

**Pengaruh Konsentrasi Urin Sapi pada Stek Kopi Robusta BP 308 dan BP 358
(*Coffea Robusta*)**

Oleh:

Aang Zaenal Arifin¹,

Email : futuhmuafi@gmail.com Universitas Islam Jember, Indonesia

Mohammad Zaedan Fitri²

Email : mohamad_zaedan@ymail.com Universitas Islam Jember, Indonesia

Abstrak

Robusta coffee plants are widely cultivated in Indonesia because they are very well suited to the land in Indonesia when viewed in terms of altitude, air temperature, wind and soil types. However, the problem now is that coffee production has declined and is not optimal in meeting export and domestic needs due to low coffee productivity. The purpose of this study was to determine the effect of cow urine in the breeding of BP 358 and BP 308 robusta coffee cuttings and to determine the response of robusta coffee cuttings growth in cow urine administration. This research was conducted at PTPN XII Silo Sanen's plantation, Mulyorejo Village, Silo District, Jember Regency. This study uses a factorial pattern of 2 x 5 in a randomized block design (RBD) with 4 replications. The first factor of concentration (K) consisted of five levels namely K0 = 0 ml, K1 = 2.5 ml, K2 = 5.0 ml, K3 = 7.5 ml, K4 = 10 ml and the second factor was robusta coffee clones (R) consists of BP 308 (R1) clones and BP 358 (R2) clones. In total there were 10 treatments, each treatment namely K0R1, K1R1, K2R1, K3R1, K4R1 and K0R2, K1R2, K2R2, K3R2, K4R2. The test is carried out by the F-Test with analysis of variance (ANOVA), if it is significantly different (F-count value > F-table), it will be followed by the Duncan test of 5%. Based on ANOVA results that the treatment of Robusta coffee concentrations and clones as well as the combination of both of the coffee cuttings were not significantly different from the number of shoots, number of roots, dry weight of stems and roots, wet weight of stems and roots, but significantly different from shoot length and root length.

Keywords: cow urine, robusta coffee BP 308, robusta coffee BP

PENDAHULUAN

Dari segi pemasaran dunia, kopi merupakan komoditas yang tidak bisa di pandang sebelah mata, karena kopi memiliki nilai yang relative tinggi dari segi pemasaran maupun penjualan. Se-

lain itu kopi merupakan salah satu unggulan yang di kembangkan di Indonesia. Selain itu kopi juga mempunyai nilai sosial yang sangat tinggi karena mampu menyediakan lapangan kerja bagi petani, buruh tani, dan

pelaku usaha kopi lainnya. Penanaman kopi pada lahan berlereng juga mempunyai nilai ekologis tinggi yang dapat mencegah erosi dan penyangga air (hidrologis). Ada dua jenis kopi komersial yang diusahakan oleh kebanyakan petani, yaitu kopi robusta dan kopi arabika yang dikembangkan pada dataran tinggi 800-1500 m dari permukaan laut karena lebih tahan terhadap penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix*) dan kopi robusta pada dataran rendah 400-800 m dari permukaan laut. Saat ini Indonesia menjadi produsen utama kopi ketiga setelah Brasil dan Vietnam.

Tanaman kopi robusta banyak dibudidayakan di Indonesia karena sarat tumbuh dari varietas kopi ini sangat cocok sekali dengan daratan di Indonesia bila dilihat dari segi ketinggian tempat, suhu udara, angin dan jenis tanah yang ada. Tanaman kopi robusta ini dapat tumbuh dengan optimal pada ketinggian 400-800 meter dari permukaan laut, sedangkan suhu yang mendukung pertumbuhan kopi robusta ialah berkisar antara 21-24°C (Cheserek dan Gichimu, 2012), selain sarat tumbuh kopi.

Namun yang menjadi permasalahan saat ini ialah produksi kopi yang semakin menurun dan kurang optimal dalam memenuhi kebutuhan ekspor maupun dalam negeri akibat rendahnya

produktivitas kopi. Dalam hal ini agar lebih efisien maka perbanyak bahan tanam robusta lebih baik dilakukan dengan cara vegetatif.

Budidanya kopi robusta umumnya lebih sering diperbanyak dengan cara vegetatif karena kopi robusta termasuk kedalam tipe tanam poliklonal atau penyerbuk silang, berbeda dengan kopi arabika yang termasuk tipe monoklonal atau penyerbuk sendiri. Dalam pembibitan stek ini memerlukan sekitar 3-4 bulan (Payung D. dan Susilawati, 2014) fungsi zat pengatur tumbuh yang dapat mempercepat pertumbuhan akar dalam pembibitan stek ini menggunakan kopi robusta BP 358 dan BP 308 yang diperbanyak secara klonal dengan menggunakan urine sapi.

Kopi robusta mempunyai sistem penyerbukan silang sehingga apabila kopi robusta diperbanyak dengan benih maka sifat tanaman tidak sama seperti induknya yang bersifat unggul. Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan perbanyak secara vegetatif, salah satunya adalah dengan menggunakan setek. Pada stek yang terpenting adalah cara menumbuhkan akar sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, karena penyerapan unsur hara dilakukan oleh akar atau tidak hanya dari pucuk daun tanaman, oleh karena itu diperlukan hormone- hormon

untuk mempercepat pertumbuhan akar pada stek tanaman kopi.

Dalam hal ini dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh urine sapi dalam pembibitan stek kopi robusta BP 358 dan BP 308?
2. Bagaimana respon pertumbuhan stek kopi robusta terhadap pemberian urine sapi?

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu para petani kopi menambah pengetahuan dan informasi tentang perbanyak tanaman kopi secara vegetatif dengan menggunakan urin sapi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di perkebunan PTPN XII Silo Sanen, Desa Mulyorejo, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember, dengan ketinggian tempat kurang lebih 1300 m di atas permukaan laut. Tipe iklim C dan mengarah ke barat, dengan suhu 20-29 0C, jenis tanah latosol. Penelitian dilaksanakan mulai 18 Mei sampai 27 Juli 2020.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu; stek kopi robusta klon BP 308 dan BP 358, urin sapi, aquadest, bambu, media tanam (tanah, pasir, pupuk kandang) dan benang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: cutter, gunting stek, gelas

ukur, plastik sungkup, cangkul, penggaris, gergaji dan timbangan.

Pada penelitian ini, untuk menguji pengaruh dari konsentrasi urin sapi dan klon kopi robusta menggunakan analysis of variant (ANOVA), dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan dua perlakuan yaitu konsentrasi urin sapi (K) dan klon kopi robusta (R), yang diulang 4x.

1. Perlakuan konsentrasi (K) pada Urin sapi yang terdiri dari atas;

K0 = 0 ml urin dalam 50 ml larutan (kontrol)

K1 = 2,5 ml urin dalam 50 ml larutan

K2 = 5,0 ml urin dalam 50 ml larutan

K3 = 7,5 ml urin dalam 50 ml larutan

K4 = 10 ml urin dalam 50 ml larutan

2. Perlakuan klon kopi robusta (R) terdiri atas dua klon yaitu : R1 : klon BP 308 dan R2 ; klon BP 358

Parameter Pengamatan dalam penelitian ini :

a. Jumlah Tunas

Pengamatan jumlah tunas dilakukan waktu tunas tumbuh (12 hari). Jumlah tunas dihitung pada setiap stek dan diamati setiap 10 hari sekali sampai stek kopi dibongkar.

b. Panjang tunas stek

Pengamatan panjang tunas dilakukan waktu tunas tumbuh (12 hari). Panjang tunas dihitung dari pangkal hingga ujung tunas yang tumbuh pada setiap stek, selanjutnya diamati setiap

10 hari sekali sampai stek kopi dibongkar.

c. Jumlah akar stek

Pengamatan jumlah akar pada stek dilakukan terakhir setelah stek dibongkar (80 hari). Setiap unit diambil 10 stek tanaman untuk diamati, setiap akar yang tumbuh dihitung jumlahnya.

d. Panjang akar stek

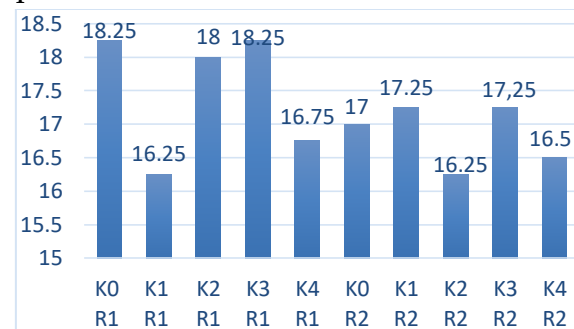
Pengamatan panjang akar pada stek dilakukan terakhir kali setelah stek dibongkar (80 hari). setiap uit diambil 10 stek tanaman untuk diamati, akar yang di ukur adalah akar yang tumbuh dari kallus bukan akar serabut. Akar yang diukur dengan penggaris, panjang akar di ambil rata – rata saat masih di lapang

e. Berat basah dan berat kering

Pengamatan berat basah dan berat kering pada stek di lakukan dengan cara penimbangan stek kopi di lapangan menggunakan timbangan gantung, untuk penimbangan berat basah batang dan akar ditimbang secara bersamaan. Sedangkan untuk berat kering batang dan akar dimasukan kedalam oven dengan suhu 600C selama 48 jam, kemudian ditimbang lagi dengan timbangan yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

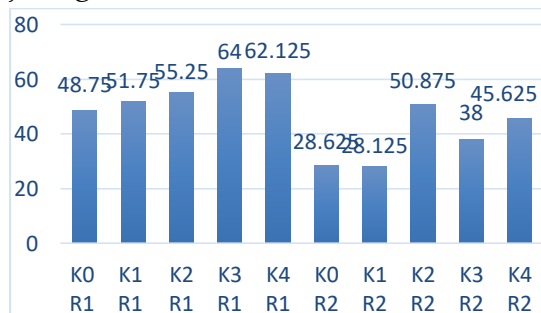
Urin sapi mengandung hormon-hormon yang dapat mempercepat pertumbuhan stek kopi. Penelitian ini digunakan beberapa perlakuan konsentrasi untuk mencari yang optimal untuk pertumbuhan stek kopi dengan menggunakan klon BP 308 dan BP 358. Pertumbuhan stek dapat dilihat pada rincian di bawah ini.



Gambar 1. Grafik jumlah tunas pada umur 80 hari

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa stek kopi robusta dengan menggunakan klon BP 308 dan BP 358 dengan menggunakan konsentrasi yang berbeda yaitu 0%, 0,005%, 0,010%, 0,015%, 0,025% menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas. Hal ini dapat diduga karena cuaca yang terlalu panas sedangkan stek kopi robusta sangat memerlukan cuaca yang netral. Namun pemberian urin sapi menunjukkan konsentrasi yang paling optimum pada klon BP 308 yaitu pada konsentrasi 0,010% atau di sebut K3R1.

Sedangkan BP 358 dengan meningkatkan konsentrasi urin sapi menurunkan jumlah tunas stek. respon dari setiap klon kopi memang berbeda, fakta terjadinya penurunan jumlah tunas pada penelitian ini dapat disebabkan karena sudah banyak terdapat hormon endogen pada perlakuan K0R2, K1R2, K2R2, K3R2, K4R2, sehingga penambahan hormone oksogen malah akan meningkatkan efek negative, konsentrasi semakin tinggi justru akan membuat pertumbuhan akar tanaman dan menyebabkan keracunan pada seluruh jaringan tanaman.

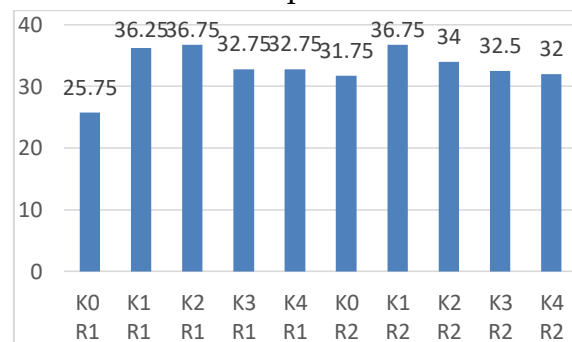


Gambar 2. Grafik panjang tunas stek kopi 2 klon pada konsentrasi urin sapi pada umur 80 hari

Pada gambar 2 diatas menunjukkan bahwa BP 308 lebih baik dari pada BP 358 yaitu dengan rata-rata 56,37 cm dan 38,25 cm. Perbedaan ini dapat dipengaruhi oleh interaksi serta keseimbangan antara zat pengatur tumbuh yang di tambahkan dari luar eksogen dan hormon tumbuh alami

endogen yang di hasilkan sel itu sendiri.

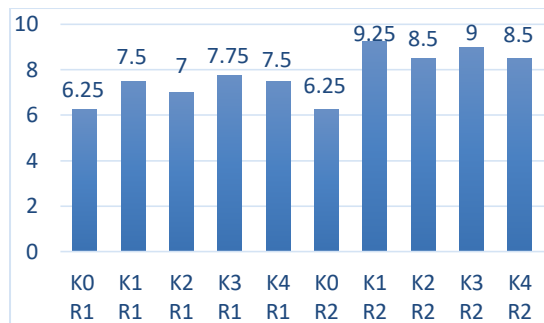
Pada perbanyakkan secara vegetatif (stek) yang paling utama adalah tumbuhnya perakaran, karena dengan perakaran yang baik maka sarapan nutrisi akan lebih optimal.



Gambar 3. Grafik jumlah akar stek kopi 2 klon pada konsentrasi urin sapi pada umur 80 hari.

Pada konsentrasi BP 358 dengan perlakuan 0%, 0,005%, 0,010%, 0,0015%, 0,025% memiliki jumlah akar yang lebih banyak dibandingkan konsentrasi BP 308 mulai dari kontrol sampai perlakuan konsentrasi paling tinggi walaupun masing-masing perlakuan hanya memiliki pengaruh yang tidak terlalu nyata, tetapi nampak sedikit kenaikan jumlah akar untuk setiap perlakuan konsentrasi, untuk klon BP 308 mencapai jumlah akar yang optimum pada konsentrasi 0,005% dan 0,010% hasil yang sama juga nampak pada klon BP 358 dengan jumlah akar optimum ada pada konsentrasi 0,005. Menurut Suwosono Heidy, (1989). Urin sapi terdapat kandungan ZPT

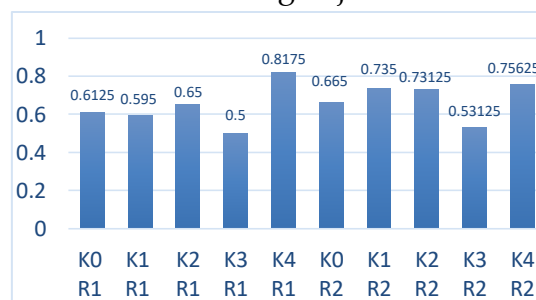
auxcin yang dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman.



Gambar 4. Grafik Panjang Akar Stek Kopi 2 Klon Pada Konsentrasi Urin Sapi pada Umur 80 Hari.

Pada gambar 4. terlihat bahwa perlakuan K dan R berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar, tetapi untuk perlakuan KR tidak berpengaruh nyata. Pada perlakuan, R2 lebih baik dibandingkan R1. R2 memiliki rata-rata 8,36 cm dan R1 7,2 cm. sedangkan pada perlakuan KR tidak berpengaruh nyata. Dari semua klon yang di ujicobakan mulai dari jumlah tunas. panjang tunas BP 358 hanya mampu meningkatkan jumlah akar dan panjang akar, sedangkan perlakuan K yang terbaik adalah K3 yaitu rata 8,37 dan perlakuan KR tidak berpengaruh nyata, karena urin sapi mengandung nitrogen dan zat perangsang tumbuh alami dari golongan IAA, giberelin (GA) dan sitokinin, Nitrogen dalam urin sapi berbentuk amoniak sehingga memberikan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Kemudian karena urin sapi

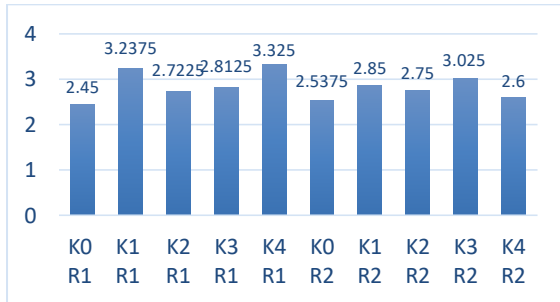
memiliki bau yang khas dapat mencegah datangnya sebagai hama tanaman sehingga urin sapi juga dapat berfungsi sebagai pengendalian hama tanaman dari serangan jamur.



Gambar 5. Berat kering batang dan akar stek kopi Klon BP 308 dan BP 358 Pada Umur 80 Hari.

Pada gambar diatas 5 menunjukkan perlakuan R,K maupun KR tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering batang dan akar. Urin sapi dengan perlakuan yang berbeda BP 308 meskipun memiliki batang yang besar namun BP 308 memiliki berat kering batang dan akar yang rendah dengan rata-rata 1,29 sedangkan BP 358 meski memiliki batang yang kecil namun BP 358 memiliki jumlah akar yang lebih banyak sehingga berat kering batang dan akar memiliki rata-rata 1,709 lebih berat dari BP 308. Jadi interaksi jenis indukan dan konsentrasi pada stek kopi untuk pengamatan berat kering batang dan akar ini tidak menunjukkan sebuah perbedaan yang dapat mempengaruhi berat kering tanaman tersebut, semua tanaman mengalami

berat kering yang relatif sama antar tanaman dengan perlakuan K0R1, K1R1, K2R1, K3R1, K4R1 dan K0R2, K1R2, K2R2, K3R2, K4R2.



Gambar 6 berat basah batang dan akar Stek Kopi Klon BP 308 dan BP 358 Pada Umur 80 Hari.

Pemberian urin sapi dapat meningkatkan persentase berat basah batang dan akar karena urin sapi berperan dalam sintesa protein serta berpengaruh terhadap tekanan difusi sel yang menyerap air dari medium sehingga konsentrasi air dalam sel meningkat. Urin sapi mampu meningkatkan bobot basah karena urin sapi tidak mengandung protein tetapi juga kaya akan hormon seperti IAA, GA dan cytokinin.

Fakta pada klon BP 308 memiliki berat basah 3.325 gr dengan konsentrasi 0,025% lebih berat dari klon BP 358, karena BP 308 memiliki indukan batang yang lebih besar dan memiliki biji dua sedangkan BP 358 memiliki indukan batang yang lebih kecil dan memiliki biji satu atau disebut kopi lanang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan urin sapi terhadap tanaman stek kopi BP 308 cenderung tidak meningkatkan terhadap pertumbuhan akar dan panjang akar, namun BP 308 dapat meningkatkan jumlah tunas dan panjang tunas.
2. Sedangkan BP 358 mampu meningkatkan panjang akar dan jumlah akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. *Statistik Perkebunan Indonesia 2015-2017 Kopi* Jakarta : Sekretariat Direktorat Jendral Perkebunan
- Hulupi, R., dan E. Martini 2013 *Pedoman Budi Daya dan Pemeliharaan Tanaman Kopi di Kebun Campur* . Bogor : World Agroforestry Center (ICRAF) Southeast Asia Regional Program
- Panyung, D. dan Susilawati, 2014 *Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Rooton-F Dan Sumber Bahan Stek Terhadap Pertumbuhan Stek Tembesu (Fagralea Fragrans)* di Pt Jarang Barutama Greston Kalimantan Selatan *Enviroscientease*: 10: 140: 149.

- Raharjo, Pudji. 2012. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Jakarta: Swadaya.
- Rakhmadani V.C 2010 Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Suhu Terhadap Hasil Fotosintesis. [Http://arcturusarancione.wordpress.com](http://arcturusarancione.wordpress.com), diakses pada 25 juli 2011
- Santoso J.Y Fatimah Fatimah M, Antralina dan Aryati 2016 Pertumbuhan Stek Kina (cri)
- Suwosono Heddy S, 1989, *Hormon Tumbuhan*, CV. Radjawali Jakarta.
- Yunita R. 2011. Pengaruh Pemberian Urine Sapi, Air Kelapa, dan Rootone-f terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Markisa (*Passiflora Edulis Var. Flavicarpa*). Universitas Andalas. Sumatera Utara. [Http://Repository.Unand.Ac.Id/16864/1/JURNAL.Pdf](http://Repository.Unand.Ac.Id/16864/1/JURNAL.Pdf).
- Yusuf C., 1990. Kedelai Dan Permasalahannya, Politeknik Pertanian Universitas Jember.