

EFEK URIN SAPI DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO (*Theobroma cacao* L.) DI PRE-NURSERI

Ainil Mardiah¹, Fatimah¹, Welly Herman²

¹Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang
Jl. Tamansiwa No 9 padang 25136 Telp. (0751) 40020/Fax. (0751) 444170

²Program studi Ilmu Tanah Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
Jl. W.R. Supratman Kandang Limun Kota Bengkulu Bengkulu 38371
Korespondensi: wellyherman@unib.ac.id

ABSTRAK

Penelitian telah dilaksanakan dari bulan September 2018 sampai Januari 2019 di Lubuk Minturun, Kota Padang. Tujuan penelitian adalah untuk menentukan pengaruh pertumbuhan bibit kakao di pre-nurseri dengan pemberian interaksi Urin Sapi dan Pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit Kakao di pre-nurseri. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam bentuk faktorial. Faktor pertama NPK dengan taraf perlakuan yaitu 0 gram/polybag, 20 gram/polybag, 40 gram/polybag, dan faktor kedua urin sapi dengan taraf perlakuan, yaitu : 0 ml/l air, 20 ml/l air, 40 ml/l air, 60 ml/l air. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Selanjutnya data hasil pengamatan dianalisis jika berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5% atau 1%. Untuk parameter tinggi tanama bibit, jumlah helaian daun, panjang akar, berat basah tajuk dan bibit siap salur ke main nursery. Hasil penelitian diperoleh hasil interaksi terbaik pada pemberian pupuk NPK dengan dosis 20-40 gram/polybag dan konsentrasi urin sapi 0 ml/l air dapat menunjang pertumbuhan bibit kakao di pre-nurseri yaitu jumlah daun dan berat basah tajuk sedangkan untuk penggunaan pemberian pupuk NPK dengan dosis 40 gram/polybag dapat mempengaruhi panjang akar bibit kakao.

Kata Kunci: *Bibit Kakao, NPK, Pre-Nurseri, Urin Sapi*

PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditi tanaman

perkebunan yang memiliki peranan yang penting untuk meningkatkan pertumbuhan perekonomian di Indonesia,

khususnya bagi sumber penghasilan petani, penyediaan lapangan kerja, dan pnghasil devisa negara. Kakao juga mendorong dalam pemanfaatan lahan dan pengembangan agroindustri. Fitria, (2015) menyatakan buah kakao merupakan sumber gizi, selain itu kakao dimanfaatkan untuk bahan baku produk minuman. Kulit dan daging buah kakao dapat digunakan sebagai pakan ternak dan pupuk kompos. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbanyakan secara generatif untuk memperoleh tanaman yang pertumbuhannya cepat dan berproduksi banyak serta berkualitas tinggi.

Salah satu permasalahan dalam budidaya kakao saat ini yang paling sering dijumpai adalah pada fase pembibitan. Menurut Susanto (2007), perkebunan kakao di Indonesia banyak diusahakan dengan produksi yang tinggi, namun kendala utamanya yaitu mutu yang kurang baik, terutama dari perkebunan rakyat. Hal ini biasanya banyak ditemui pada petani rakyat belum juga bisa memahami tentang budidaya kakao yang baik dan benar dengan sepenuhnya, tanaman kakao memerlukan perlakuan yang sangat berbeda dengan tanaman perkebunan lainnya, terutama

dalam hal perkecambahan, sehingga perlu dicarikan alternatif untuk mengatasi permasalahan pada saat pembibitan kakao.

Upaya pengembangan tanaman kakao disamping masih diarahkan pada peningkatan populasi (luas lahan) juga telah banyak diarahkan pada peningkatan jumlah produksi dan mutu hasil. Beberapa aspek yang paling penting untuk diperhatikan dalam usaha peningkatan jumlah produksi dan mutu adalah penggunaan jenis-jenis kakao unggul dalam pembudidayaan tanaman kakao (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2009). Pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh unsur hara yang tersedia berada dalam keadaan optimum dan seimbang. Untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman kakao yang baik di pembibitan diperlukan unsur hara dalam jumlah yang tepat, melalui pemupukan, Salah satu yang dapat dignakan adalah urin sapi (Leiwakabessy, 2002).

Hasil penelitian Affandi (2008), menunjukkan bahwa urin sapi yang difermentasi tanpa bahan aktivator hanya dengan ditutup rapat dan didiamkan selama 20 hari bermanfaat sebagai pupuk bagi pertumbuhan tanaman kakao. Sehingga perlu dilakukan penelitian

untuk mengetahui manfaat urin sapi sebagai pupuk bagi pertumbuhan tanaman kakao pada konsentrasi 40 ml/l air.

Hasil penelitian Novita (2018), Pemberian urin sapi pada taraf 40 ml/L Air dengan kalium sangat berpengaruh dalam menghasilkan Berat rimpang tanaman jahe panen muda mencapai 278,50 gram, urin sapi memperlihatkan interaksi berpengaruh nyata pada tanaman jahe. Dari segi kadar haranya, urine sapi memiliki kandungan hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan kotoran padatnya. Lingga (2004) menyatakan urin sapi dan NPK mutiara yang diharapkan dapat digunakan sebagai pupuk alternatif untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kakao.

BAHAN DAN METODE

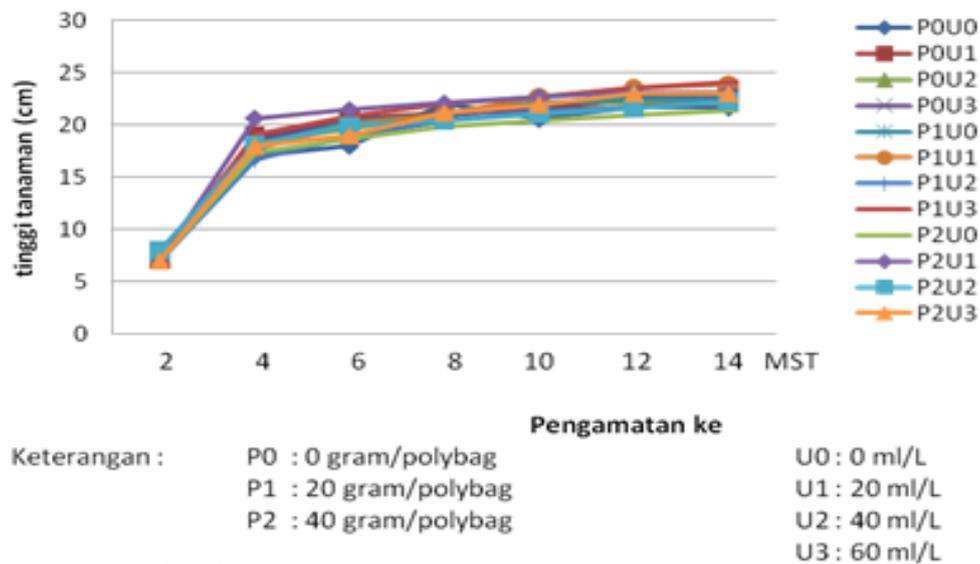
Penelitian telah dilaksanakan dari bulan September 2018 sampai Januari 2019 di Lubuk Minturun, Kota Padang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial dengan dua faktor yaitu : Faktor I, adalah Dosis NPK (P) terdiri

dari 3 taraf yaitu : 0 gram/polybag (P0), 20 gram/polybag (P1), dan 40 gram/polybag (P2) dan Faktor II, adalah pemberian urin sapi 4 (empat) taraf perlakuan, yaitu : 0 ml/l (U0), 20 ml/l air (U1), 40 ml/l air (U2), 60 ml/l air (U3). Masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 36 satuan penelitian. Selanjutnya data hasil pengamatan dianalisis jika berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5% atau 1%. Untuk parameter tinggi tanama bibit, jumlah helaian daun, panjang akar, berat basah tajuk dan bibit siap salur ke main nursery.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Bibit Kakao

Pengamatan tinggi bibit kakao di pre nursery dilakukan mulai umur 2 minggu setelah tanam sampai 14 minggu setelah tanam (MST). Pertumbuhan tinggi bibit kakao mengalami peningkatan setiap umur pengamatan. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Tinggi Bibit Kakao Umur 2-14 MST

Gambar 1 memperlihatkan pertumbuhan tinggi bibit kakao mulai umur 2-14MST terlihat bahwa pada umur 2-4 MST terjadi peningkatan tinggi bibit yang signifikan, selanjutnya umur 6-14 MST pertambahan tinggi bibit hanya sedikit. Dari grafik terlihat bahwa perlakuan 0 gram/polybag NPK dan 20 ml/l urin sapi memiliki tinggi bibit kakao yang lebih tinggi pada 14 MST. Pemberian urin sapi merupakan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan hara bagi bibit kakao di pre nursery. Urin sapi mampu menyumbangkan unsur hara yang dibutuhkan oleh bibit kakao.

Sholikhin et al., (2014) menyatakan bahwa urin sapi yang diberikan memberikan

ketersediaan unsur hara NPK dan auksin yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Unsur NPK merupakan unsur hara makro yang banyak dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman khususnya pada saat pembibitan.

Menurut Lakitan (2001), jika serapan N meningkat, maka kandungan klorofil juga meningkat sehingga fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan serta dialokasikan ke pertumbuhan tinggi tanaman juga meningkat.

Jumlah Daun

Jumlah daun bibit kakao berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan interaksi yang nyata antara pemberian NPK dan Urin sapi. Jumlah helai daun disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah daun bibit kakao pada umur 14 MST dengan pemberian urin sapi dan pupuk NPK.

NPK (gram/polybag)	Urin Sapi (ml/l air)			
	0	20	40	60
Helai.....			
0	5,00cC	7,66aA	6,33bB	6,06aB
20	7,66aA	7,00bB	7,06aB	6,00aB
40	6,66bB	7,00bA	6,00bB	6,00aB
Kk	9,68%			

Keterangan : Angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama dan angka sebaris di ikuti huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT pada taraf 5 %.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa umlah helai daun tertinggi diperoleh pada pemberian NPK pada dosis 20 (gram/polybag) ditambah urin sapi 0 ml/l air dengan jumlah helaian daun 7,66 helai berbeda tidak nyata dengan 0 (gram/polybag) NPK dan urin sapi 20 ml/l air. Hal ini disebabkan pemberian NPK dan urin sapi mampu memacu pertumbuhan jumlah helaian daun karena unsur N dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan dan unsur P untuk mengangkut hasil metabolisme dalam tanaman dan juga terdapat unsur K berfungsi dalam proses fotosintesa yang dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit kakao Pada umur 14 MST. Urin sapi yang diberikan pada bibit kakao berperan dalam penyediaan unsur hara terutama unsur nitrogen. Pemberian pupuk dengan

kadar N yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman sehingga lebih cepat mengalami penambahan jumlah daun dan ukuran luas daun.

Selain itu Thiroseputro (1993) *cit* Solikhin et al., (2014) menyatakan bahwa semakin tinggi tanaman maka bertambah pula jumlah ruas sehingga dari jumlah ruas yang bertambah akan terbentuk daun baru.

Panjang Akar Bibit Kakao

Panjang akar bibit kakao dengan pemberian NPK dan urin sapi memperlihatkan interaksi tidak nyata, sedangkan pemberian NPK pengaruh sangat nyata dan Urin Sapi berpengaruh tidak nyata. Panjang akar bibit kakao umur 14 MST disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Panjang akar bibit kakao pada umur 14 MST dengan pemberian pupuk NPK .

NPK (gram/polybag)	Urin Sapi (ml/l air)				Rata-rata
	0	20	40	60	
cm.....				
0	11,33	13,33	13,00	12,00	12,41c
20	11,33	13,00	12,33	16,66	13,33 b
40	17,66	17,33	14,33	14,66	16,00 a
Rata-rata	13,44	14,55	13,22	14,44	
KK	16,07%				

Keterangan : Angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT pada taraf nyata 5 %.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk NPK terhadap panjang akar bibit kakao berbeda nyata. Pemberian pupuk NPK dosis 40 gram/polybag menghasilkan panjang akar terpanjang yaitu 16,00 cm berbeda nyata dengan pemberian 20 gram/polybag dan 0 gram/polybag yaitu 13,33 cm, dan 12,41 cm. Panjang akar yang terpanjang pada pemberian 40 (gram/polybag) panjang akar 16,00 cm, hal ini disebabkan semakin tinggi dosis NPK yang diberikan semakin banyak pula unsur hara yang dapat diserap oleh akar bibit tanaman kakao, sehingga mampu menambah panjang akar bibit kakao yang terpanjang mencapai 16,00 cm.

Semakin tinggi dosis pupuk NPK semakin panjang akar bibit kakao di pre nursery. Lakitan (2001) menyatakan sebagian besar unsur yang dibutuhkan tanaman diserap dari larutan tanah

melalui akar kecuali karbon dan oksigen yang diserap dari udara melalui daun. Akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan dalam penyerapan unsur hara serta metabolisme yang terjadi pada tanaman.

Berat Basah Tajuk Bibit Kakao

Hasil sidik ragam berat basah tajuk bibit kakao pada umur 14 MST memperlihatkan pemberian Urin Sapi dan NPK berinteraksi nyata. Berat basah tajuk bibit kakao umur 14 MST disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Berat basah tajuk tanaman kakao terhadap pemberian urin sapi bahwa menunjukkan

NPK (gram/polybag)	Urine Sapi (ml/l air)			
	0	20	40	60
g.....			
0	3,04 cB	4,92 bA	5,56 aA	5,65 aA
20	3,71 cB	4,90 bA	3,67 cB	5,95 aA
40	4,10 bA	2,75 cB	5,08 aA	5,05 aA
KK	19,77%			

Keterangan : Angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama dan angka sebaris diikuti huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji lanjut DMRT pada taraf 5 %.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pemberian urin sapi dan pupuk NPK berinteraksi nyata terhadap berat basah tajuk. Pemberian urin sapi yang semakin tinggi konsentrasi yang dikombinasikan dengan pupuk NPK dapat meningkatkan berat basah tajuk bibit kakao umur 14 MST. Hal ini disebabkan bahwa unsur hara yang disumbangkan oleh urin sapi dan pupuk NPK benar-benar diserap oleh bibit kakao sehingga mempengaruhi berat basah tajuk. Kandungan nitrogen yang terdapat pada urin sapi dan pupuk NPK membantu di dalam pertumbuhan bibit kakao.

Bibit Siap Salur ke Main Nursery

Berdasarkan kriteria bibit siap salur menurut Dinas Perkebunan Kabupaten

pasaman (1999) yaitu bibit telah mencapai jumlah daun minimal 7-8 helai, tinggi bibit 20 - 25 cm. Berdasarkan perkembangan tinggi bibit kakao sejak umur 0 hari - 92 hari setelah tanam, maka untuk perlakuan pupuk NPK pada minggu ke-12 mencapai 44,18 cm dan untuk perlakuan urin sapi pada minggu 12 mencapai 42.14 cm. Dilihat dari perkembangan jumlah daun bibit kakao sejak umur 3 - 12 minggu setelah tanam, maka perlakuan pupuk NPK pada minggu ke-12 mencapai rata-rata 8 helai daun dan untuk perlakuan urin sapi pada minggu ke-12 mencapai 8 helai.



Gambar 2. Perbandingan bibit Siap Siap Salur ke Main Nursery

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa interaksi terbaik pada pemberian pupuk NPK dengan dosis 20-40 gram/polybag dan konsentrasi urin sapi 0 ml/l air dapat menunjang pertumbuhan bibit kakao di pre-nursery yaitu jumlah daun dan berat basah tajuk sedangkan untuk penggunaan pemberian pupuk NPK dengan dosis 40 gram/polibag dapat mempengaruhi panjang akar bibit kakao dan pemberian pupuk NPK dan urin sapi dapat mempercepat proses persiapan bibit dari pre nursery ke main nursery.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi. 2008. Pemanfaatan Urine Sapi Yang Difermentasi Sebagai Nutrisi Tanaman. <http://affandi21.xanga.com>. Diakses pada tanggal 15 Oktober 2010.
- Direktur Jendral Perkebunan. 2009. Luas lahan kakao di Indonesia. Pusat percobaan dan pengembangan perkebunan.
- Fitria E. 2015 . Pemanfaatan Limbah Kulit Kakao untuk pakan ternak. Aceh. <http://nad.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/info-teknologi/667-pemanfaatan-limbah-kulit-kakao-untuk-pakan-ternak>. (19 Oktober 2015).
- Lakitan, B. 2001. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Leiwakabessy, F. M. 2002. *Diktat kuliah kesuburan tanah*. Departemen Tanah. Fakultas PertanianIPB. Bogor.
- Lingga, 2002. Petunjuk Penggunaan pupuk dan upaya Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Lada dan Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novita. E. 2018. Pengaruh pupuk kalium dan urin sapi pada tanaman jahe

gajah (*zingiber officinale* rosc.)
panen muda, Fakultas pertanian,
Universitas tamansiswa. Padang.

Sholikhin, R, Nurbaiti dan A.A Khoiri.
2014. Pemberian Urin Sapi
erhadap Pertumbuhan dan
Produksi Tanaman Sawi
(*Brassica juncea* L.). Jom
Faperta Vol. 1 No.2.