

PENGARUH BERBAGAI VARIETAS JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt.) TERHADAP BERAT SEGAR, BERAT KERING DAN KANDUNGAN SERAT KASAR BIOMASSA TANAMAN JAGUNG

Effect of Various Sweet Maize Varieties (Zea Mays Saccharata Sturt.) on The Fresh Weight, Dry Weight and Crude Fiber Content of Corn Plants Biomass

Siti Nurharyati¹, Iin Susilawati², dan Nyimas Popi Indriani²

¹Alumni Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran 2020

²Staf Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

KORESPONDENSI

Nyimas Popi Indriani

Fakultas Peternakan,
Universitas Padjadjaran

email:
nyimas.popi@unpad.ac.id

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan Agrostologi, Laboratorium Tanaman Makanan Ternak (TMT) dan Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran pada bulan Maret 2018 – Januari 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai varietas jagung manis terhadap berat segar, berat kering dan kandungan serat kasar biomassa tanaman jagung. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan, yaitu (P1) varietas Talenta, (P2) varietas Manise, (P3) varietas Asia 86, (P4) varietas Bonanza, dan (P5) varietas Paragon. Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali. Data dianalisis dengan Uji Anova dan Uji Metode Pembandingan Kontras Orthogonal (Orthogonal Contrast Method). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi berat segar, berat kering dan kandungan serat kasar biomassa tanaman jagung. Varietas Paragon menunjukkan hasil yang paling tinggi terhadap berat segar dan berat kering hijauan sedangkan Varietas Bonanza menunjukkan hasil yang paling rendah terhadap kandungan serat kasar.

Kata Kunci: berat kering, berat segar, jagung manis, kandungan serat kasar, dan varietas

ABSTRACT

*The research was conducted in Lahan Percobaan Agrostologi, Laboratorium Tanaman Makanan Ternak (TMT) dan Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran at March 2018 - January 2019. The purpose of study was to find effect of various sweet maize varieties (*Zea mays saccharata* Sturt.) on the fresh weight, dry weight and crude fiber content of corn plants biomass. This research used a completely randomized design (CRD) method with five treatments, namely (P1) Talenta varieties, (P2) Manise varieties, (P3) Asia 86 varieties, (P4) Bonanza varieties, and (P5) Paragon varieties. Each treatment was repeated four times. The variables observed by Anova Test and Orthogonal Contrast Method Test. The results showed that the treatment of varieties had a significantly different effect ($P < 0,05$) on the production of fresh weight, dry weight and crude fiber content of corn plants biomass. Paragon variety showed highest for forage fresh weight and forage dry weight while Bonanza variety showed the lowest of crude fiber content.*

Keywords: dry weight, fresh weight, Sweet corn, crude fiber, and varieties.

PENDAHULUAN

Hijauan merupakan bahan pakan yang sangat penting untuk menunjang produktivitas ternak terutama ruminansia. Ketersediaan pakan hijauan yang terbatas menjadi permasalahan di Indonesia, hal tersebut disebabkan ketergantungan pada rumput lapang yang kuantitas dan kualitasnya rendah. Secara garis besar, pakan hijauan terdiri dari tiga jenis, yaitu rerumputan, leguminosa dan hijauan makanan ternak lainnya yang memiliki potensi (antara lain hasil samping pertanian). Jagung manis merupakan salah satu tanaman pertanian yang hasil sampingnya dapat digunakan sebagai pakan.

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) merupakan salah satu jenis tanaman yang dipanen muda dibandingkan jagung pipil dan banyak dibudidayakan di daerah tropis. Jagung manis atau yang sering disebut *sweet corn* dikenal di Indonesia pada awal 1980 melalui hasil persilangan, sehingga sejak saat itu jagung manis mulai ditanam di Indonesia secara komersial karena banyak digemari oleh masyarakat. Jagung manis banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki cita rasa yang manis dibandingkan dengan jagung lokal

(Koswara, 2009). Kesukaan masyarakat terhadap jagung manis semakin meningkat, sehingga memerlukan lahan yang luas untuk menanam jagung manis. Tanaman jagung manis ditanam oleh masyarakat untuk dimanfaatkan jagungnya sedangkan hasil sampingnya berupa hijauan dapat digunakan sebagai pakan ternak ruminansia.

Produktivitas jagung dapat ditingkatkan salah satunya dengan menggunakan varietas unggul. Varietas unggul mempunyai kelebihan dibandingkan dengan varietas lokal dalam hal produksi dan ketahanan terhadap hama dan penyakit, sehingga produksi yang diperoleh baik kuantitas maupun kualitasnya dapat meningkat. Umumnya varietas unggul memiliki umur yang relatif genjah. Selain penggunaan varietas unggul, untuk memperoleh produktivitas jagung manis yang tinggi, sebaiknya dibudidayakan dari dataran rendah hingga dataran tinggi sampai sekitar 900 m dpl (Deptan, 2013) dengan pH tanah antara 5,6 – 7,5, karena sangat berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas produktivitas jagung manis (Marpaung, 2009). Produksi hijauan tanaman jagung manis dipengaruhi oleh keadaan biofisik lahan pertanian seperti kondisi tanah dan ketersediaan pengairan.

Produksi berat segar hijauan jagung manis pada satu tanaman sebesar 0,46 kg/tanaman (Budimulya, 2012). Namun dalam penelitian tersebut tidak disebutkan mengenai varietas jagung manis yang digunakan, sehingga sangat penting untuk diteliti mengenai pengaruh berbagai varietas jagung manis terhadap produksi berat segar dan berat kering. Pada penelitian ini digunakan lima varietas jagung manis, yaitu Varietas Talenta, Manise, Asia 86, Bonanza dan Paragon untuk mengetahui berat segar dan kering hijauan tertinggi serta kandungan serat kasar yang paling rendah.

Berdasarkan karakteristiknya, masing-masing varietas jagung manis memiliki karakteristik yang berbeda. Karakteristik dari setiap varietas yang berbeda akan menghasilkan produksi berat segar dan berat kering hijauan yang berbeda pula. Semakin baik karakteristik dari suatu varietas maka produksi hijauan yang dihasilkan akan semakin tinggi. Varietas Paragon memiliki tinggi tanaman 185,0–215,7 cm dengan bentuk penampang batang bulat dan berdiameter 2,16–2,17 cm. Sedangkan bentuk daun pada varietas ini yaitu panjang agak melengkung dengan ukuran panjang 87,7–88,2 cm lebar 9,11–9,19 cm (Winarko dkk., 2009). Menurut keputusan menteri pertanian nomor 2071/Kpts/SR.120/5/29, tinggi tanaman pada varietas Bonanza dapat mencapai 220–250 cm dengan bentuk penampang batang bulat dan berdiameter 2,0–3,0 cm. Sedangkan untuk panjang daun yaitu 85,0–95,0 cm dan lebar 8,5–10,0 cm (Lothlop dkk., 2009). Keputusan Menteri Pertanian Nomor 3634/Kpts/SR.120/10/2009 mengenai deskripsi jagung manis varietas Talenta, bahwa tinggi tanaman varietas Talenta berkisar 157,5–264,0 cm dengan bentuk penampang batang bulat dan berdiameter 2,9–3,2 cm. Sedangkan untuk panjang daun yaitu 75,0–89,4 cm dan lebar 7,0–9,7 cm dengan bentuk daun bangun pita (Christantius dkk., 2009).

Hal lain yang harus diperhatikan dalam penyediaan pakan ruminansia selain

produksi hijauan yang tinggi juga harus memperhatikan kandungan gizinya. Salah satu yang harus diperhatikan adalah kandungan serat kasar dalam pakan. Hijauan jagung lebih baik digunakan untuk pakan ruminansia karena mengandung serat kasar yang lebih rendah dibandingkan dengan jerami padi. Serat kasar pada jagung lokal yaitu 27,8% sedangkan serat kasar jerami padi yaitu 28,8% (Subandi dan Zubachtirodin, 2004). Kandungan serat kasar dari hijauan jagung manis sendiri belum diketahui namun jika dilihat dari kandungan serat kasar jagung lokal berkisar 27,8% masih dalam batas maksimal serat kasar bagi ruminansia.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Benih jagung manis varietas Bonanza (Cap Panah Merah), Paragon (PT. Agri Makmur Pertiwi), Manise (PT. Benih Citra Asia), Talenta (PT. Agri Makmur Pertiwi) dan Asia 86 (PT. Benih Citra Asia). Pupuk Kompos Trubus (*Best Compost*) (PT. Trubu Mitra Swadaya) sebagai sebagai pupuk dasar, diperoleh dari toko Trubus sebanyak 200 kg. Air sebagai penyiram tanaman. NPK Phonska (15, 15, 15) sebanyak 50 kg diperoleh dari toko Trubus.

Metode Penelitian

Prosedur Penanaman Jagung Manis

Kandang Domba Garut jantan yang digunakan untuk penelitian adalah kandang individu sebanyak 20 dengan ukuran 1,2 x 0,45 m. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum.

Komponen Bahan Pakan Penyusun Ransum Percobaan

Tahap persiapan lahan dimulai dengan lahan dibersihkan dari rumput liar dan gulma. Kemudian lahan dicangkul agar tanah menjadi gembur. Setelah itu dilakukan pengukuran lahan untuk tiap petaknya. Adapun luas lahan yang digunakan pada tiap petak yaitu 217 m²

dengan panjang 15,5 m dan lebar 14 m. Terdiri dari 20 petak dengan ukuran tiap petaknya 3x2 m dan jarak antar petak 0,5 m. Jarak tanam jagung manis yang digunakan yaitu 70 cm dan 25 cm, sehingga tiap petak terdapat 32 tanaman jagung manis.

Tahap selanjutnya adalah penanaman benih yang dilakukan pada sore harinya, dalam satu lubang terisi dengan 2 buah biji benih jagung manis yang dipilih besar dan bentuk diusahakan seragam. Sebelum benih ditutup kembali oleh tanah terlebih dahulu benih diberikan pupuk kompos sebanyak 175 gram/lubang. Penyulaman yaitu kegiatan menanam kembali pada lubang tanam yang kosong, baik karena benih jagung manis tidak tumbuh, mati atau tanaman jagung manis yang diduga akan mati. Penyulaman dilakukan pada 1 minggu setelah tanam (MST). Penjarangan adalah pengurangan tanaman menjadi 1 tanaman per lubang

Pemupukan dilakukan sesuai dengan dosis yang ditentukan. Pupuk yang diberikan adalah pupuk kompos dan pupuk phonska (NPK). Pemupukan pupuk kompos dilakukan pada saat penanaman seberat 175 gram/tanaman dan pupuk phonska pada umur 4 MST seberat 5,25 gram di antara tanaman. Pemupukan menggunakan dosis sesuai anjuran yaitu 300 kg/ha urea, 150 kg/ha SP36, dan 150 kg/ha KCl. Pemberian pupuk menyesuaikan populasi tanaman per satuan luas lahan (Sesanti dkk., 2013). Anjuran pupuk organik adalah 10 ton/ha.

Pemeliharaan jagung manis dilakukan selama 85 hari. Setiap satu minggu dilakukan pembersihan lahan/daerah dekat tanaman yang terdapat gulma, hal ini bertujuan agar tidak terjadi kompetisi pada tanaman mengenai

penyerapan unsur hara di dalam tanah. Kemudian tanaman disiram apabila tidak turun hujan dan disemprot dengan pestisida untuk membasmi hama.

Panen dilakukan pada saat umur tanaman jagung mencapai 85 HST (Hari Setelah Tanam). Setelah itu dilakukan pencacahan batang dan daun dengan ukuran 2 cm kemudian dilakukan penimbangan hijauan jagung yang terdiri dari batang dan daun yang telah dicacah untuk memperoleh berat segar. Kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven dengan suhu 60 – 70°C hingga diperoleh berat kering konstan. Setelah sampel kering, lalu digiling menggunakan mesin *hammer mill* dengan screen 30 kemudian dianalisis serat kasar.

Peubah yang diamati

Berat segar produksi hijauan (g/tanaman), Berat kering produksi hijauan (g/tanaman). Kandungan serat kasar (%/tanaman).

Rancangan Percobaan dan Analisis Statistik

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental, menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan lima perlakuan varietas yang berbeda, dan 4 kali ulangan yaitu

- P1 = Varietas Talenta
- P2 = Varietas Manise
- P3 = Varietas Asia 86 F1
- P4 = Varietas Bonanza
- P5 = Varietas Paragon

Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan pada berat segar, berat kering dan kandungan serat kasar setiap varietas dilakukan pengujian menggunakan Kontras Orthogonal, dengan koefisien pembandingan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Koefisien Kontras Orthogonal untuk 5 Perlakuan

Perbandingan	Koefisien Kontras Orthogonal				
	P1	P2	P3	P4	P5
Kontras 1 (P ₄ Vs P ₁ , P ₂ , P ₃ , P ₅)	-1	-1	-1	4	-1
Kontras 2 (P ₁ Vs P ₂ , P ₃ , P ₅)	3	-1	-11	0	-1
Kontras 3 (P ₂ Vs P ₃ , P ₅)	0	2	-1	0	-1
Kontras 4 (P ₃ Vs P ₅)	0	0	1	0	-1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Varietas terhadap Berat segar Hijauan Jagung Manis

Pengamatan yang pertama dilakukan adalah produksi berat segar hijauan

tanaman jagung manis. Produksi hijauan yang ditimbang meliputi berat daun dan batang setelah dipanen 85 HST. Rataan produksi segar hijauan tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Produksi Berat Segar Hijauan Tanaman Jagung Manis

Ulangan	Perlakuan				
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅
	 gram/tanaman.....				
1	185,822	232,664	130,246	139,206	194,914
2	224,868	151,344	147,358	177,874	231,278
3	173,552	170,124	115,358	216,720	255,966
4	159,070	154,206	154,880	236,212	212,528
Total	743,312	708,338	547,842	770,012	894,686
Rataan	185,828	177,084	136,960	192,503	223,671

Keterangan : P1(Talenta), P2(Manise), P3(Asia86), P4(Bonanza F1) dan P5(Paragon)

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap produksi berat segar hijauan tanaman jagung diketahui bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap produksi berat segar hijauan tanaman jagung manis. Hal tersebut terjadi karena perbedaan karakteristik dari setiap varietas jagung manis. Nursayuti (2016) menyatakan bahwa, varietas berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman jagung. Constantyn dkk (2016) berpendapat bahwa varietas rumput berpengaruh nyata terhadap produksi berat segar hijauan. Varietas dari suatu tanaman menentukan pertumbuhan dan perkembangan dari tanaman tersebut. Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat Hassanein, dkk.(2010)

bahwa spesies menentukan pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Faktor tumbuh tanaman yang berasal dari internal tubuh tumbuhan, yaitu genetik dan aktivitas-aktivitas hormon.

Perbedaan pengaruh yang didapatkan dari perlakuan lima varietas jagung manis terhadap berat segar hijauan tanaman juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Pertumbuhan yang berbeda dari masing-masing varietas jagung disebabkan oleh adanya perbedaan kecepatan pembelahan, perbanyakan dan pembesaran sel. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner, dkk. (1991) pengaruh varietas terhadap variabel pengamatan dipengaruhi oleh perbedaan faktor genetik yang dimiliki oleh masing-

masing varietas jagung dan kemampuan adaptasinya terhadap lingkungan.

Berdasarkan hasil analisis ragam yang berbeda nyata, dilakukan uji kontras orthogonal untuk membedakan pengaruh

perlakuan terhadap produksi berat segar. Tabel hasil uji kontras orthogonal terhadap produksi berat segar hijauan tanaman jagung disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Signifikansi Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Segar dengan Pembanding Uji Orthogonal

Kontras	Nilai Rataan (g)	Signifikansi (0,05)
$L_1 = P_4$ vs $P_{1,2,3,5}$	192,503 vs 180,886	Tidak Nyata
$L_2 = P_1$ vs $P_{2,3,5}$	185,828 vs 179,238	Tidak Nyata
$L_3 = P_2$ vs $P_{3,5}$	177,084 vs 180,315	Tidak Nyata
$L_4 = P_3$ vs P_5	136,960 vs 223,671	Nyata

Keterangan :

L_1 = Perbandingan Bonanza dengan Talenta, Manise, Asia 86 dan Paragon

L_2 = Perbandingan Talenta dengan Manise, Asia 86 dan Paragon

L_3 = Perbandingan Manise dengan Asia 86 dan Paragon

L_4 = Perbandingan Asia 86 dengan Paragon

Berdasarkan pembanding pada L_1 , P_4 (Bonanza) dibandingkan dengan $P_{1,2,3,5}$ (Talanta, Manise, Asia 86, Paragon), hasil analisis menunjukkan bahwa nilai produksi berat segar hijauan pada Bonanza sama dengan Talenta, Manise, Asia 86 dan Paragon. Hal ini karena genetik dari masing-masing varietas yang dibandingkan sama. Faktor genetik pada tanaman juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Genetik yang baik akan menghasilkan produksi yang tinggi. Apabila dilihat dari hasil penelitian Syafruddin dkk (2012) bahwa, varietas Bonanza memiliki pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan varietas Jago F1 dan Manise. Namun, meskipun Bonanza memiliki pertumbuhan yang baik tetapi jika lingkungannya tidak mendukung sehingga daya adaptasinya kurang maka tanaman tidak akan tumbuh dengan baik yang akan berdampak pada produktivitasnya.

Pada pembanding L_2 , P_1 (Talanta) dibandingkan dengan $P_{2,3,5}$ (Manise, Asia 86, Paragon), hasil analisis menunjukkan bahwa nilai produksi berat segar hijauan pada Talenta sama dengan Manise, Asia 86, dan Paragon. Pada pembanding L_3 dimana P_2 (Manise) dibandingkan dengan $P_{3,5}$ (Asia 86, Paragon), hasil analisis menunjukkan bahwa nilai produksi berat segar hijauan

pada Manise sama dengan Asia 86 dan Paragon. Hal ini karena stadia pertumbuhan dari paragon telah melewati umur panen (67 HST) sehingga berkontribusi lebih tinggi pada berat segar hijauannya. Selain itu, diameter batang pada Paragon lebih besar (5,09 – 3,2 cm). Sedangkan pada varietas Manise umur panennya berkisar 70 – 76 HST sehingga produksi yang dihasilkan tidak akan terlalu tinggi.

Pada pembanding L_4 , P_3 (Asia 86) dibandingkan dengan P_5 (Paragon) menunjukkan bahwa nilai produksi berat segar hijauan pada P_5 (Paragon) lebih tinggi dibandingkan dengan P_3 . Perbedaan tersebut terjadi karena daya adaptasi antara Asia 86 dengan Paragon berbeda. Hal ini juga terjadi karena varietas Paragon mampu beradaptasi dengan lingkungan sehingga pertumbuhannya lebih baik dibandingkan dengan Asia 86. Menurut Sadjad (1993), perbedaan daya tumbuh antar varietas yang berbeda ditentukan oleh faktor genetiknya. Selain itu, potensi gen dari suatu tanaman akan lebih maksimal jika didukung oleh faktor lingkungan. Adaptasi yang baik terhadap lingkungan akan berdampak pada produksi atau hasil tanaman itu sendiri. Gardner dkk. (1991) menyatakan, faktor internal perangsang pertumbuhan tanaman

ada dalam kendali genetik, tetapi unsur-unsur iklim, tanah dan biologi seperti hama, penyakit dan gulma serta persaingan antar spesies maupun luar spesies juga memengaruhinya. Umur panen juga berpengaruh terhadap produksi berat segar hijauan tanaman jagung, semakin tua umur panen maka produksi berat segar hijauan yang dihasilkan akan semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Susilawati dkk (2019) semakin tua umur pemotongan maka produksi hijauan akan semakin tinggi.

Secara umum tanaman jagung manis dapat beradaptasi di daerah dataran rendah dan dataran tinggi sampai ketinggian 900 m dpl tergantung varietas (Deptan, 2013). Lahan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan lahan yang berada di daerah perbukitan dengan ketinggian 725 – 800 m

di atas permukaan air laut (m dpl). Varietas Asia 86 dapat beradaptasi pada daerah dataran rendah - menengah sedangkan Paragon dapat beradaptasi dengan baik pada dataran rendah. Perbedaan adaptasi inilah yang membedakan hasil produksi berat segar hijauan tanaman jagung manis selain dari faktor genetik.

Pengaruh Varietas terhadap Berat kering Hijauan Jagung Manis

Pengamatan yang dilakukan kedua yaitu produksi berat kering hijauan tanaman jagung manis. Hijauan yang telah ditimbang dan diperoleh berat segar kemudian dikeringkan di dalam oven selama 2 minggu dengan suhu 70°C. Rataan produksi berat kering hijauan tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Produksi Berat Kering Hijauan Tanaman Jagung Manis

Ulangan	Perlakuan				
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅
	 gram/tanaman.....				
1	54,042	66,102	21,504	38,166	52,276
2	60,162	41,122	45,382	61,862	64,602
3	50,632	40,800	31,955	67,074	73,532
4	46,382	41,940	35,442	72,598	60,714
Total	211,218	189,964	134,283	239,700	251,124
Rataan	52,804	47,491	33,571	59,925	62,781

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap produksi berat kering hijauan tanaman jagung diketahui bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap produksi berat kering hijauan tanaman jagung manis. Sesuai dengan pendapat Nursayuti (2016), perlakuan varietas berpengaruh terhadap produksi berat kering hijauan tanaman jagung. Hal ini juga didukung oleh pendapat Dwi dkk (2014), varietas berpengaruh terhadap berat kering hijauan tanaman *sorghum*. Tanaman *sorghum* dan jagung manis merupakan tanaman yang berasal dari golongan *graminae*. Produksi berat kering hijauan tertinggi terdapat pada varietas Paragon (P₅) yaitu 62, 781 gram/tanaman. Hal ini terjadi karena daya adaptasi dari

Paragon lebih tinggi dan stadia pertumbuhan dari Paragon telah melewati umur panen jagung rebus sehingga produksi hijauan yang dihasilkan akan tinggi. Hal ini juga didukung oleh pendapat Reksohadiprojo (2005), faktor-faktor yang memengaruhi kadar bahan kering antara lain : jenis tanaman, fase pertumbuhan, waktu pemotongan, air tanah serta kesuburan tanah.

Berdasarkan hasil analisis ragam yang berbeda nyata, dilakukan uji kontras orthogonal untuk membedakan pengaruh perlakuan terhadap produksi berat kering. Tabel hasil uji kontras orthogonal terhadap produksi berat kering hijauan tanaman jagung disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Signifikansi Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Kering dengan Pembandingan Uji Orthogonal

Kontras	Nilai Rataan (g)	Signifikansi (0,05)
$L_1 = P_4 \text{ vs } P_{1,2,3,5}$	59,925 vs 48,105	Tidak Nyata
$L_2 = P_1 \text{ vs } P_{2,3,5}$	52,804 vs 46,538	Tidak Nyata
$L_3 = P_2 \text{ vs } P_{3,5}$	47,491 vs 46,062	Tidak Nyata
$L_4 = P_3 \text{ vs } P_5$	29,343 vs 62,781	Nyata

Berdasarkan pembandingan pada L_1 , P_4 (Bonanza) dibandingkan dengan $P_{1,2,3,5}$ (Talenta, Manise, Asia 86, Paragon), hasil analisis menunjukkan bahwa nilai produksi berat kering hijauan pada Bonanza sama dengan Talenta, Manise, Asia 86 dan Paragon. Hal ini karena daya adaptasi antara Bonanza dibandingkan dengan Talenta, Manise, Asia 86 dan Paragon itu sama sehingga produksi berat keringnya sama.

Pada pembandingan L_2 , P_1 (Talenta) dibandingkan dengan $P_{2,3,5}$ (Manise, Asia 86, Paragon), hasil analisis menunjukkan bahwa nilai produksi berat kering hijauan pada Talenta sama dengan Manise, Asia 86 dan Paragon. Kemudian, pada pembandingan L_3 , P_2 (Manise) dibandingkan dengan $P_{3,5}$ (Asia 86, Paragon), hasil analisis menunjukkan bahwa nilai produksi berat kering hijauan pada Manise sama dengan Asia 86 dan Paragon. Artinya, baik pada perbandingan L_2 maupun L_3 menghasilkan produksi berat kering hijauan yang sama.

Pada pembandingan L_4 , P_3 (Asia 86) dibandingkan dengan P_5 (Paragon), menunjukkan bahwa nilai produksi berat kering hijauan pada P_5 (Paragon) lebih tinggi dibandingkan dengan Asia 86. Hal ini terjadi

karena daya adaptasi yang berbeda antara Paragon dengan Asia 86. Varietas Paragon lebih mampu beradaptasi dengan lingkungan dibandingkan dengan Asia 86. Sadjad (1993) menyatakan bahwa, perbedaan daya tumbuh antar varietas yang berbeda ditentukan oleh faktor genetiknya. Selain itu, potensi gen dari suatu tanaman akan lebih maksimal jika didukung oleh faktor lingkungan. Adaptasi yang baik terhadap lingkungan akan berdampak pada produksi atau hasil tanaman itu sendiri. Menurut Gardner dkk (1991), faktor internal perangsang pertumbuhan tanaman ada dalam kendali genetik, tetapi unsur-unsur iklim, tanah dan biologi seperti hama, penyakit dan gulma serta persaingan antar spesies maupun luar spesies juga memengaruhinya.

Pengaruh Varietas Terhadap Kandungan Serat Kasar Biomassa Tanaman Jagung Manis

Pengamatan yang terakhir yaitu kandungan serat kasar hijauan pada masing-masing varietas tanaman jagung manis. Rataan kandungan serat kasar hijauan pada masing-masing varietas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kandungan Serat Kasar Biomassa Tanaman Jagung

Ulangan	Perlakuan				
	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
	 %/tanaman.....				
1	28,690	29,880	27,210	25,080	29,540
2	28,510	29,570	27,200	24,570	28,080
3	27,290	28,670	25,420	25,020	28,740
4	27,470	29,410	25,370	24,260	26,820
Total	111,960	117,530	105,200	98,930	11,180
Rataan	27,990	29,382	26,300	24,733	28,295

Kandungan serat kasar hijauan jagung yang diperoleh dari lima varietas jagung manis berkisar antara 24,732 – 29,382%, hasil yang diperoleh sesuai dengan pendapat Indriani dkk (2018) bahwa 22 tanaman jagung hibrida padjadjaran umur 70 HST serat kasar hijauannya berkisar antara 22,56 – 29,97%. Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap kandungan serat kasar biomassa tanaman jagung. Kandungan serat kasar terendah terdapat pada P₄ (Bonanza). Hal ini terjadi karena semua perlakuan dipanen secara seragam, sedangkan dari karakteristik setiap perlakuan memiliki umur panen yang berbeda-beda. Kandungan serat kasar pada suatu tanaman dipengaruhi oleh umur panen dari tanaman tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Susilawati dkk (2019) yang menyatakan bahwa umur panen merupakan salah satu faktor penting karena semakin tua umur panen, maka produksi hijauan akan semakin tinggi, namun kualitasnya akan menurun. Kandungan protein akan menurun dan sebaliknya kandungan serat kasar akan meningkat. Karena itu, untuk mendapatkan hasil yang optimal perlu diketahui umur

panen yang tepat supaya diperoleh produksi dan kualitas hijauan yang tinggi.

Umur panen yang dilakukan pada penelitian yaitu pada saat tanaman telah mencapai umur 85 HST. Dalam deskripsi jagung manis varietas Bonanza menurut Keputusan Menteri Pertanian, jagung manis Bonanza memiliki umur panen antara 82 – 84 HST, sehingga pada P₄, serat kasar yang dikandungnya rendah karena umur panen yang dilakukan pada saat penelitian sesuai dengan umur panen yang seharusnya dilakukan pada jagung manis Bonanza, sedangkan untuk umur panen dari perlakuan lainnya yaitu berkisar antara 60 – 70 HST. Hal ini sesuai dengan deskripsi dari Kepmentan dan keterangan yang tertulis dalam kemasan mengenai umur panen masing-masing varietas jagung manis.

Hasil analisis sidik ragam yang berbeda nyata dilakukan uji kontras orthogonal untuk membedakan pengaruh perlakuan terhadap kandungan serat kasar. Tabel hasil uji kontras orthogonal terhadap kandungan serat kasar hijauan tanaman jagung disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Signifikansi Pengaruh Perlakuan terhadap Serat Kasar dengan Pembandingan Uji Orthogonal

Kontras	Nilai Rataan (%)	Signifikansi (0,05)
L ₁ = P ₄ vs P _{1,2,3,5}	24,732 vs 27,992	Nyata
L ₂ = P ₁ vs P _{2,3,5}	27,990 vs 27,992	Tidak Nyata
L ₃ = P ₂ vs P _{3,5}	29,382 vs 27,297	Nyata
L ₄ = P ₃ vs P ₅	26,300 vs 28,295	Nyata

Berdasarkan pembandingan pada L₁, P₄ (Bonanza) dibandingkan dengan P_{1,2,3,5} (Talenta, Manise, Asia 86, Paragon), hasil analisis menunjukkan bahwa nilai serat kasar hijauan pada Bonanza lebih rendah dibandingkan dengan Talenta, Manise, Asia 86, dan Paragon. Karena umur panen pada varietas Bonanza sesuai dengan umur panen pada penelitian yang dilakukan yaitu berkisar antara 82 – 84 hari. Umur panen pada suatu tanaman memengaruhi kandungan serat kasar pada tanaman. Semakin tua umur tanaman maka serat kasar yang

dikandungnya akan semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Susilawati dkk (2019) yang menyatakan bahwa umur pemotongan merupakan salah satu faktor penting karena semakin tua umur pemotongan, maka produksi hijauan akan semakin tinggi, namun kualitasnya akan menurun. Kandungan protein akan menurun dan sebaliknya kandungan serat kasar akan meningkat. Karena itu, untuk mendapatkan hasil yang optimal perlu diketahui umur pemotongan yang tepat agar diperoleh produksi dan kualitas hijauan yang tinggi.

Pada pembandingan L₂, P₁ (Talenta) dibandingkan dengan P_{2,3,5} (Manise, Asia 86, Paragon), hasil analisis menunjukkan bahwa nilai serat kasar pada Talenta sama dengan Manise, Asia 86, dan Paragon. Hal tersebut disebabkan umur panen antara Talenta dengan Manise, Asia 86 dan Paragon hampir sama, yaitu Talenta 67 – 75 HST, Manise 70 – 76 HST, Asia 86 70 – 76 HST dan Paragon 67 HST.

Pada pembandingan L₃, P₂ (Manise) dibandingkan dengan P_{3,5} (Asia 86, Paragon), hasil analisis menunjukkan bahwa nilai serat kasar pada Asia 86 dan Paragon lebih rendah dibandingkan dengan Manise. Karena umur panen pada Manise tidak sesuai jika dipanen pada umur 85 HST. Hal ini sesuai dengan pendapat Susilawati, dkk (2019) bahwa semakin tua umur panen maka kualitas dari hijauan akan semakin menurun.

Pada pembandingan L₄, P₃ (Asia 86) dibandingkan dengan P₅ (Paragon) menunjukkan bahwa nilai serat kasar Asia 86 lebih rendah dibandingkan dengan Paragon. Hal ini karena umur panen seharusnya pada varietas Asia 86 tidak terlalu jauh waktunya dengan umur panen pada penelitian yaitu 70 – 76 HST. Sedangkan umur panen varietas Paragon yaitu 67 HST, sehingga nilai serat kasar yang dikandung oleh varietas Paragon lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Kartasapoetra (1991) bahwa produksi dan kandungan gizi pakan hijauan dipengaruhi oleh jenis tanaman, umur pemotongan, iklim dan kesuburan tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan varietas memberikan hasil yang berbeda terhadap berat segar, berat kering dan kandungan serat kasar biomassa tanaman jagung manis.
2. Hasil uji kontras orthogonal menghasilkan bahwa perlakuan varietas terhadap kandungan berat segar dan berat kering tertinggi pada Varietas Asia Paragon.

3. Hasil uji kontras orthogonal menghasilkan bahwa perlakuan varietas terhadap kandungan serat kasar paling rendah pada Varietas Bonanza

DAFTAR PUSTAKA

- Budimulya. 2012. Teknologi Pembuatan Silase Jagung Untuk Pakan Sapi Potong. Available at : <http://www.total-fm.co.id/index.php/the-news/639-teknologi-pembuatan-silase-jagung-untuk-pakan-sapi-potong.download> 14/10 (diakses 8 Oktober 2018, jam 10.00 WIB)
- Constantyn, I.J.S., D.A. Kaligis dan C.E.Kaunang. 2016. *Respons Rumput Brachiaria humidicola cv. Tully dan Pennisetum purpureum cv. Mott terhadap Pemupukan Unsur Hara Makro N, P, K*. Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi 3 (1) : 44 – 50.
- Cristantius, A., Moedjiono, A. Muhtarom, Novia S. (Pt. Agri Makmur Pertiwi) dan Kuswanto (Unibraw). 2009. *Deskripsi Jagung Manis Varietas Talenta* dalam Keputusan Menteri Pertanian Nomor 3634/Kpts/SR. 120/10/2009.
- Deptan. 2013. *Budidaya Jagung Manis*. Departemen Pertanian. Indonesia. Available at : <http://epetani.deptan.go.id/budidaya/budidaya-jagung-manis-7908> (diakses 24 Februari 2019, jam 09.00 WIB).
- Dwi, C.G., K.F. Hidayat, Sunyoto dan M. Kamal. 2014. *Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Sorgum (Sorghum bicolor (L.) Moenc) Ratoon I pada Krapatan Tanaman yang Berbeda*. Jurnal Agrotek Tropika 3 (2) : 400 – 407.
- Gardner, F.P., T.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya Terjemahan Herawati Suslo*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hassanein, M.F., Ahmed.A.G., Zaki dan N.M. 2010. *Growth and Productivity of*

- Some Sorghum Cultivar Under Saline Soil Conduon*. J.App.Sci.Ref. 6 (11) : 1603 – 1611.
- Indriani, N.P., Y. Yuwariah, A. Nuraini and D. Ruswandi. 2018. *Nutrient Content of Various PadjadjaranHybrid Maize as Feed Forage at Arjasari Village Bandung*. Asian Journal of Crop Science. 10 (3) : 121 – 126.
- Kartasaputra, A.G. 1991. *Pengantar Anatomi Tumbuh – tumbuhan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Koswara. 2009. *Teknologi Pengolahan Jagung* (Teori dan Praktek). Available at : eBook.pangan.com. (diakses 24 Oktober 2018, jam 10.00).
- Lothlop, Jim (East West Seed Thailand), Tukiman Masidi, dan Abdul Kohar (PT. East West Seed Indonesia). 2009. *Deskripsi Jagung Manis Varietas Bonanza* dalam Keputusan Menteri Pertanian Nomor 2071/Kpts/SR. 120/5/2009.
- Marpaung, N. 2009. *Pengaruh Dosis Tepung Darah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt.)*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Nursayuti, 2016. *Uji Adaptasi Beberapa Varietas Tanaman Jagung (Zea mays L) pada Kondisi Defisiensi Hara P*. Tesis. Fakultas Pertanian Pascasarjana. Universitas Sumatera Utara.
- Reksohadiprojo, S. 1994. *Produksi Hijauan Makanan Ternak Tropik*. B.P.F.E. University of Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sadjad, S. 1993. *Dari Benih Kepada Benih*. Grasindo. Jakarta.
- Subandi dan Zubahctirodin. 2004. *Prospek Pertanaman Jagung Dalam Produksi Biomas Hijauan Pakan*. Prosiding Pemberdayaan Petani Miskin di Lahan Marginal Melalui Inovasi Teknologi Tepat Guna. Badan Litbang Pertanian. Jakarta. Halaman : 105 -110.
- Susilawati, I., Suryanah, B. Ayuningsih, L. Khairani dan A. Rochana. 2019. *Kandungan Serat Kasar Hijauan Rami (Boechmeria nivea L. Gaud) pada Berbagai Umur Pemotongan*. Zira'ah 44 (1) : 0 -12.
- Syafruddin, Nurhayati dan R. Wati. 2012. *Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis*. Jurnal Floratek 7 : 107 – 114.
- Winarko, P., G. Darmawan dan Dwianto N. 2009. *Deskripsi Jagung Manis Varietas Paragon*. Available at : <http://varietas.net/dbvarietas/varimage/Jagung%2520Manis%2520Paragon.pdf&ved=2ahUKEwivul89XgAhUISX0KHV3EBgoQFjAAegQIARAB&usg=AOvVaw1pTsFoKenCKs8O49q2541h> (Diakses 19 Feb 2019, jam 20.00 WIB)