

PENGARUH WAKTU PEMOTONGAN BATANG DI ATAS TONGKOL TERHADAP HASIL, KOMPONEN HASIL DAN BIOMAS PADA BERBAGAI VARIETAS JAGUNG HIBRIDA

Suwardi¹⁾ dan Fauziah Koes¹⁾

¹⁾ Peneliti Muda, Balai Penelitian Tanaman Serealia
Jln. Dr. Ratulangi 274 Maros, Sulawesi Selatan, Telp. (0411) 371961
wardisereal@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pemanfaatan tanaman jagung untuk pakan ternak dapat diperoleh dalam bentuk biji, janggel, klobot, daun dan batang. Pakan ternak dari tanaman jagung dalam bentuk batang dan daun segar adalah dengan pemotongan batang di atas tongkol yang tanpa mengurangi hasil secara signifikan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh waktu pemotongan batang di atas tongkol terhadap hasil dan komponen hasil serta bobot biomas pada berbagai varietas jagung hibrida. Penelitian dilaksanakan di KP. Maros, Balitsereal, pada bulan Juli – November 2015. Penelitian dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama jenis varietas yaitu Bima 3, Bima 7, Bima 14, Bima 15, Bima 16, Bima 17, Bima 19 dan Bima 20. Faktor kedua jenis perlakuan yaitu 1) tanpa pemotongan/batang biomas di atas tongkol, 2) pemotongan/batang biomas di atas tongkol pada 75 hst, 3) pemotongan/batang biomas di atas tongkol pada 85 hst. Dosis pemberian pupuk Urea 400 kg/ha dan NPK Ponska (15:15:15) 250 kg/ha. Sepertiga takaran N, seluruh NPK Ponska diberikan pada 7 – 10 hst, dan sisanya N (2/3 dari takaran) diberikan pada 35 hst. Benih ditanam dengan cara ditugal sedalam 2-5 cm, setiap lubang sebanyak dua benih per lubang dengan jarak tanam 75 cm x 20 cm dilakukan penjarangan satu tanaman pada 7 hst. Ukuran petak tiap perlakuan/varietas adalah 6 m x 4 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanpa pemotongan batang di atas tongkol hasil biji tertinggi Bima 3 (7,72 t/ha), pemotongan batang di atas tongkol 75 hst hasil biji tertinggi Bima 3 (6,40 t/ha) dan biomas (8,09 t/ha) lebih unggul dari varietas lain, dan pemotongan batang di atas tongkol pada 85 hst hasil biji tertinggi varietas Bima 7 (7,72 t/ha) dan biomas tertinggi varietas Bima 3 (6,85 t/ha). Penurunan hasil biji (t/ha) dan bobot biomas (t/ha) dengan pemotongan batang di atas tongkol dipengaruhi waktu pemotongan dan jenis varietas.

Kata kunci : Waktu pemotongan, batang, hasil, varietas jagung

PENDAHULUAN

Kebutuhan jagung nasional dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring meningkatnya jumlah penduduk dan jumlah peternak yaitu jagung sebagai bahan pangan, pakan dan bahan baku industri. Pemanfaatan jagung sebagai bahan pangan dan bahan baku industri adalah dalam biji, sedang untuk pakan adalah bentuk biji dan hijauan (biomas). Untuk memenuhi kebutuhan daging nasional perlu adanya dukungan penyediaan pakan ternak (biomas) yang memadai terutama yang bahan pakan utamanya dari limbah tanaman jagung dan padi pada ternak ruminansia. Biomas jagung dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak dalam bentuk segar. Menurut Hettenhaus (2002) melaporkan bahwa biomas jagung merupakan salah satu limbah pertanian dengan produktivitas 8,75-11,25 to/ha/tahun yang terdiri dari empat bagian yaitu batang jagung (50%), tongkol (15%), daun (22%) dan komponen lainnya (13,33%).

Jagung untuk pakan ternak dapat dimanfaatkan dalam bentuk biji dan limbah tanaman yang berupa daun dan batang. Pemanfaatan limbah batang dan daun jagung dapat dalam

kondisi biomas kering dan biomas segar. Pada limbah klobot, janggol, batang dan daun kering nilai gizi lebih rendah dibanding limbah yang segar, oleh karena itu biomas kering untuk pakan ternak perlu adanya pencacahan dan penambahan bahan lain untuk menambah nilai nutrisi dan nafsu makan ternak. Sedangkan untuk biomas segar (hijauan) tidak perlu adanya penambahan bahan lain dan nilai gizinya lebih tinggi dibanding biomas kering. Biomas hijau tanaman jagung mempunyai nilai total nutrisi tercerna 60-75% dan kandungan protein 11-15% bahkan untuk jagung QPM protein serat kasar 13,5% (Carnova 2001 dalam Tabri F., 2009).

Pemanfaatan biomas jagung diatas tongkol di tingkat petani masih bervariasi tingkat umur tanaman pada jenis jagung hibrida. Pemangkasan batang dan daun umumnya dilakukan pada umur 50-60 hst, sehingga kandungan protein yang lebih baik dengan serat kasar yang lebih rendah dibanding jerami padi. Namun umur pemangkasan tersebut masih sangat berpengaruh terhadap hasil biji yaitu daun masih sangat berperan dalam proses fotosintesis yang hasilnya ditranslokasi ke biji. Atman (2009) melaporkan bahwa jagung varietas Sukmaraga hasil tanpa pemotongan diatas tongkol hasil biji 6,11 t/ha, pemotongan di atas tongkol 75 hst 4,39 t/ha dan pemotongan di atas tongkol 80 hst hasil biji 5,20 t/ha. Hal ini menunjukkan bahwa waktu pemotongan di atas tongkol berpengaruh terhadap hasil pada jagung komposit varietas Sukmaraga.

Waktu pemotongan batang di atas tongkol akan mempengaruhi hasil biji dan kualitas biomas yang dihasilkan untuk pakan ternak. Pemotongan yang lebih awal hasil biji menurun, namun untuk ternak kualitas nutrisi biomas (daun hijau) lebih tinggi. Daun hijau merupakan bagian tanaman yang mengandung nilai gizi lebih tinggi dibanding bagian tanaman lain (Subandi dan Zubachtiroddin, 2004). Tabri F., (2009) melaporkan bahwa daun jagung segar mengandung protein 18,02 % dan serat kasar 20,30%, klobot jagung 7,80% dan serat kasar 25,20%, sedang batang jagung protein 5,59% dan serat kasar 32,35%. Seding biomas jagung kering daun protein 7,0%, klobot 2,8% dan batang jagung 3,7% (Umiyasih U dan Wina E., 2008). Dari berbagai jenis jagung hibrida memiliki komposisi nutrisi biomas dan potensi hasil biji yang berbeda tergantung jenis varietas dan umur pemotongan batang di atas tongkol.

Berdasarkan permasalahan di atas perlu dilakukan penelitian umur pemotongan batang di atas tongkol pada berbagai varietas jagung hibrida yang memiliki potensi hasil biji dan biomas (hijauan) tinggi untuk pakan ternak tinggi. Hal ini untuk menyediakan pakan ternak segar di musim kemarau dan memperoleh hasil biji jagung yang optimal.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh waktu pemotongan batang di atas tongkol terhadap hasil dan komponen hasil serta bobot biomas pada berbagai varietas jagung hibrida.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Tanaman Serealia Maros bulan Juli–November 2015. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama jenis varietas yaitu Bima 3, Bima 7, Bima 14, Bima 15, Bima 16, Bima 17, Bima 19 dan Bima 20. Faktor kedua jenis perlakuan yaitu 1) tanpa pemotongan/batang biomas di atas tongkol, 2) pemotongan/batang biomas di atas tongkol pada 75 hst, 3) pemotongan/batang biomas di atas tongkol pada 85 hst.

Persiapan lahan dilakukan dengan cara di bajak, di sisir dan dirotari dengan hand traktor. Penanam dengan cara ditugal sedalam 2-5 cm, setiap lubang sebanyak 2 (dua) benih per lubang dengan jarak tanam 75 cmx 20 cm. Ukuran petak tiap perlakuan/varietas adalah 6 m x 4 m dengan 3 ulangan. Dosis pemberian pupuk Urea 400 kg/ha dan NPK Ponska (15:15:15) 300 kg/ha. Sepertiga takaran N, seluruh NPK Ponska diberikan pada 7 – 10 hst, dan sisanya N (2/3 dari takaran) diberikan pada 35 hst setelah penyiangan dan pembumbunan.

Pencegahan hama dan penyakit dilakukan mulai saat panen sampai menjelang masak fisiologis. Untuk pencegahan hama ulat batang (penggerek batang) dilakukan pemberian Furadan 3G pada pucuk daun yang masih menggulung sebanyak 3-5 biji tiap tanaman (10

kg/ha). Pencegahan penyakit bulai dan hama semut (saat tanam) dengan air 100 ml, saromil 3,5 g/kg dan sevin 1 g/kg diaduk kemudian dicampuran benih sebelum tanam.

Parameter pengamatan agronomis yaitu tinggi tanaman 30 hst dan 75 hst (cm), tinggi letak tongkol (cm), klorofil daun 75 hst (cm), jumlah daun tiap tanaman dan jumlah daun kering di dibawah tongkol. Komponen hasil meliputi panjang tongkol (cm), diameter tongkol (cm), diameter janggol (cm), jumlah baris, jumlah biji dalam baris, kadar air panen (%) dan produksi (ton/ha) biji masak fisiologis, bobot biomas (t/ha) basah di atas tongkol 75 hst dan 85 hst.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman berbeda nyata pada 30 hst dengan nilai tertinggi varietas Bima 7 (92,26 cm), terendah varietas Bima 15 (61,46 cm) sedang 75 hst nilai tertinggi varietas Bima 7 (165,06 cm) dan terendah varietas Bima 15 (134,73 cm). Tinggi letak tongkol nilai tertinggi varietas Bima 7 (79,66 cm) dan terendah varietas Bima 17 (60,80 cm) (Tabel 1). Secara umum tinggi tanaman dan tinggi letak tongkol berkorelasi yaitu semakin besar nilai tinggi tanaman maka tinggi letak tongkol semakin tinggi tergantung dari sifat genetiknya. Hal ini menunjukkan bahwa dari berbagai varietas memiliki sifat genetik yang berbeda terhadap tinggi tanaman pada umur tanaman dan perlakuan yang sama. Fahdiana T., 2009 melaporkan bahwa pada berbagai jarak tanam faktor genetik lebih besar pengaruhnya dibanding populasi dan lingkungan.

Nilai klorofil daun pada 75 hst nilai tertinggi varietas Bima 3 (52,54) dan terendah varietas Bima 15 (47,22) (Tabel 1). Nilai klorofil daun menunjukkan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara dan air dalam tanah serta penerimaan cahaya matahari yang akan diproses dalam bentuk asimilasi dengan bantuan cahaya matahari yang hasilnya ditranslokasi ke seluruh bagian tanaman. Tingkat kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara dipengaruhi oleh faktor genetik dalam menyerap unsur hara dan air dalam tanah serta penerimaan cahaya matahari, sehingga dalam perlakuan yang sama nilai klorofil berbeda.

Jumlah daun 75 hst nilai tertinggi varietas Bima 3, Bima 15, Bima 16 (14,86) dan terendah Bima 17 (12,06). Jumlah daun kering 75 hst nilai tertinggi Bima 14 (6,130) dan terkecil Bima 7 (3,73) (Tabel 1). Hasil analisis jumlah daun dan jumlah daun kering berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa dalam perlakuan yang sama jumlah daun dipengaruhi oleh sifat morfologi tanaman dan jumlah daun kering dipengaruhi oleh tingkat kemampuan terhadap lingkungan (ketersediaan unsur hara dan air dalam tanah) dan potensi tanaman. Tanaman yang tumbuh pada kondisi kadar air tersedia rendah dapat mengalami defisit air sehingga sulit memberikan hasil sesuai dengan potensi yang dimiliki tanaman itu sendiri (Mapegau, 2001).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, tinggi letak tongkol dan nilai klorofil daun tanpa pemotongan di atas tongkol. Maros, 2015.

Varietas	Tinggi Tanaman (cm) 30 hst	Klorofil daun (unit) 75 hst	Tinggi Tanaman (cm) 75 hst	Tinggi Letak Tongkol (cm) 75 hst	Jumlah daun 75 hst	Jumlah daun kering 75 hst
Bima 3	76.33bc	52.54a	154.60abc	71.26abc	14.86a	3.80d
Bima 7	92.26a	52.21ab	165.06a	79.66a	13.33c	3.73d
Bima 14	74.40bc	49.00bc	142.66bc	70.33abc	14.46ab	6.13a
Bima 15	61.46c	47.22d	134.73c	64.73bc	14.86a	5.86ab
Bima 16	81.06ab	47.50cd	156.33ab	69.60abc	14.86a	4.20cd
Bima 17	82.60ab	49.85bc	142.53bc	60.80c	12.06c	4.00cd
Bima 19	72.26bc	47.87cd	148.40abc	75.06ab	14.00ab	5.00bc
Bima 20	73.33bc	48.32cd	147.66abc	67.86abc	14.33ab	5.73ab
Rerata	76.69	49.27	149.00	69.91	14.08	4.80
KK (%)	11.43	2.95	7.94	9.78	5.15	13.32

Angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Tabel 2 memperlihatkan bahwa produksi tertinggi varietas Bima 3 (7,72 t/ha) dan terendah Bima 15 (5,21 t/ha). Hal ini menunjukkan bahwa varietas Bima 3 memiliki potensi hasil terbaik dibanding varietas lain pada lingkungan dan perlakuan yang sama. Setiap tanaman memiliki kemampuan terhadap potensi yang berbeda sesuai kemampuan tanaman terhadap lingkungan. Kemampuan tanaman hasil tergantung kepada genotipe, lingkungan, respon tanaman terhadap lingkungan (Gomes K.A dan Gomes A.A.,1985).

Diameter tongkol dan janggel tertinggi varietas Bima 3 (15,86 cm dan 4,53 cm), sedang diameter janggel terkecil Bima 14 (3,98 cm) (Tabel 2). Diameter tongkol dan janggel merupakan tolak ukur terhadap rendemen biji tiap tongkol, yaitu apabila nilai diameter tongkol tinggi sedang nilai diameter janggel kecil maka rendemen biji tinggi disamping dipengaruhi oleh bobot biji, panjang tongkol, jumlah baris dan jumlah biji dalam baris.

Kadar air panen nilai tertinggi varietas Bima 15 (36,86%) dan terkecil Bima 7 (31,03%) (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa varietas Bima 15 pada saat panen diduga terjadi pemasakan biji yang belum maksimal, sehingga kadar air biji masih tinggi dibanding varietas lain. Tingkat masak fisiologis biji pada berbagai varietas sangat bervariasi, hal ini dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan saat pertumbuhan tanaman sampai panen.

Bobot 100 biji nilai tertinggi adalah varietas Bima 3 (32,97 g) dan terendah Bima 16 (28,21 g) (Tabel 2). Bobot biji dari berbagai varietas berbeda nyata hal ini menunjukkan bahwa bobot biji sangat dipengaruhi oleh jenis varietas dalam menghasilkan proses asimilasi yang ditranskripsi ke biji. Hasil biji yang rendah varietas jagung tropik disebabkan oleh pembagian bahan kering total ke biji yang rendah (Fisher dan Palmer, 1995).

Jumlah baris tertinggi varietas Bima 7 (14,40) dan terendah Bima 17 (12,26), jumlah biji dalam baris nilai tertinggi varietas Bima 3 (34,13) dan terendah Varietas Bima 7 (27,66) (Tabel 2). Jumlah baris dan jumlah biji dalam baris secara umum dipengaruhi oleh genetik tanaman, panjang tongkol, diameter tongkol, ukuran biji dan tingkat kesempurnaan dalam proses penyerbukan. Apabila nilai panjang dan diameter tongkol tinggi serta tingkat penyerbukan optimal maka jumlah baris dan jumlah biji tinggi. Namun hal tersebut juga dipengaruhi oleh lingkungan selama pertumbuhan terutama ketersediaan air, unsur hara dan cahaya untuk proses asimilasi. Serapan cahaya matahari oleh tajuk tanaman merupakan faktor penting yang menentukan fotosintesis untuk menghasilkan asimilat bagi pembentukan hasil akhir berupa biji (Indradewa D., et al 2005).

Tabel 2. Rata-rata hasil dan komponen hasil tanpa pemotongan di atas tongkol. Maros, 2015.

Varietas	Produksi (t/ha)	Diameter tongkol (cm)	Diameter janggel (c)	Kadar air penen (%)	Bobot 100 biji (g)	Panjang tongkol (cm)	Jumlah baris	Jumlah biji dalam baris
Bima 3	7.72a	15.86a	4.53a	33.03bc	32.97a	16.89ab	13.60ab	34.13a
Bima 7	7.30ab	14.50de	4.50a	31.03c	28.74b	14.62cd	14.40a	27.66c
Bima 14	5.74cd	13.93ef	3.98b	33.06bc	29.24ab	14.58cd	12.40c	28.66bc
Bima 15	5.21d	14.50cd	4.08b	36.86a	29.86ab	15.70abc	12.40c	30.13bc
Bima 16	5.47cd	14.50de	4.02b	32.10cb	28.21b	15.30bcd	12.40c	29.80bc
Bima 17	6.31bcd	13.30f	4.02b	31.10cb	31.68ab	14.76cd	12.26c	31.00abc
Bima 19	7.03ab	15.16bc	4.42a	32.23cb	29.07ab	13.84d	13.86ab	30.40abc
Bima 20	6.31abc	15.56ab	4.39a	33.83b	30.57ab	17.09a	12.80bc	32.26ab
Rerata	6.43	32.90	4.24	32.90	30.04	15.35	13.01	30.50
KK (%)	10.73	4.79	3.09	4.79	7.73	5.98	5.07	7.04

Angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji BNT.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemotongan batang di atas tongkol 75 hst berbeda nyata terhadap produksi, diameter tongkol, diameter janggel, kadar air panen, panjang tongkol, jumlah baris, jumlah biji dalam baris dan bobot biomas basah, namun tidak berbeda nyata terhadap bobot 100 biji.

Produksi biji dan biomas segar dari berbagai varietas menunjukkan bahwa nilai tertinggi varietas Bima 3 (6,40 t/ha biji dan 8,09 t/ha biomas segar) dan produksi biji terendah Bima 15 (2,84 t/ha) sedang produksi biomasnya 6,61 t/ha. Produksi biji dan biomas yang tinggi dengan pemotongan batang di atas tongkol 75 hst pada varietas Bima 3 menunjukkan bahwa daun dibawah tongkol masih mampu berfotosintesis optimal dengan menghasilkan asimilat bagi pembentukan biji. Hal tersebut disebabkan oleh penetrasi cahaya lebih banyak dengan pemotongan batang di atas tongkol, sehingga mengurangi penggunaan hasil asimilat untuk pembentukan biji. Cahaya matahari yang diterima oleh tajuk tanaman proposional dengan total luas lahan yang dinaungi oleh tajuk tanaman dan pengurangan tinggi tanaman meningkatkan penetrasi cahaya di dalam tajuk tanaman (Rohrig *et.al.*, 1999 dan Reta S. dan Fowler 2002).

Diameter tongkol nilai tertinggi varietas Bima 19 (15,03 cm) dan terkecil Bima 17 (13,16 cm), sedang varietas lain tidak berbeda yang signifikan yaitu (13,90cm-14,90 cm) (Tabel 3). Pemotongan batang di atas tongkol 75 hst tidak berpengaruh yang signifikan terhadap diameter tongkol, hal ini menunjukkan bahwa saat pemotongan batang di atas tongkol pembentukan biji dan janggel optimal akibat pengurangan batang sehingga hasil asimilat terdistribusi ke biji lebih banyak.

Diameter janggel nilai tertinggi varietas Bima 3 (4,52 cm) dan terkecil Bima 14 (3,83 cm) (Tabel 3). Dari berbagai varietas menunjukkan bahwa diameter janggel berbeda nyata, hal ini menunjukkan bahwa dengan pemotongan batang di atas tongkol 75 hst sangat berpengaruh. Hal ini disebabkan oleh faktor genetik dan kemampuan tanaman menghasilkan asimilat dengan semakin berkurangnya jumlah daun untuk proses fotosintesis.

Pemotongan batang di atas tongkol berpengaruh nyata terhadap kadar air panen dan bobot 100 biji dari berbagai varietas. Nilai tertinggi kadar air panen dan bobot 100 biji varietas Bima 15 yaitu 34,20 % dan 28,87%. Kadar air tekecil dari berbagai varietas adalah Bima 16 yaitu 29,96% (Tabel 3).

Hasil analisis menunjukkan bahwa dengan pemotongan batang diatas tongkol 75 hst tidak berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemotongan tersebut tingkat penerimaan cahaya matahari lebih banyak dan tingkat penggunaan asimilat oleh batang berkurang, sehingga asimilat akan lebih banyak di translokasi ke biji. Pengurangan kebutuhan asimilat oleh batang dan malai bunga jantan pada tanaman jagung yang lebih pendek telah meningkatkan bobot kering tongkol pada saat pembungaan (Fischer dan Palmer 1996).

Panjang tongkol nilai tertinggi adalah varietas Bima 3 (16,02 cm) dan terkecil Bima 15 (12,46 cm) (Tabel 3). Panjang tongkol sangat dipengaruhi jenis varietas dan sifat genetik itu sendiri, sehingga umur pemotongan batang diatas tongkol kurang berpengaruh karena saat pemotongan pembentukan tongkol sudah optimal.

Jumlah baris dari berbagai varietas dengan pemotongan batang di atas tongkol 75 hst menunjukkan bahwa nilai tertinggi varietas Bima 7 (15,60) dan terkecil Bima 14 (12,46). Jumlah biji dalam baris nilai tertinggi varietas Bima 3 (30,66) dan terkecil Bima 15. Jumlah baris dan jumlah biji dalam baris tidak dipengaruhi oleh umur pemotongan batang di atas tongkol, tetapi dipengaruhi oleh genetik dan tingkat kesempurnaan dalam penyerbukan.

Bobot biomas tertinggi dengan pemotongan di atas tongkol 75 hst yaitu varietas Bima 3 (8,09 t/ha) dan terkecil Bima 17 (5,33 t/ha) (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa varietas Bima 3 memiliki keunggulan biomas tinggi pada umur pangkas yang sama pada berbagai varietas.

Hasil analisis menunjukkan bahwa bobot biomas berbeda nyata antar varietas, hal ini menunjukkan bahwa masing-masing varietas memiliki kemampuan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil non biomas.

Tabel 3. Rata-rata hasil, komponen hasil dan bobot biomas pemotongan di atas tongkol 75 hst. Maros, 2015.

Varietas	Produksi i (t/ha)	Diameter tongkol (cm)	Diamete r janggal (cm)	Kadar air penen (%)	Bobot 100 biji (g)	Panjang tongkol (cm)	Jumlah baris	Jumlah biji dalam baris	Bobot Biomass di atas tongkol 75 hst (t/ha)
Bima 3	6.40a	14.90a	4.52a	34.00a	28.75a	16.02a	13.60b	30.66a	8.09a
Bima 7	6.00a	13.90ab	4.25abc	30.86ab	25.81a	14.48ab	15.60a	28.60a	6.47abc
Bima 14	4.92ab	13.90ab	3.83d	32.43ab	26.40a	15.23ab	12.13c	30.33a	6.39abc
Bima 15	2.84b	14.36ab	4.09bcd	34.20a	28.87a	12.46c	12.26c	21.93b	6.61abc
Bima 16	5.22ab	14.23ab	3.70d	29.96b	24.23a	14.50ab	12.26c	300.33 a	7.19ab
Bima 17	4.60ab	13.16b	3.86d	31.66ab	26.55a	13.93bc	12.80b c	29.33a	5.33c
Bima 19	5.28ab	15.03a	4.32ab	33.03ab	25.52a	13.83bc	13.46b	29.33a	6.28bc
Bima 20	5.15ab	14.13ab	3.97cd	30.73ab	24.11a	13.90bc	12.80b c	27.20a	7.48ab
Rerata	5.05	14.20	4.08	32.11	26.28	14.29	13.11	28.46	6.73
KK (%)	30.63	5.14	4.57	6.97	11.31	7.94	3.67	7.76	15.31

Angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji BNT.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemotongan batang di atas tongkol pada 85 hst berpengaruh terhadap semua parameter kecuali panjang tongkol. Hal ini disebabkan oleh proses asimilasi untuk kebutuhan semua parameter tersebut kecuali panjang tongkol karena saat pemotongan batang di atas tongkol panjang tongkol sudah maksimum, sehingga tidak mempengaruhi panjang tongkol pada semua varietas.

Produksi biji tertinggi dengan pemotongan batang 85 hst adalah varietas Bima 7 (7,72 t/ha) dan terkecil Bima 15 (4,54 t/ha) (Tabel 4). Dari berbagai varietas menunjukkan bahwa produksi biji sangat bervariasi, hal ini disebabkan oleh faktor genetik dan kemampuan tanaman dalam proses asimilasi dan asimilat yang ditranslokasi ke biji berbeda dengan adanya pemotongan batang di atas tongkol pada 85 hst. Hasil asimilat tergantung dari jumlah daun hijau dibawah tongkol akibat pemotongan di atas tongkol dan penyerapan cahaya matahari.

Diameter tongkol dengan pemotongan di atas tongkol 85 hst nilai tertinggi adalah varietas Bima 20 (15,50 cm), diameter janggal Bima 7 (4,53 cm). Hal ini menunjukkan bahwa diameter tongkol dan janggal tidak selalu seiring yaitu tongkol besar dan janggal besar. Ukuran diameter tongkol dan janggal dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman yaitu ukuran biji.

Kadar air panen nilai tertinggi varietas Bima 15 (35,00%) dan terkecil varietas Bima 17 (31,40 %) Tabel 4). Dari berbagai varietas kadar air panen sangat bervariasi, hal ini disebabkan oleh sifat genetik tanaman dan kemampuan tanaman akibat pemotongan batang di atas tongkol berbeda. Tanaman yang memiliki kemampuan yang kuat dengan berkurangnya jumlah daun akibat pemotongan maka kekuatan untuk mempertahankan kadar air lebih kuat, namun juga dipengaruhi oleh jumlah daun hijau di bawah tongkol. Secara umum semakin kecil jumlah daun hijau dibawah tongkol akibat pemotongan maka kadar air panen semakin kecil.

Bobot 100 biji dari berbagai varietas nilai tertinggi Bima 17 (31,32 g) dan terkecil Bima 16 (25,38 g). Bobot 100 biji dipengaruhi oleh ukuran biji dan tingkat penerimaan hasil asimilasi yang masuk ke biji. Semakin optimal proses asimilasi pada daun hijau di bawah tongkol akibat pemotongan, maka asimilat ke biji semakin besar karena berkurangnya

kebutuhan asimilat oleh batang atau bagian lain akibat pemotongan di atas tongkol, sehingga mempengaruhi bobot tiap bijinya pada setiap varietas.

Pemotongan batang di atas tongkol 85 hst nilai perbedaan antar varietas tidak signifikan terhadap jumlah baris dan jumlah biji dalam baris. Hal ini dipengaruhi oleh faktor genetik dan kemampuan tanaman terhadap lingkungan. Secara umum jumlah baris dan jumlah biji dalam baris dipengaruhi oleh tingkat kesempurnaan dalam penyerbukan, oleh karena itu pemotongan batang di atas tongkol 85 hst tidak berpengaruh yang signifikan, karena saat pemotongan proses penyerbukan sudah berakhir.

Bobot biomas dengan pemotongan di atas tongkol 85 hst hasil analisis menunjukkan bahwa berbeda nyata. Nilai tertinggi biomas adalah varietas Bima 3 (6,85 t/ha) dan nilai terkecil Bima 17 (4,88 t/ha). Bobot biomas dipengaruhi oleh jenis varietas dan faktor lingkungan selama pertumbuhan tanaman. Tanaman yang tahan terhadap kekeringan memiliki biomas segar lebih tinggi dibanding yang tidak tahan, karena varietas yang kurang tahan pada kondisi kekeringan akan lebih cepat tua dan kering sehingga bobot biomas cepat menurun. Bobot biomas juga berkorelasi positif dengan tinggi tanaman dan hasil biji, yaitu semakin tinggi tanaman maka bobot biomas dan hasil biji semakin tinggi. Jagung berbatang tinggi berkorelasi positif antara jagung berbatang tinggi dan hasil (Indradewa D., et al., 2005).

Tabel 4. Rata-rata hasil, komponen hasil dan bobot biomas pemotongan di atas tongkol 85 hst. Maros, 2015.

Varietas	Produksi (t/ha)	Diameter tongkol (cm)	Diameter janggel (cm)	Kadar air panen (%)	Bobot 100 biji (g)	Panjang tongkol (cm)	Jumlah baris	Jumlah biji dalam baris	Bobot Biomas di atas tongkol 85 hst (t/ha)
Bima 3	6.64ab	14.46ab	4.34ab	32.06bc	29.52abc	15.28a	12.80b	34.33a	6.85a
Bima 7	7.72a	14.600ab	4.53a	32.36c	30.63ab	15.74a	14.80a	28.93b	5.70abc
Bima 14	4.99cd	14.23ab	3.96cd	35.56a	25.44c	14.58a	12.93b	28.33b	5.66bc
Bima 15	4.05d	14.66ab	3.96cd	35.00ab	25.91bc	14.76a	13.33b	25.20b	5.87abc
Bima 16	4.54cd	14.83ab	3.86d	32.60bc	25.38c	14.88a	12.40b	27.80b	6.32ab
Bima 17	5.66bc	13.46b	4.02cd	31.40c	31.32a	14.36a	12.66b	29.13b	4.88c
Bima 19	5.40cd	14.93a	4.28abc	33.23abc	30.10abc	13.62a	13.73ab	28.53b	5.68bc
Bima 20	4.87cd	15.50a	4.20abc	33.00abc	29.99abc	15.60a	12.66b	26.73b	6.79ab
Rerata	5.47	14.56	4.14	33.22	28.16	14.85	13.16	28.62	5.97
KK (%)	16.06	6.71	4.61	4.42	10.21	8.80	5.85	8.35	11.07

Angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji BNT.

KESIMPULAN

Pemotongan batang di atas tongkol berpengaruh terhadap hasil biji dan bobot biomas tergantung jenis varietas dan kondisi lingkungan. Hasil biji tertinggi tanpa pemotongan di atas tongkol varietas Bima 3 (7,72 t/ha). Produksi biji dan biomas segar dengan pemotongan batang 75 hst tertinggi varietas Bima 3 (6,40 t/ha biji dan 8,09 t/ha biomas segar). Produksi biji tertinggi dengan pemotongan batang 85 hst adalah varietas Bima 7 (7,72 t/ha) dan hasil biomas segar 5,70 t/ha.

Semakin cepat waktu pemotongan batang di atas tongkol produksi biji menurun, bobot biomas semakin meningkat dan semakin lama waktu pemotongan hasil biji meningkat sedang bobot biomas segar menurun.

DAFTAR PUSTAKA

- Atman 2009. Pengaruh waktu Pemotongan Bagian Tanaman di Atas Tongkol (Topping) pada Tanaman Jagung. *Jurnal Ilmiah Tambua*, Vol. VII (2). Hal 183-187).
- Fihser, K. S. Dan A. F. E. 1996. Jagung Tropik. Dalam *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Editor : P. R. Golsworthy dan N. M. Fisher, terjemahan Toharo. GMU Press. Hal. 281-319.
- Gomez, K.A., A.A. Gomez. 1985. *Statistical Procedures for Agricultural Research*. John Willey & Sons, Inc. Canada. 680 p.
- Hettenhaus, J. 2002. Talking About Corn Sotver With Jim Hettenhaus. *The Carbohydrate Economy* 4, Issue 2.
- Indradewa K., Kastono D. Dan Soraya Y., 2005. Kemungkinan Peningkatan Hasil Jagung Dengan Pemendekan Batang. *Ilmu Pertanian*. Vol. 12 (2). Hal 117-124.
- Mapegau (2001). Pengaruh Pupuk Kalium dan Kadar Air Tanah Tersedia Terhadap Serapan Hara Tanaman Jagung Kultivar Arjuna. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. Volume 3, No. 2, 2001. Hal. 107-110.
- Reta S, D. G. And J. L. Fowler. 2002. Canopy Light Environment and Yield or Narrow-Row Cotton as Architecture. *Agron J.* 94. P 1317-1323.
- Rohrig, M., H. Sutzel and C. Alt. 1999. A Three Dimensional Approach to Modelling Light Interception in Heterogenous Canopies. *Agron. J.* 91. P. 1024-1032.
- Subandi dan Zubachtoroddin 2004. Prospek Pertanaman Jagung dalam Produksi Biomas Hijauan Pakan. *Prosiding Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Nusa Tenggara Barat*.
- Tabri F. 2009. TEknologi Produksi Biomas Jagung Melalui Peningkatan Populasi Tanaman. *Prosiding Seminar Nasional Serealia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Umiyasih U. Dan Wina E., 2008. Pengolahan dan Nilai Nutrisi Tanaman Jagung Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Wartazoa. Buletin Ilmu Peternakan Indonesia*. Puslitbang Peternakan. Balitbangtan. Vol.8 (3).