

## TEKNIK BUDIDAYA JAGUNG (*Zea Mayz L*) UNTUK MENINGKATKAN HASIL

Agus Wartapa, Made Slamet, Krisdyanto Ariwibowo, Sri Hartati.  
Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang  
Jl. Kusumanegara No.2, Yogyakarta, 55167  
Email : aguswartapayogya@gmail.com

### ABSTRACT

*This study aims “ The Nubmer of Seeds and Pruning of Maize Yields (Zea mayz L). The research was conducted in April to December in the village of Pandes, Wedi Subdistrict, Klaten Regency, Central Javw propince. High land 115 m type soil vertisol. This research used a completely random factorial 2 x 4 randomized Block design. The first factor is the number of corn seeds per planting hole (B), consisting of 2 levels B1: 1 seed per planting hole with a spasing (coloum) of 20 cm, B2: 2 seeds per palnting hole white a inter spasing (row) 40 cm. The second factor is pruning (P), consisting of 4 levels: P0 white out pruning (control), P1 pruning leaves unbder the corn cob, P3 pruning male flowers (tassel) and P4 in combination. Results, all treatment parameter had no interaction, except the weight of corn seeds per cob. All treatment parameter were not significantly different except the weight of corn kernels per corn cob. The largest seed weight is the combination of B1P2 (183,93 grams per corn cob, number of seeds 1 grain planting hole with pruning of leaves and male flowers. The smallest seed weight is the combination of B1P0 (176,88 grams per corn cob, number of seeds 1 grain planting hole with out pruning.*

**Keywords:** number of seeds, pruning, yields

### PENDAHULUAN

Laju pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat secara tidak langsung mempengaruhi permintaan jagung yang semakin meningkat pula. Jagung merupakan salah satu komoditas pangan sumber karbohidrat kedua setelah beras yang mempunyai peranan strategis dalam perekonomian nasional. Kedudukan sebagai sumber pangan utama mempunyai peluang yang cukup tinggi untuk dikembangkan sebagai bahan baku industri pengolahan pangan (Herlina, N & Fitria W 2017). Kebutuhan ini terus meningkat sejalan dengan meningkatnya industri pangan dan industri pakan ternak. Oleh karena itu pada saat produksi dalam negeri tidak mencukupi, pemerintah harus mengimpor untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Hal tersebut adalah tantangan bagi pemerintah untuk

meningkatkan hasil jagung walau dengan berbagai cara, baik dengan menggunakan varietas unggul maupun teknologi yang dapat meningkatkan hasil jagung.

Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan jagung nasional dan zero impor, sejak tahun 2007 pemerintah telah menerapkan program peningkatan produktifitas jagung melalui Pengelolaan Tanaman Terpadu jagung (PTT jagung). Saat ini, pemerintah (SK Mentan Nomor: 1243/Kpts/OT.160/12/2014) melanjutkan program tersebut dengan program upaya khusus peningkatan produksi jagung melalui Gerakan Peningkatan Pengelolaan Tanaman Terpadu jagung (GP-PTT jagung) serta Perluasan Areal Tanam dengan Peningkatan Indeks Pertanaman jagung (PAT-PIP), yang bertujuan untuk meningkatkan produksi, pendapatan petani, dan menjaga

kelestarian lingkungan (Kementan,2015). Dalam prakteknya dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan penerapan teknologi yang bersifat spesifik lokasi. Rendahkan produksi jagung dalam negeri dimungkinkan dari penggunaan teknologi pra dan pasca panen yang belum sesuai. Kendala kendala tersebut adalah merupakan tantangan bagi petani maupun pengusaha agar peluang tersebut dapat tertangkap (Anonim, 2002).

Populasi tanaman merupakan factor penting untuk memperoleh hasil jagung yang maksimal. Populasi tanaman jagung dapat di lakukan dengan cara pengaturan jarak tanam atau dengan cara penggunaan jumlah benih per lobang tanam. Semakin tinggi kerapatan tanam menyebabkan peningkatan kompetisi: hara, cahaya, air irigasi. Namun demikian kerapatan tanam akan diperoleh populasi tanaman yang semakin tinggi pula. Populasi tanaman jagung yang ideal adalah 50.000 tanaman/ha. Untuk mencapai populasi tersebut dapat menggunakan jarak tanam 100 X 20 cm, 100 X 40 cm (jumlah benih 2 butir per lobang tanam). Produksi jagung dapat meningkat salah satunya apabila menggunakan teknologi yang tepat. Pemangkasan daun dan bunga jantan atau kombinasi dari keduanya dapat meningkatkan translokasi asimilat ke buah atau biji jagung. Pemangkasan dapat diartikan sebagai membuang atau memotong bagian tertentu dari suatu tanaman. Salah satu tujuan pemangkasan adalah untuk meningkatkan produktivitas.

Menurut Warisno (1988), susunan tubuh jagung terdiri atas : akar, batang, daun, bunga dan buah yang terdiri atas tongkol dan biji. Tanaman jagung berakar serabut, menyebar kesamping dan kebawah sepanjang

sekitar 25 cm. Penyebaran pada lapisan alah tanah, bentuk sistim perakaran sangat bervariasi (Suprpto, 1992). Batangnya beruas – ruas dengan jumlah kurang lebih 8-21 ruas, tetapi jumlah tersebut tergantung pada varitas dan kondisi lahan. Daun tanaman jagung berbentuk pita/garis, jumlah daun tiap batangnya lebih kurang 10 - 20 helai, panjang daun sekitar 30 - 150 cm, lebar dapat mencapai 15 cm. Daun muncul dari buku – buku batang yang pada bagian ujungnya sering menjuntai ke bawah (Effendi, 1991).

Bunga jagung berumah satu, yakni Bunga jantan dan betina terpisah dengan bunga jantan. Bunga jantan terletak pada ujung tanaman di atas (*tassal*) dan Bunga betina berada pada ketiak daun. Bunga betina berbentuk gada, putih panjang dan sering disebut rambut jagung. Bunga jantan mengandung banyak bunga kecil, tiap bunga kecil terdapat 3 buah benang sari dan *pistil rudimantar* bunga betina juga mengandung banyak bunga kecil yang ujung pendek datar, pada saat masak disebut tongkol. Setiap bunga betina mempunyai satu putik dan *stamen* rudimantar dengan sistim perkawinan umumnya menyerbuk silang. Tanaman ini memiliki jenis bunga yang bersifat *monoecious* dengan bunga jantan terletak pada malai dan bunga betina pada tongkolnya (Suprpto, 1992).

Cahaya matahari merupakan sumber energi dan sangat membantu dalam proses asimilasi daun. Pada proses asimilasi tersebut sinar matahari berperan langsung pada pemasakan makanan yang kemudian diedarkan keseluruh bagian tubuh tanaman. Hasil dari asimilasi ditranslokasikan menjadikan buah. Penyinaran matahari

yang berperan dalam terbentuknya batang (Wasisno, 1988).

Syarat yang paling baik untuk pertanaman jagung adalah PH tanah netral 5,5 – 6,8. Pengolahan tanah memperbaiki tekstur tanah sehingga terdapat rongga-rongga di dalam tanah yang dapat menyimpan udara dan air yang diperlukan untuk akar tanaman, yang dilakukan setelah selesai panen (AAK,2001). Selanjutnya dibuat alur-alur untuk pangairan yang lebarnya  $\pm$  30 cm, dengan kedalaman 30 cm, jarak tiap alur 100-120 cm (Wasisno, 1988). Pada tanah yang miskin dengan menggunakan pupuk yang cukup, hasil akan melonjak menjadi dua atau tiga kali lipat dari hasil asal, (Efendi, 1991). Pupuk organik diberikan pada tanaman jagung dipergunakan untuk menutup lobang tanaman yang telah diletakkan biji jagung.

Menurut Haryadi (1990) jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman dan keefesienan penggunaan cahaya juga mempengaruhi kompetisi antara tanaman dalam menggunakan air dan zat hara, sehingga akan mempengaruhi hasil. Hasil penelitian Simamora, 2006 menyimpulkan bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap produksi jagung varitas DK3 per plot. Pada jarak tanam rapat terjadi kompetisi penggunaan cahaya yang mempengaruhi pula pengambilan unsur hara, air dan udara. Kompetisi cahaya berpengaruh pada proses fotosintesis. Penanaman dengan jarak tanam lebih lebar pertumbuhannya akan lebih baik karena kebutuhan tanaman tercukupi, namun demikian apa bila penanaman terlalu lebar maka tidak efisien dalam memanfaatkan ruang tempat tumbuh. Disisi lain penanaman dengan jarak tanam yang terlalu lebar

kurang menguntungkan karena populasi tanaman menjadi lebih sedikit. Persaingan antara tanaman dalam mendapatkan air maupun cahaya matahari berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetative, sehingga jarak tanam yang lebih lebar akan memacu pertumbuhan vegetative tanaman.

Pengaturan jarak tanam jagung dipengaruhi oleh tingkat kesuburan tanah. Tanah yang subur cenderung lebih jarang dibanding dengan tanah yang kurang subur. Jarak tanam yang edial untuk tanaman jagung adalah 75 X 25 cm, 100 X 20 cm, dan 100 X 40 cm. Jarak tanam yang edial akan memper kecil tingkat kompetisi, baik kompetisi terhadap unsur hara tanaman, cahaya, air, udara, pertumbuhan gulma,dll. Jumlah benih per lobang tanam akan meningkatkan populasi tanaman. Populasi tanaman meningkatkan produktifitas jagung yang hanya menggunakan pengaturan jarak tanaman. Pengaturan jarak tanam 100 x 20 cm dengan jumlah benih 1 butir perlobang tanam kebutuhan benih akan sama dengan jarak tanam 100 X 40 cm dengan jumlah benih 2 butir per lobang tanaman.

Pemangkasan tanaman merupakan usaha untuk memperbaiki kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, cahaya, sirkulasi angin sehingga aktivitas fotosintesa berlangsung normal. Anonim (1997) mengatakan pemangkasan dapat memperbaiki kesehatan tanaman, merangsang pembungaan dan kualitas buah meningkat.

Pada umur 97-110 hari setelah tanam jagung siap dipenen, setelah melewati masak masak fisiologis yang ditandai kelobot telah mengering atau berwarna coklat. Selain itu kadar air telah mencapai kurang lebih 30%

yang ditandai dengan biji telah mengeras dan telah membentuk lapisan hitam minimum 50% di setiap barisan biji. Pemanenan dilakukan pada kondisi cerah untuk menghindari infestasi cendawan paska panen seperti *Aspergillus flavus*. Tahap berikutnya adalah penjemuran tongkol sampai kadar air biji mencapai kurang lebih 20% dan dipipil dengan menggunakan alat pemipil. Biji pipilan ini kembali dijemur sampai mencapai kadar air sekitar 14%.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Desember 2018, dilahan milik petani di Desa Pandes, Kecamatan Wedi, Kabupaten Klaten, Propinsi Jawa Tengah dengan ketinggian tempat  $\pm$  155 m dpl. Jenis tanah regusol. Bahan penelitian yang dipergunakan antara lain benih Jagung Hibrida, Pupuk Urea, SP 36, K Cl, Ponska 15:15:15 dan Pupuk Organik. Alat yang dipergunakan antara lain : alat pengolahan tanah, alat tulis, jangka sorong, dan timbangan. Pengolahan lahan dengan membersihkan lahan dari sisa tanaman, lahan dilembabkan dan selanjutnya dibajak sedalam 20-30 cm, digaru sampai rata dan dibuat petak petak kajian ukuran 5 X 10 meter sebanyak 8 petak pada setiap blok, dan dibuat sebanyak 3 blok sebagai ulangan. Jarak antar blok 100 cm dan jarak antar bedengan 50 cm dan tinggi bedengan 20 cm, dengan luas lahan per petak percobaan masing masing 50 m<sup>2</sup>. Benih jagung hibrida ditanam dengan cara ditugal sedalam 2-3 cm, dengan jumlah benih sesuai dengan perlakuan.

Disain rancangan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap Ber Blok (RAKL) faktorial dan diulang sebanyak 3

kali ulangan. Faktor pertama: Jumlah benih per lobang tanam (B), terdiri dua aras yaitu B1 yaitu jumlah benih per lobang tanam 1 butir ( jarak tanaman 100 X 20 cm), dan B2 yaitu Jumlah benih per lobang tanam 2 butir (jarak tanaman 100 x 40 cm). Faktor kedua: Pemangkasan (P), terdiri dari 4 aras: P0 kontrol, P1 pemangkasan daun 3 daun dari tongkol ke bawah, P2 pemangkasan bunga jantan dan daun, dan P3 pemangkasan bunga jantan. Pemangkasan daun maupun bunga jantan dilakukan setelah terjadi penyerbukan dan bunga betina (rambut jagung) sudah mulai mengering.

Pupuk organik diberikan pada saat tanam, untuk menutup lobang tanam sebanyak 15 gram per lobang tanaman. Pupuk an organik diberikan sebagai pupuk dasar umur 0 minggu dengan Urea 100 kg/ha, SP 36 100 kg/ha dan K.Cl 50 kg/ha. Pupuk susulan I umur 4 minggu 100 kg Urea/ha, susulan II umur 8 minggu 100 kg Urea/ha. Pemberian pupuk an organik dengan cara alur tertutup dalam tanah. Pemupukan dilakukan pada pagi hari, paling lambat setelah tanam berumur 7 hari. Penyulaman adalah penanaman kembali benih jagung pada lobang tanam yang tidak tumbuh, yang disebabkan tanaman mati atau benih tidak berkembang. Penyulaman menggunakan benih yang sama dengan saat penanaman. Penjarangan ini dilakukan setelah tanaman jagung berumur 2 minggu setelah tanam, dengan cara mencabut atau memotong tanaman jagung dalam satu rumpun dan disisakan 1 batang atau 2 batang yang paling baik sesuai dengan perlakuan. Penyiangan bertujuan untuk membersihkan gulma dari pertanaman jagung. Pembumbunan bertujuan mempertahankan agar tanaman

jagung berdiri kokoh. Penyiangan dan pembumbunan dilakukan dengan cangkul pada umur 3 minggu dan 6 minggu setelah tanam untuk memperkokoh berdirinya tanaman jagung dari hembusan angin. Pengairan dilakukan dengan sistem leb, dan diberikan secukupnya pada saat kondisi lahan mulai mengering. Pengairan dilakukan pada umur tanaman 2 minggu, dan 5 minggu dan pada saat memasuki proses pengisian biji (sesuai dengan kondisi di lapangan). Pemangkasan dilakukan setelah terjadi penyerbukan tanaman jagung yang ditandai rambut jagung sudah mulai layu mengering. Tiga helai daun jagung ke bawah dibawah tongkol jagung dipotong atau dipangkas dengan menggunakan tangan ("diklenthek), sedangkan pemangkasan bunga jantan jagung dipotong menggunakan gunting pada tangkai bunga jantan, atau ditarik keatas sehingga lepas. Jagung mulai dapat dipanen setelah berumur kurang umur lebih 97-107 hari dengan ditandai apabila jagung telah mengalami masak fisiologis, klobot mulai mengering. Waktu yang baik untuk panen adalah pada waktu siang hari, karena pada suhu yang tinggi kandungan jagung tidak terlalu lembab. Untuk mempercepat proses pengeringan, beberapa hari sebelum panen batang jagung diatas tongkol dipotong dan klobot jagung dibuka sehingga biji jagung tampak semuanya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, selama pertumbuhan tanaman tidak terdapat serangan opt yang berarti, air pengairan tersedia dengan menggunakan sumur pantek yang dinaikkan dengan menggunakan pompa air ukuran selang 2

inci. Selanjutnya hasil pengamatan pada parameter tersebut dianalisis sidik ragam berdasarkan uji F pada taraf 5 %. Sedangkan pada parameter yang terdapat beda nyata dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test atau DMRT*) dengan taraf ketelitian 95 % (Gomez, 2010) . Pada parameter pertumbuhan vegetatif tidak terdapat beda nyata antar kedua perlakuan sedangkan pada pengamatan pertumbuhan generatif terdapat beda antar perlakuan dan terjadi interaksi positif antara kedua perlakuan tersebut, yakni pada parameter berat biji pertongkol. Adapun hasil uji sidik ragam dapat di liat pada lampiran 1 sampai 14. Hasil pengamatan parameter pertumbuhan vegetatif maupun pertumbuhan generatif dapat dilihat pada tabel berikut ini

Parameter tinggi tanaman dilakukan pengamatan selama 3 kali, pada umur 3,4,5 minggu setelah tanam. Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman dapat dilihat pada tabel 1. Pada umur tanaman 3 minggu tinggi tanaman kurang lebih 20 cm. Tidak ada beda nyata pada perlakuan jumlah benih 1 atau 2 butir per lobang tanaman pada parameter tinggi tanaman pada pengamatan pertama. Hal ini diduga pertumbuhan tanaman jagung pada umur 3 minggu tidak terjadi kompetisi terhadap kebutuhan air, cahaya , unsur hara maupun pertumbuhan gulma, sehingga pertumbuhan tanaman jagung optimal. Sedangkan perlakuan terhadap pemangkasan daun maupun bunga jantan belum dilakukan.

Pertumbuhan tanaman jagung pada umur tanaman 4 minggu atau pengamatan ke 2 pada pada parameter tinggi tanaman, tidak ada perbedaan yang nyata terhadap perlakuan jumlah benih jagung per lobang tanaman.

Tidak terjadi tumpang tindih daun antar tanaman, sehingga tidak terjadi kompetisi terhadap kebutuhan air, cahaya maupun hara pada pertumbuhan tanaman jagung. Pada

umur 4 minggu, tanaman jagung mencapai ketinggian kurang lebih 70 cm. Hal ini tanaman jagung dapat tumbuh secara normal.

Tabel 1 Rerata tinggi tanaman jagung umur 3,4,5 minggu setelah tanam (cm).

Perlakuan	P 0	P 1	P 2	P 3	Rerata
Umur 3 mg					
B1	17,58	17,68	17,58	17,67	17,63 a
B2	17,42	17,42	17,47	17,58	17,47 a
Rerata	17,50 p	17,55 p	17,73 p	17,63 p	(-)
Umur 4 mg					
B1	71,17	71,10	71,17	71,00	71,11 a
B2	71,17	71,08	71,08	71,00	71,98 a
Rerata	71,17 p	71,09 p	71,12 p	71 p	(-)
Umur 5 mg					
B1	145.25	144.80	145.11	145.33	145.12 a
B2	145.88	145.50	144.80	145.75	145.49 a
Rerata	145.53a	145.15 p	144.96 p	145.54 p	(-)

Keterangan: (+) = ada interaksi

(-) = tidak ada interaksi

Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DMRT

Pengamatan ke 3 pada parameter tinggi tanaman jagung umur 5 minggu, tanaman jagung mencapai ketinggian kurang lebih 140 cm. Pada umur tersebut daun tanaman jagung sudah terjadi tumpang tindih antar tanaman. Diduga sudah mulai terjadi kompetisi antara tanaman yang satu dengan yang lain, sehingga kebutuhan hara, cahaya maupun air di penuhi. Tidak terdapat beda nyata antar kedua perlakuan perlakuan, baik tanaman jagung yang tumbuh 1 tanaman perlobang tanam, maupun tanaman jagung yang tumbuh 2 tanaman perlobang tanam. Terdapat kecenderungan bahwa jagung yang ditanam 1 butir perlobang tanam, lebih pendek dibanding yang ditanam 2 butir per lobang tanam. Hal ini diduga bahwa jagung yang ditanam 2 butir per lobang tanam terjadi kompetisi terhadap kebutuhan cahaya, sehingga terjadi etiolasi dalam kadar yang masih rendah. Proses etiolasi ini

sesuai dengan pendapat Ferry (2009) dalam Indrawan Rizky (2017), bahwa makin tinggi kerapatan tanam, individu tanaman makin bersaing untuk merebutkan cahaya, sehingga individu tanaman makin memerlukan etiolasi. Hasil pengamatan rerata jumlah daun dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis pengamatan jumlah daun pada pengamatan 1,2, dan ke 3 umur 3,4,dan 5 minggu setelah tanam. Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan bahwa perlakuan jumlah benih jagung per lobang tanam tidak berbeda nyata. Jumlah daun pada pengamatan 1 umur 3 minggu kurang lebih 8 lembar.

Pada umur 3 minggu pertumbuhan tanaman jagung masih tergolong pertumbuhan awal, sehingga kebutuhan terhadap air, cahaya maupun hara tanaman masih tergolong rendah, sehingga tidak terjadi kompetisi terhadap kebutuhan unsur

unsur tersebut. Pertumbuhan tanaman jagung tergolong masih dapat pertumbuhan yang normal, namun terdapat kecenderungan bahwa benih jagung yang ditanam 1 butir per lobang tanaman jumlah daun relatif lebih banyak dibanding benih jagung yang ditanam 2 butir per lobang tanaman pada umur tanaman yang sama.

Tabel 2. Rerata jumlah daun tanaman jagung umur 3,4,5 minggu setelah tanam.

Perlakuan	P 0	P 1	P 2	P 3	Rerata
Umur 3 mg					
B1	7,58	7,68	7,58	7,67	7,63 a
B2	7,42	7,42	7,47	7,58	7,43 a
Rerata	7,50 p	7,55 p	7,53 p	7,63 p	(-)
Umur 4 mg					
B1	9,67	9,58	10	9,25	9,63 a
B2	9,50	10,17	9,33	9,42	9,61 a
Rerata	9,59 p	9,88 p	9,67 p	9,34 p	(-)
Umur 5 mg					
B1	12,08	12,33	11,92	11,75	12,02 a
B2	11,83	11,92	11,50	11,50	11,69 a
Rerata	11,96 p	12,21 p	11,71 p	11,63 p	(-)

Keterangan: (+) = ada interaksi

(-) = tidak ada interaksi

Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DMRT

Pada pengamatan ke 2 umur 4 minggu belum menunjukkan adanya kompetisi terhadap kebutuhan air, cahaya maupun hara, sehingga tanaman jagung tergolong terhadap jumlah daun yang masih dalam pertumbuhan yang wajar. Pembentukan daun pada umur tanaman 4 minggu kurang lebih 10 lembar daun. Terdapat kecenderungan dan umur tanaman yang sama, bahwa benih jagung yang ditanam 1 butir per lobang tanaman jumlah daun relatif lebih banyak dibanding benih jagung yang ditanam 2 butir per lobang tanaman.

Pada umur 5 minggu atau pengamatan yang ke 3 pada parameter jumlah daun, rata-rata tanaman jagung sudah memiliki 12 lembar daun. Kecenderungan terhadap kompetisi untuk mendapatkan air, cahaya maupun hara tanaman sudah mulai nampak. Pada umur tersebut letak daun tanaman jagung sudah mulai tumpang tindih antar

tanaman. Boleh dikatakan bahwa pada kondisi tersebut mulai terjadi kompetisi antara tanaman yang satu dengan yang lain, sehingga kebutuhan hara, cahaya maupun air di tambah. Tidak terdapat beda nyata antar kedua perlakuan, namun tanaman jagung yang tumbuh 1 tanaman perlobang tanam cenderung lebih banyak jumlahnya. Hal ini diduga bahwa jagung yang ditanam 1 butir per lobang tanam tingkat kompetisi terhadap kebutuhan air, cahaya maupun hara lebih rendah bila dibanding dengan penanaman 2 butir benih jagung per lobang tanam. Hal ini sejalan dengan pendapat Kusumawati Eka (2018), bahwa *Journal Ilmu Pertanian Agroradix* Vol 1 N0.2 Juni 2018 ISSN 2621. Fakultas Pertanian Univ Islam Darul Ulum Lamongan Pengaruh Kompetisi Intraspesifik dan Interspesifik terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung dan Kacang Hijau.

Tabel 3. Rerata diameter batang tanaman jagung umur 3,4,5 minggu setelah tanam.

Perlakuan	P 0	P 1	P 2	P 3	Rerata
Umur 3 mg					
B1	9,37	9,27	9,20	9,20	9,26 a
B2	9,18	9,23	9,15	9,23	9,20 a
Rerata	9,28 p	9,25 p	9,17 p	9,21 p	(-)
Umur 4 mg					
B1	18,10	18,07	18,13	18,03	18,08 a
B2	18,10	18,00	18,17	18,00	18,07 a
Rerata	18,10 p	18,03 p	18,15 p	18,01 p	(-)
Umur 5 mg					
B1	26,64	26,70	26,23	25,28	26,21 a
B2	25,96	24,84	21,88	25,66	24,60 a
Rerata	26,3a	25,77 p	24,06 p	25,47 p	(-)

Keterangan: (+) = ada interaksi

(-) = tidak ada interaksi

Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DMRT

Pada tabel 3 tersebut menunjukkan hasil analisis terhadap parameter rerata diameter batang tanaman jagung. Tidak terdapat interaksi positif pada parameter tersebut, dan tidak ada beda nyata terhadap perlakuan jumlah benih per lobang tanam. Diameter batang pada pengamatan umur 3 minggu kurang lebih 10 mm. Pertumbuhan tanaman tersebut termasuk masih dalam pertumbuhan awal. Secara umum kebutuhan terhadap air, cahaya maupun hara tanaman tercukupi. Tidak terjadi kompetisi pada pertumbuhan tanaman jagung, dan tanaman jagung tumbuh dalam kondisi normal. Terdapat kecenderungan bahwa benih jagung yang ditanam 1 butir dengan 2 butir per lobang tanaman pada umur tanaman yang sama, benih jagung yang ditanam 1 butir per lobang tanaman memiliki diameter yang lebih besar. Hal ini diduga bahwa kompetisi terhadap kebutuhan hara, air maupun cahaya berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman parameter diameter batang.

Pengamatan pada parameter diameter batang tanaman jagung ke 2 umur 4 minggu belum menunjukkan adanya kompetisi

terhadap kebutuhan air, cahaya maupun hara. Pertumbuhan tanaman khususnya pada parameter diameter batang termasuk dalam kategori pertumbuhan yang wajar. Pembentukan daun pada umur tanaman 4 minggu kurang lebih 10 lembar daun. Terdapat kencerungan dan umur tanaman yang sama, bahwa benih jagung yang ditanam 1 butir per lobang tanaman jumlah daun relatif lebih banyak dibanding benih jagung yang ditanam 2 butir per lobang tanaman.

Diameter batang tanaman jagung umur 5 minggu atau pengamatan yang ke 3, menunjukkan bahwa rata-rata diameternya kurang lebih 20 mm. Mulai nampak kecenderungan kompetisi akan kebutuhan air, cahaya maupun hara. Pertumbuhan daun tanaman jagung mulai tumpang tindih antar tanaman. Membuktikan bahwa mulai terjadi kompetisi antara tanaman jagung, untuk selanjutnya kebutuhan hara, cahaya maupun air di tingkatkan. Tidak terdapat beda nyata antar kedua perlakuan, benih jagung yang ditanam 1 butir per lobang tanam diameter batang cenderung lebih besar. Dimungkinkan bahwa jagung yang ditanam 1 butir per lobang

tanam tingkat kompetisi terhadap kebutuhan air, cahaya maupun hara lebih rendah bila dibanding dengan penanaman 2 butir benih jagung per lobang tanam.

Pengamatan panjang tongkol dilakukan setelah jagung tanaman sampel dipanen dan telah dikeringkan sampai kadar air 14 %. Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis panjang tongkol jagung, diperoleh bahwa perlakuan jumlah benih per lobang tanaman dengan pemangkasan. Tidak terdapat beda nyata maupun interaksi terhadap parameter panjang tongkol pada perlakuan jumlah benih per lobang tanam maupun perlakuan pemangkasan. Dalam teknis budidaya jagung, penanam dengan menggunakan benih 1 butir per lobang tanam maupun 2 butir per lobang tanam dipilih yang mudah dilaksanakan. Sedangkan pemangkasan daun

maupun bunga jantan pada tanaman jagung atau kombinasi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Hal ini dipilih yang paling mudah sesuai kondisi dan kebutuhan. Berdasarkan pengamatan, hasil pangkasan daun maupun bunga jantan masih layak dipergunakan untuk pakan ternak. Panjang tongkol jagung berkisar 18 cm. Terdapat kecenderungan dengan pemangkasan daun maupun bunga jantan dapat meningkatkan panjang tongkol. Hal ini diduga bahwa proses asimilasi terjadi pada jaringan kloropil dalam tubuh tanaman. Pemangkasan dapat meningkatkan asimilat, apabila jaringan kloropil tidak berfungsi dalam proses asimilasi, maka daun tersebut tidak produktif. Adapun rerata panjang tongkol dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Rerata Panjang tongkol jagung setelah panen.

Perlakuan	P 0	P 1	P2	P3	Rerata
B1	17,33	17,34	17,42	17,33	17,36 a
B2	17,38	17,29	17,38	17,42	17,37 a
Rerata	17,35 p	17,31 p	17,40 p	17,36 p	(-)

Keterangan: (+) = ada interaksi  
 (-) = tidak ada interaksi

Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DMRT

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis diameter tongkol, diperoleh hasil bahwa perlakuan jumlah benih per lobang tanaman dengan pemangkasan, tidak terdapat beda nyata maupun interaksi terhadap parameter diameter tongkol pada perlakuan jumlah benih per lobang tanam maupun perlakuan pemangkasan. Dipersilahkan memilih dalam teknis budidaya jagung, penanam dengan menggunakan benih 1 butir per lobang tanam maupun 2 butir per lobang tanam dipilih yang mudah dilaksanakan. Sedangkan pemangkasan daun maupun

bunga jantan pada tanaman jagung atau kombinasi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol. Hal yang paling mudah sesuai kondisi dan kebutuhan. Hasil pangkasan daun maupun bunga jantan layak dipergunakan untuk pakan ternak. Berdasar pengamatan, diameter tongkol jagung berkisar 47 mm. Dengan melakukan pemangkasan daun maupun bunga jantan dapat meningkatkan diameter tongkol. Hal ini diduga bahwa proses asimilasi terjadi pada jaringan kloropil dalam tubuh tanaman. Pemangkasan dapat meningkatkan asimilat,

apabila jaringan kloropil tidak berfungsi dalam proses asimilasi, maka daun tersebut tidak produktif. Kloroplast di dalam daun yg ternaungi menjadi tersusun secara fototaksis

yang sehingga produk asimilat bersih tidak optimal (Salisbury, 1995). Adapun rerata diameter tongkol dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Rerata Diameter tongkol jagung (mm)

Perlakuan	P 0	P 1	P2	P3	Rerata
B1	46,26	46,28	46,21	46,18	46,23 a
B2	46,11	46,15	46,09	46,08	46,17 a
Rerata	46,18 p	46,22 p	46,15 p	46,136 p	(-)

Keterangan: (+) = ada interaksi

(-) = tidak ada interaksi

Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DMRT

Pada umumnya jagung memiliki jumlah cicin atau lajur deretan biji jagung dengan bilangan genap, misalkan 10,12,14,16 lajur,sesuai dengan karakter varietas benih

masing masing. Merujuk hasil pengamatan dan analisis, jumlah cincin atau lajur adalah 18 lajur. Rerata jumlah cicin tongkol jagung dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rerata Jumlah cincin tongkol jagung.

Perlakuan	P 0	P 1	P2	P3	Rerata
B1	15,33	15,83	15,67	15,67	15,63 a 15,62
B2	15,83	15,83	15,50	15,33	a
Rerata	15,61 p	15,83 p	15,59 p	15,50 p	(-)

Keterangan: (+) = ada interaksi

(-) = tidak ada interaksi

Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DMRT

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan penanaman jagung dengan menggunakan jumlah benih 1 atau 2 butir per lobang tanam tidak berbeda nyata, sehingga dalam penerapan praktek budidaya dapat menyesuaikan kebiasaan tanam yang telah dilakukan. Pertimbangan populasi tanaman tepat dipergunakan sebaia standar acuan. Perlakuan pemangkasan daun, bunga dan

kombinasi keduanya juga tidak berbeda nyata. Hal ini sangat dipengaruhi oleh sifat genetik yang dimiliki oleh varietas jagung tersebut. Tanaman jagung dilakukan pemangkasan daun, bunga maupun kombinasi keduanya apabila mempunyai maksud tertentu dari pelakunya, misalnya untuk mencukupi kebutuhan pakan ternak dapat diambilkan dari pangkasan tanaman jagung tersebut.

Tabel 7. Rerata Jumlah biji per tongkol.

Perlakuan	P 0	P 1	P2	P3	Rerata
B1	463,83	463,75	463,67	463,42	463,67 a
B2	462,92	463,83	463,92	463,50	463,54 a
Rerata	463,38 p	463,79 p	463,80 p	463,46 p	(-)

Keterangan: (+) = ada interaksi

(-) = tidak ada interaksi

Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DMRT

Jumlah biji jagung atau “kariopsis” per tongkol dapat dipengaruhi oleh faktor iklim seperti kecepatan angin, curah hujan. Pada umumnya fase pembungaan tanaman jagung yang dibarengi dengan kondisi hujan dan angin yang tinggi berpengaruh pada pembentukan biji jagung. Berdasarkan hasil analisis seperti yang tertulis pada tabel 7 tersebut, bahwa tidak ada beda nyata antara pelaksanaan penanaman jagung dengan menggunakan jumlah benih 1 butir atau 2 butir per lobang tanaman terhadap jumlah biji yang terbetuk. Jumlah biji jagung per tongkol selain dipengaruhi oleh sifat genetis tanaman jagung, dapat diperahui oleh faktor iklim. Dengan melihat data seperti tersebut diatas, dalam parktek budidaya tanaman jagung jumlah benih per lobang tanaman diputuskan dengan pertimbangan tertentu, misalnya tenaga, atau peralatan tanam

yang dipergunakan. Perlakuan pemotongan daun maupun bunga jantan pada fase akhir penyerbukan tanaman jagung boleh dilakukan dengan pertimbangan pertimbangan tertentu, misalnya untuk kebutuhan pakan ternak. Dengan melakukan pemangkasan daun maupun bunga kebutuhan hijauan pakan ternak dapat dipenuhi tanpa meberikan pengaruh pada jagung biji jagung tersebut.

Biji merupakan penyimpanan produk asimilat yang ditunggu tunggu sebagai pencerminan dari produk pertanian. Efisiensi dari produk pertanian salah satunya adalah dengan sisitem pemangkasan, sehingga diharapkan produk asimilasi tersimpan seluruhnya didalam sebuah “relung” yaitu biji. Hasil analisis perlakuan jumlah benih dan pemangkasan tanaman jagung dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rerata berat biji per tongkol jagung.

Perlakuan	P 0	P 1	P 2	P 3	Rerata
B1	146,88 e	171,89 c	183,93 a	177,61 b	170.08
B2	148,13 d	172,46 c	173,17 c	172,08 c	166.46
Rerata	147.51	172.18	178.55	174.85	(+)

Keterangan: (+) = ada interaksi

(-) = tidak ada interaksi

Nilai rerata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DMRT

Tabel 8 menunjukkan, bahwa perlakuan jumlah benih dan pemangkasan jagung pada parameter pengamatan jumlah biji per tongkol terdapat interaksi positif. Hal ini menunjukkan bahwa kedua perlakuan tersebut saling memberikan kontribusi terhadap berat biji jagung. Berat biji jagung per tongkol paling berat adalah kombinasi perlakuan B1 P2 (183,93 gram per tongkol), yaitu perlakuan jumlah benih 1 butir per lobang tanam dan pemangkasan bunga jantan tanaman jagung.

Hal ini sependapat dengan Herlina H dan Fitriani W (2017) dan Rizky Indrawan (2017). Kombinasi perlakuan terhadap berat biji per tongkol yang paling rendah adalah B1 P0 (146,88 gram). Kombinasi perlakuan B1 P2 nyata lebih tinggi dibanding perlakuan B1 P3, maupun B1 P1, B1 P0, B2 P3, B2 P2, B2 P1, B2 P0 dan B1 P0. Secara umum bahwa perlakuan jumlah benih 1 butir per lobang tanaman dengan jarak tanam dalam barisan 20 cm, tingkat kompetisi terhadap kebutuhan

air, cahaya maupun hara relatif lebih kecil dibanding perlakuan jumlah benih 2 butir per lobang tanam, walaupun jarak tanaman dalam barisan 40 cm. Dengan jumlah benih 2 butir per lobang tanam kemungkinan terjadinya “*mutual shading*” (posisi daun yang saling menaungi) relatif lebih tinggi. Jasman J (2016) menguatkan, Jumlah benih per lobang memberikan pertumbuhan terbaik. Proses fotosintesa yang terjadi pada jaringan klorofil sangat berhubungan dengan penyinaran sinar matahari, apabila terjadi pencahayaan daun tidak dapat melakukan proses fotosintesa. Untuk mencukupi pertumbuhan daun menggunakan asimilat dari daun yang lainnya, dalam hal ini produk asimilat adalah negatif. Pemangkasan bunga jantan atau detaseling, memberikan dampak positif terhadap berat biji jagung. Hal ini dimungkinkan karena *tassel* atau bunga jantan jagung setelah tepungsari (*pollen*) melakukan pollinasi sudah cukup, dan bila dipangkas akan meningkatkan asimilat yang ditranslokasikan pada biji jagung. Pemangkasan *tassel* memberikan pengaruh pengurangan pencahayaan pada tanaman jagung. Hal ini dimungkinkan dengan pemangkasan tersebut kenaikan produk asimilat bersih meningkat, dan dampak selanjutnya berat biji jagung meningkat. Menurut Hunter dan Mortimer, 1973 dalam Franky J. Paat, Johannes, pemangkasan *tassel* dapat meningkatkan perubahan karakter biji jagung

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan:

1. Tidak ada interaksi perlakuan terhadap

semua parameter, kecuali parameter berat biji jagung per tongkol.

2. Tidak ada beda nyata antar perlakuan pada semua parameter, kecuali parameter berat biji jagung per tongkol.
3. Berat biji per tongkol tertinggi pada kombinasi perlakuan B1P2 (183,93 gram) yaitu perlakuan jumlah benih 1 butir per lobang tanam dengan perlakuan pemangkasan daun dan bunga jantan.
4. Berat biji per tongkol terendah pada kombinasi perlakuan B1P0 (176,88 gram) yaitu perlakuan jumlah benih 1 butir per lobang tanam dengan tanpa perlakuan pemangkasan daun dan bunga jantan.

## DAFTAR PUSTAKA

- AAK, 2001. Teknik Bercocok Tanam Jagung. Kanisius Yogyakarta. hal 29,51.
- Anonim, 2002. Pedoman Bercocok Tanam Padi, Polowijo dan Sayuran. Deptan Badan Pengendalian Bimas. Jakarta. 159h.
- , 1997. Teknik Bercocok Tamam Jagung. Kanisius Yogyakarta. 140 h.
- Effendi, 1991. Jagung. CV. Swaraguna. Jakarta. 80 h.
- Ferry, 2009 dalam Indrawan Rizky (2017), Kajian Iklim Mikro terhadap berbagai sistem tanam dan populasi tanaman jagung manis. Jurnal Produksi Tanaman vol. 5. No1 Januari 2017 92-99 issn: 2527-8452
- Gomez, Kwanchai A, & Gomez Arturo A. (2010). Prosedur Statistik Untuk Penelitian. UI Press. Jakarta. Hal 214.
- Haryadi, S.S. 1990. *Pengantar Agronomi*. Gramedia. Jakarta.
- Herlina, N. & Fitriani, W. 2017. Pengaruh

- Presentasi Pemangkasan Daun dan Bunga Jantan terhadap Hasil Jagung (*Zea mays L*). Jurnal Biodjati 2 (2) 2017. Hal 116.
- Herlina,N,& Fitriani,W.2017. Pengaruh Presentasi Pemangkasan Daun dan Bunga Jantan terhadap Hasil Jagung (*Zea mays L*). Journal Biodjati 2 (2) <http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/biodjati>.
- Hunter dan Mortimor, 1973 dalam Franky J. Paat, Johanes, Samuel 2010. Model Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida pad Pertalkuan Pemberian Nitrogen serta Pemangkasan Tassel. Univ Sam Ratulangi Manado. Jurusan Budidaya Pertanian Journal Eugenia vol 16 No 3 Des 2010 repo. unsrat.ac.id/262/1/1.
- Jasman J (2016) Pengaruh Jarak Tanam dan jumlah benih perlobang terhadap pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays,saccarata sturt L*). Univ Sam Ratulangi Manado. Jurusan Budidaya Pertanian Journal Eugenia vol 16 No 3 Des 2010 repo.unsrat.ac.id/262/1/1.
- Kementan,2015. Modul Pendampingan Mahasiswa dalam Rangka Upsus Padi,Jagung,Kedelai. 58 h.
- Kusumawati Eka (2018) Pengaruh Kompetisi Intraspesifik dan Interspesifik terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung dan Kacang Hijau. Journal Ilmu Pertanian Agroradix Vol 1 N0.2 Juni 2018 ISSN 2621. Fakultas Pertanian Univ Islam Darul Ulum Lamongan
- Leonard, W.H. and J.H. Martin, Carneal Crops, (New York: The Macmillan Publ.CO.Ni,1963). 256-357 p.
- Rizky Indrawan (2017) Kajian Iklim Mikro terhadap berbagai sistem tanam dan pemangkasan jagung manis. Jurnal Produksi Tanaman vol.5.No1 Januari populasi tanam2017 92-99 issn:2527-8452
- Salisbury, 1995 Fisiologi Tumbuhan Jilid 2.ITB Bandung hal. 87.
- Simamora, T.J. L. 2006. *Pengaruh Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (Zea mays L) Varietas DK3*. <http://respository.usu.ac.id/bitstream/12346789/7568/1/09E00237.Pdt>.
- Suprpto dan H.A. Rasyid Marzuki, 2002. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta. 59 h.
- Warisno, 1988. Budidaya Jagung Hibrida. Kanisius. Yogyakarta. 117 h.