

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) adalah produk hortikultura yang cukup berpotensi untuk dibudidayakan, jagung juga merupakan tanaman pangan terpenting selain gandum dan padi. Permintaan pasar dan kebutuhan ekspor meningkat untuk jagung manis. Jagung merupakan tanaman sereal yang paling produktif di dunia, sesuai ditanam di wilayah bersuhu tinggi. Luas pertanaman jagung di seluruh dunia lebih dari 100 juta/ha, menyebar di 70 negara, termasuk 53 negara berkembang. Penyebaran tanaman jagung sangat luas karena mampu beradaptasi dengan baik pada berbagai lingkungan. Jagung tumbuh baik di wilayah tropis hingga 50° LU dan 50° LS, dari dataran rendah sampai ketinggian 3.000 m di atas permukaan laut (dpl), dengan curah hujan tinggi, sedang, hingga rendah sekitar 500 mm per tahun (Dowswell, 1996). Pusat produksi jagung di dunia tersebar di negara tropis dan subtropis. Jagung manis semakin populer dan banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dan memiliki harga yang lebih mahal dibandingkan jagung biasa. Selain itu, umur produksi jagung manis lebih singkat (genjah), sehingga dapat menguntungkan dari sisi waktu (Palungkun dan Asiani, 2004). Selain bagian biji, bagian lain dari tanaman jagung manis memiliki nilai ekonomis diantaranya batang dan daun muda untuk pakan ternak, batang dan daun tua (setelah panen) untuk pupuk hijau/kompos, batang dan daun kering sebagai bahan bakar pengganti kayu bakar.

Permintaan pasar terhadap jagung manis terus meningkat dan peluang pasar yang besar belum dapat sepenuhnya dimanfaatkan petani dan pengusaha Indonesia karena berbagai kendala. Produktivitas jagung manis di dalam negeri masih rendah dibandingkan dengan negara produsen akibat sistem budidaya yang belum tepat (Palungkun dan Asiani, 2004). Produksi nasional jagung manis pada tahun 2014 mencapai 18.548.872,00 ton dengan luas panen 3.786.376,00 ha (BPS, 2014). Produktivitas jagung manis di Indonesia rata-rata 8,31 ton ha⁻¹ (Muhsanati *et al.*, 2006). Potensi hasil jagung manis mencapai 14-18 ton ha⁻¹. hal ini menandakan bahwa produksi jagung manis nasional belum mampu mencukupi kebutuhan pasar. Ada lima hal penting yang harus diperhatikan dalam meningkatkan produktivitas

tanaman, yaitu: pengairan, jarak tanam pemupukan, pengendalian hama, dan penggunaan varietas tanaman yang baik (Poehlman and Borthakur, 1969).

Usaha intensifikasi jagung yang dilakukan selama ini sudah mencapai kejenuhan teknologi sehingga masih perlu diupayakan suatu terobosan teknologi baru. Salah satu teknologi yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produktivitas jagung dan menekan biaya produksi adalah melalui rekayasa lingkungan tanaman jagung melalui sistem tanam legowo, selain itu juga menggunakan varietas yang tepat, penggunaan varietas yang tepat akan meningkatkan produksi jagung manis. Varietas merupakan salah satu di antara banyak faktor yang menentukan dalam pertumbuhan dan hasil tanaman.

Prinsip dari sistem tanam jajar legowo adalah meningkatkan populasi tanaman dengan mengatur jarak tanam sehingga pertanaman akan memiliki barisan tanaman yang diselingi oleh barisan kosong dimana jarak tanam pada barisan pinggir setengah kali jarak tanam antar barisan. Sistem tanam jajar legowo merupakan salah satu rekomendasi yang terdapat dalam paket anjuran Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT). Sistem tanam jajar legowo juga merupakan suatu upaya memanipulasi lokasi pertanaman sehingga pertanaman akan memiliki jumlah tanaman pinggir yang lebih banyak dengan adanya barisan kosong. Seperti diketahui bahwa tanaman jagung yang berada dipinggir memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik dibanding tanaman jagung yang berada di barisan tengah sehingga memberikan hasil yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena tanaman yang berada dipinggir akan memperoleh intensitas sinar matahari yang lebih banyak (efek tanaman pinggir). Lin *et al.* (2009), menyatakan jarak tanam yang lebar dapat memperbaiki total penangkapan cahaya oleh tanaman dan dapat meningkatkan hasil biji. Lebih lebarnya jarak antar barisan dapat memperbaiki total radiasi cahaya yang ditangkap oleh tanaman dan dapat meningkatkan hasil. Oleh sebab itu, penerapan sistem tanam jajar legowo yang sesuai dengan kondisi lingkungan setempat akan meningkatkan produktivitas tanaman jagung dan keuntungan bagi petani, sedangkan perluasannya secara nasional dapat meningkatkan produksi jagung manis.

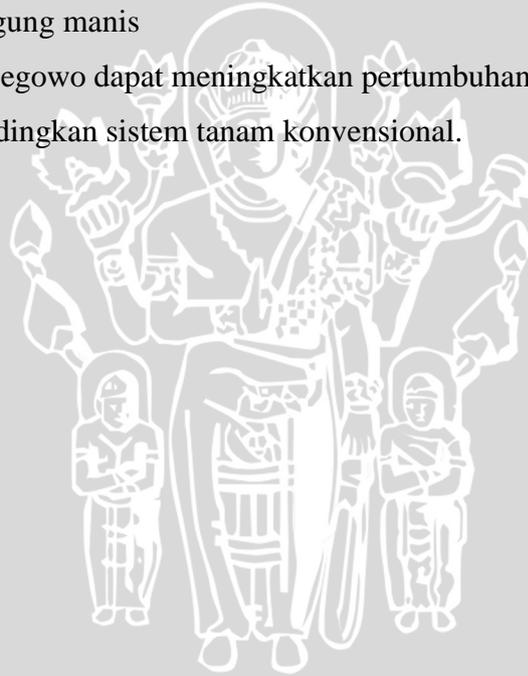
Sehingga melalui prinsip ini diharapkan sistem tanam jajar legowo dapat meningkatkan pertumbuhan jagung manis sehingga berpengaruh terhadap hasil tanaman jagung manis

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh penerapan sistem tanam jajar legowo dan konvensional terhadap pertumbuhan dan hasil empat varietas jagung manis.

1.3 Hipotesis

1. Sistem tanam jajar legowo berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil semua varietas tanaman jagung manis
2. Sistem tanam jajar legowo dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dibandingkan sistem tanam konvensional.



2. TIJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jagung Manis

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) berasal dari Benua Amerika dan secara taksonomi, menurut Purwono dan Hartono (2007) diklasifikasikan sebagai berikut Divisio Spermaphyta, Subdivisio Angiospermae, Kelas Monocotyledonae, Ordo Graminae, Famili Graminaceae, Subfamilia Ponicoidae, Genus, Species *Zea mays saccharata* L.

Budiman (2012) menjelaskan bahwa, jagung manis merupakan tanaman semusim (*annual*). Paruh pertama dari siklus merupakan tahap pertumbuhan vegetatif dan paruh kedua merupakan tahap pertumbuhan generatif. Secara fisik maupun morfologi, jagung manis sulit dibedakan dengan jagung biasa. Perbedaan antara kedua jagung tersebut umumnya pada bunga jantan. Bunga jantan jagung manis berwarna putih krem, sedangkan pada jagung biasa kuning kecoklatan. Rambut pada jagung manis berwarna putih, sedangkan pada jagung biasa berwarna merah. Jagung manis mengandung lebih banyak gula pada endospermnya daripada jagung biasa dan pada proses pematangan, menurut Koswara (1986), kadar gula pada endosperm jagung manis sebesar 5-6% dan kadar pati 10-11% sedangkan pada jagung biasa kandungan gulanya hanya mencapai 2-3 % atau setengahnya dari jagung manis. Sifat manis pada jagung manis disebabkan oleh adanya gen *su-1* (*sugary*), *bt-2* (*brittle*), dan *sh-2* (*shrunken*). Gen ini dapat mencegah pengubahan gula menjadi zat pati pada endosperm sehingga jumlah gula yang ada dua kali lebih banyak dibandingkan jagung biasa (Palungkun dan Budiarti, 2000). Keadaan inilah yang membedakannya dengan biji jagung biasa, selain itu tinggi tanaman jagung manis sedikit lebih pendek daripada jagung biasa. Perbedaan lainnya adalah jagung manis berumur lebih genjah dan memiliki tongkol yang lebih kecil dibandingkan jagung biasa. Tongkol jagung manis biasanya sudah siap panen ketika tanaman berumur 60-70 hari (Palungkun dan Budiarti, 2000).

Jagung manis termasuk tanaman biji berkeping tunggal (monokotil), jagung manis tergolong berakar serabut. Pada tanaman yang sudah cukup dewasa muncul akar adventif dari buku-buku batang bagian bawah yang membantu menyangga tegaknya tanaman. Batang jagung tegak dan mudah terlihat, sebagaimana sorgum

dan tebu, namun tidak seperti padi dan gandum. Terdapat mutan yang batangnya tidak tumbuh pesat sehingga tanaman berbentuk roset. Batang beruas-ruas, dan ruas terbungkus pelepah daun yang muncul dari buku. Batang jagung cukup kokoh namun tidak mengandung lignin.

Daun jagung manis adalah daun sempurna, bentuknya memanjang, dan antara pelepah dan helai daun terdapat lingual. Tulang daun sejajar dengan ibu tulang daun. Permukaan daun ada yang licin dan ada yang berambut. Stomata pada daun jagung berbentuk halter, yang khas dimiliki familia Poaceae. Setiap stoma dikelilingi sel-sel epidermis berbentuk kipas. Struktur ini berperan penting dalam respon tanaman menanggapi defisit air pada sel-sel daun.

Jagung manis memiliki bunga jantan dan bunga betina yang terpisah (*diklin*) dalam satu tanaman (*monoecious*). Tiap kuntum bunga memiliki struktur khas bunga dari suku Poaceae, yang disebut floret. Pada jagung, dua floret dibatasi oleh sepasang glumae (tunggal; gluma). Bunga jantan tumbuh dibagian pucuk tanaman, berupa karangan bunga (inflorescence). Serbuk sari berwarna kuning dan beraroma khas. Bunga betina tersusun dalam tongkol. Tongkol tumbuh dari buku diantara batang dan pelepah daun. Pada setiap tanaman jagung ada satu tongkol, tetapi terkadang ada dua. Setiap tongkol terdiri dari 10 - 14 deret biji jagung yang terdiri dari 200 - 400 butir biji jagung (Suprpto *et al.*, 2005). Biji jagung manis mempunyai bentuk, ukuran, warna, dan kandungan endosperm yang bervariasi tergantung varietasnya (Rukmana, 1997). Beberapa varietas unggul dapat menghasilkan lebih dari satu tongkol produktif, dan disebut sebagai varietas provilik.

Rukmana (1997), mengemukakan bahwa jagung manis terutama ditanam di dataran rendah, baik tegalan, sawah tadah hujan maupun sawah irigasi dimusim kemarau, tetapi juga dapat ditanam pada ketinggian 1000-1800 mdpl. Pertanaman jagung manis sangat memerlukan drainase dan aerasi yang baik. Tanah yang baik untuk pertumbuhan jagung manis adalah tanah yang gembur dan subur, kaya humus dan menghendaki tanah bertekstur lempung, lempung berdebu atau lempung berpasir.

Tanaman jagung manis toleran terhadap reaksi kemasaman tanah (pH) pada kisaran 5,6 - 7,5. Pada lahan yang tidak beririgasi, pertumbuhan tanaman

memerlukan curah hujan optimum sekitar 85-200 mm/bulan secara merata. Suhu yang dikehendaki tanaman jagung antara 21°C - 34°C, namun suhu optimum untuk pertumbuhan jagung manis berkisar antara 23°C - 27°C (Purnomo *et al.*, 2010). Areal dan agroekologi pertanaman jagung sangat bervariasi, dari dataran rendah sampai dataran tinggi, pada berbagai jenis tanah, berbagai tipe iklim dan bermacam pola tanam. Tanaman jagung dapat ditanam pada lahan kering beriklim basah dan beriklim kering, sawah irigasi dan sawah tadah hujan, toleran terhadap kompetisi pada pola tanam tumpang sari, sesuai untuk pertanian subsistem, pertanian komersial skala kecil, menengah, hingga skala sangat besar. Produksi jagung berbeda antardaerah, terutama disebabkan oleh perbedaan kesuburan tanah, ketersediaan air, dan varietas yang ditanam. Variasi lingkungan tumbuh akan mengakibatkan adanya interaksi genotipe dengan lingkungan (Allard and Brashaw 1964).

2.2 Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Tanaman Jagung Manis

Jarak tanam mempunyai hubungan yang tidak dapat dipisahkan dengan jumlah hasil yang diperoleh dari sebidang tanah. Jarak tanam atau populasi tanaman penting diketahui untuk menentukan sasaran agronomi, yaitu produksi maksimum (Jumin, 2008). Pengaturan jarak tanam merupakan upaya pengaturan ruang tumbuh bagi tanaman, sehingga kompetisi antar tanaman pada spesies yang sama dapat diperkecil. Berdasarkan pengertiannya, kompetisi dapat didefinisikan sebagai perebutan sumber daya lingkungan (cahaya, air dan unsur hara) antar individu tanaman dalam suatu populasi, dimana tingkat ketersediaan sumberdaya tersebut berada di bawah tingkat kebutuhan total dari individu – individu dalam populasi (Sugito, 1999).

Faktor penting yang dapat mempengaruhi berkurangnya potensi hasil jagung adalah jarak tanam tanaman yang terlalu renggang, kompetisi dengan tumbuhan pengganggu, kekeringan, kekurangan unsur hara dan intensitas cahaya rendah. Jarak tanam akan mempengaruhi efisiensi penggunaan cahaya juga mempengaruhi tingkat kompetisi dalam penggunaan unsur hara, dengan demikian akan mempengaruhi hasil. Umumnya produksi setiap satuan luas yang tinggi akan tercapai dengan jarak tanam yang tinggi karena tercapainya penggunaan cahaya secara maksimal diawal pertumbuhan maka dibutuhkan pengaturan jarak tanam.

Penggunaan jarak tanam pada dasarnya memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami banyak persaingan dalam hal mengambil air, unsur-unsur hara, dan cahaya matahari. Jarak tanam yang tepat penting dalam pemanfaatan cahaya matahari secara optimal untuk proses fotosintesis, dalam jarak tanam yang tepat tanaman akan memperoleh ruang tumbuh yang seimbang (Warjido *et al.* 1990). Menurut Sitompul (1995) jumlah radiasi yang diintersepsi tanaman tergantung pada luas daun dan jumlah cahaya yang diterima setiap luasan atau individu daun. Harga satuan daun dari suatu komoditi tanaman tidak hanya ditentukan oleh morfologi tanaman yang berhubungan dengan distribusi cahaya dan sifat daun, tetapi juga kerapatan daun. Penentuan kerapatan tanaman pada suatu areal tanaman merupakan salah satu cara untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang maksimal.

Menurut Harjadi (1991), untuk melihat pengaruh kerapatan tanaman dapat dilakukan dengan mengatur jarak tanam, karena jarak tanam mempengaruhi kompetisi antar tanaman dalam menggunakan air dan zat hara sehingga akan mempengaruhi hasil. Jarak tanam mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman didalam kelangsungan hidupnya. Jarak tanam dimaksudkan untuk mendapatkan kerapatan tanaman yang optimum sehingga didapatkan hasil panen jagung yang maksimum. Untuk mendapatkan jarak tanam yang tepat, faktor yang perlu diperhatikan adalah tajuk tanaman, perakaran, tingkat kesuburan tanah dan varietas jagung yang ditanam. Semakin jarang jarak tanam, maka kualitas tongkol yang dihasilkan semakin baik dan jika terlalu rapat maka tongkol yang dihasilkan semakin kecil. Kerapatan tanaman merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman, karena penyerapan energi matahari oleh permukaan daun. Jika kondisi tanaman terlalu rapat dapat mempengaruhi perkembangan vegetatif dan hasil panen akibat menurunnya laju fotosintesa dan menurunnya perkembangan luas daun, oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang optimum untuk memperoleh hasil yang maksimum (Mayadewi, 2007).

Jarak tanam yang optimum akan memberikan pertumbuhan bagian atas tanaman dan pertumbuhan bagian akar yang baik sehingga dapat memanfaatkan lebih banyak cahaya matahari serta memanfaatkan lebih banyak unsur hara Sohel *et al.*, (2009). Sebaliknya jarak tanam yang terlalu rapat akan mengakibatkan

terjadinya kompetisi antar tanaman yang sangat hebat dalam hal cahaya matahari, air, dan unsur hara. Akibatnya, pertumbuhan tanaman terhambat dan hasil tanaman rendah. Menurut penelitian Barbieri *et al.*, (2000) menyimpulkan bahwa jarak tanam yang lebih sempit mampu meningkatkan produksi secara nyata. Namun hasil yang berbeda didapatkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Pederson *et al.*, (2003) bahwa jarak tanam yang lebih sempit menurunkan produksi hingga 11 % dibandingkan jarak tanam yang lebar. Peningkatan kerapatan tanaman sampai batas-batas tertentu melalui pengaturan jarak tanam akan meningkatkan hasil persatuan luas, namun menurunkan hasil pertanaman (Mimbar, 1993)

2.3 Varietas Jagung Manis

Penggunaan varietas yang tepat akan meningkatkan produksi jagung manis. Varietas merupakan salah satu di antara banyak faktor yang menentukan dalam pertumbuhan dan hasil tanaman. Selain faktor lingkungan penggunaan varietas unggul merupakan salah satu komponen teknologi yang sangat penting untuk mencapai produksi yang tinggi. Penggunaan varietas unggul mempunyai kelebihan dibandingkan dengan varietas lokal dalam hal produksi dan ketahanan terhadap hama dan penyakit, respons pemupukan sehingga produksi yang di peroleh baik kuantitas maupun kualitas dapat meningkat (Soegito *et al.*, 1993).

Jagung manis adalah adalah hasil mutase resesif yang terjadi secara alami di dalam gen yang mengontrol konversi gula menjadi pati dalam endosperm biji. Terdapat delapan gen resesif pada tanaman jagung manis yang dikembangkan untuk varietas komersial. Delapan gen tersebut yaitu, *amylose-extender 1(ae1)*, *brittle 1(bt2)*, *brittle 2(bt2)*, *sugary 1(su1)*, *shrunken 2(sh2)*, *dull 1(du1)*, *sugary enhancer 1(se1)*, dan *waxy 1(wx1)*. Delapan gen tersebut dibagi dalam dua kelompok berdasarkan pengaruhnya pada komposisi endosperm. Kelompok pertama adalah *brittle 1(bt2)*, *brittle 2(bt2)* dan *shrunken 2(sh2)*. Kelompok ini mengakumulasi gula pada biji dan mereduksi pati pada saat menjadi benih (biji matang fisiologis). Pada umur 18 dan 21 hari setelah penyerbukan, kandungan gula total 4 sampai 8 kali dibandingkan jagung konvensional. Karena kandungan gulanya tinggi, kelompok ini sering digunakan untuk merakit varietas komersial jagung manis. Untuk jagung manis olahan, tipe *sh2* menempati urutan kedua setelah tipe *su1*. Karena kandungan gulanya tinggi, varietas-varietas tipe ini sering disebut

super sweet atau extra sweet. Varietas supersweet mengandung gen *sh2*, varietas tipe *sh2* tidak langsung mengkonversi gula menjadi pati, oleh karena itu setelah panen rasa manisnya bertahan untuk waktu yang cukup lama. Hal ini memungkinkan petani dan pedagang mempunyai waktu lam untuk menjual jagungnya. Karena jagung mansi tipe *sh2* tidak memiliki keterbatasan atau tidak memerlukan pendinginan cepat setelah panen. Varietas tipe *sh2* tetap memproses kandungan gula yang disimpan sampai habis. Kelompok kedua adalah *amylose-extender 1(ae1)*, *sugary 1(su1)*, *dull 1(du1)*, *sugary enhancer 1(se1)*, *waxy 1(wx1)*. Kelompok ini mengubah tipe dan kandungan polisakarida yang dihasilkan. Alel *ae1*, *du1*, dan *wx1* secara umum menghasilkan lebih sedikit pati pada benih dibandingkan tipe konvensional. Kelompok ini juga menghasilkan peningkatan gula lebih sedikit 21 hari setelah penyerbukan dibandingkan kelompok pertama. Gabungan dua alel dari kelompok kedua ini akan menghasilkan kandungan gula total setara dengan kelompok pertama. Berbagai varietas komersial jagung manis mengandung dua atau lebih alel kelompok kedua (Syukurdan Azis Rifianto. 2013)

Jagung manis kini telah banyak benih varietas unggul yang dipasarkan. Dari segi jenisnya, dikenal dua jenis jagung yakni hibrida dan komposit (bersari bebas). Dibandingkan jenis komposit, jagung hibrida umumnya mempunyai kelebihan dalam hal potensi hasil yang lebih tinggi dan pertumbuhan tanaman lebih seragam. Benih jagung manis sulit diusahakan sendiri mengingat statusnya sebagai jagung hibrida yaitu persilangan antara jagung tipe gigi kuda dengan tipe mutiara yang kemudian melalui pemuliaan tanaman diperoleh jenis yang manis, dengan demikian proses pengadaan benihnya hanya bisa dilakukan oleh pemulia tanaman. Apabila menggunakan benih yang berasal dari penanaman sebelumnya, mutu dan produksi jagung manis akan berkurang (Purwono *et al.*, 2007). Beberapa varietas jagung manis yang sudah dilepas dan dibudidayakan saat ini antara lain Bonanza, Jambore, Talenta, Bisi Sweet, Si Manis, Manise, Sweet Boy, Jaguar F1, Super Sweet, dan lain-lain.

2.4 Pengaruh Sistem Tanam Jajar Legowo Pada Tanaman Jagung Manis

Sistem tanam jajar legowo ialah teknik mengatur jarak tanam antar rumpun dan barisan sehingga terjadi pemadatan tanaman didalam barisan dan pelebaran jarak antar barisan. Dengan cara ini populasi tanaman per hektar dapat

dipertahankan, tetapi ruang terbuka diantara barisan tanaman menjadi lebih luas sekitar 50% dari total luas lahan. Produksi semua tanaman yang berada dibarisan pinggir pertanaman lebih tinggi sebagai akibat pengaruh tanaman pinggir. Tanaman jagung yang berada dipinggir akan mendapatkan sinar matahari yang lebih banyak, sehingga menghasilkan biji lebih tinggi dengan kualitas yang lebih baik. Pada cara tanam legowo 2:1, setiap dua baris tanaman diselingi satu barisan kosong dengan lebar dua kali jarak barisan, namun jarak tanam dalam barisan dipersempit menjadi setengah jarak tanam aslinya. Menurut Suriapermana (1995) legowo berasal dari bahasa jawa – Banyumas yang terdiri dari kata *lego* sing *dowo*, dimana *lego* berarti lebar dan *dowo* berarti memanjang, sehingga ini berarti ruangan yang lebih lebar dan memanjang diantara dua baris tanaman yang dalam bahasa sunda disebut *lolongkrang*.

Suriapermana (1995) mengemukakan bahwa ada beberapa bentuk sistem jajar legowo yang dapat dilaksanakan, antara lain legowo 2 baris, legowo 3 baris, legowo 4 baris atau lebih. Bentuk legowo yang paling menguntungkan ialah sistem tanam jajar legowo 2 baris karena setiap barisan tanaman seolah-olah berada dibarisan pinggir sehingga produksinya bisa lebih tinggi akibat pengaruh tanaman pinggir. Tanaman pinggir akan memperoleh sinar matahari yang lebih banyak dan sirkulasi udara yang lebih baik, unsur hara yang lebih merata, serta mempermudah pemeliharaan tanaman (Mujisihono *et al.*, 2001). Hal ini disebabkan makin banyak lorong yang terdapat pada sistem tanam jajar legowo mengakibatkan intensitas cahaya matahari yang sampai ke permukaan daun lebih banyak terutama pada pinggir lorong sehingga meningkatkan efisiensi fotosintesa (Abdullah *et al.*, 2000).

Bentuk jajar legowo yang lebih dari 2 baris pada umumnya barisan tanaman yang ada ditengah pertumbuhannya tidak dapat maksimal dan ada yang mati. Arah tanam sebaiknya menghadap kearah datangnya sinar matahari, sehingga sinar matahari dapat masuk lebih banyak ke areal pertanaman atau lorong-lorong petakan. Alasan itulah yang menyebabkan bentuk jajar legowo 2 baris dan arah tanam menghadap kearah datangnya sinar matahari lebih dianjurkan untuk dipergunakan dalam bertanam menggunakan sistem tanam jajar legowo.

Prinsip dasar sistem tanam jajar legowo menurut Suriapermana, Indah dan Surdianto (2000) ialah:

1. Untuk menjadikan semua barisan rumpun tanaman berada pada bagian pinggir sehingga tanaman mendapatkan efek tanaman pinggir.
2. Tanaman yang mendapat efek tanaman pinggir, produktivitasnya lebih tinggi dari yang tidak mendapatkan efek tanaman pinggir.
3. Dengan jarak tanam sistem jajar legowo menguntungkan dalam pengendalian hama dan gulma.
4. Dengan adanya lorong sinar matahari dapat masuk lebih banyak ke areal pertanaman sehingga mengurangi kelembaban yang dapat menghambat perkembangan penyakit.

Bahrein (2004), mengemukakan bahwa sistem tanam jajar legowo mempunyai keuntungan dan kelemahan. Keuntungan sistem tanam jajar legowo dibagi menjadi keuntungan langsung dan tidak langsung. Keuntungan secara langsung meliputi:

1. Meningkatnya populasi tanaman, untuk meningkatkan populasi tanaman atau mendapatkan populasi tanaman tertentu dapat diatur dengan teknik tanam legowo meliputi jarak tanam dalam barisan dan jumlah barisan tanaman diantara dua legowo.
2. Luas ruangan terbuka, ruangan kosong diantara barisan tanaman yang dipengaruhi oleh jarak tanam antar barisan tanaman dan jumlah baris tanaman diantara dua legowo.

Lebih lanjut menurut Bahrein (2004) keuntungan tidak langsung dari sistem tanam jajar legowo meliputi:

1. Efisiensi penggunaan pupuk, dengan adanya pengaturan jarak tanam dan ruangan kosong pada sistem tanam legowo maka pemberian pupuk hanya pada kelompok barisan tanaman, sedangkan lorong kosong (legowo) tidak perlu dipupuk, sehingga penggunaan pupuk lebih efisien.
2. Pengendalian gulma, pupuk hanya diberikan pada barisan tanaman sehingga laju pertumbuhan gulma pada lorong kosong relatif kecil.
3. Pengendalian OPT, lorong kosong dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pengendalian OPT tanpa mengganggu barisan tanaman. Disamping itu, pengendalian OPT dengan insektisida dapat langsung merata pada seluruh bagian tanaman. Kelemahan dari sistem tanam jajar legowo ialah jumlah benih

yang dibutuhkan lebih banyak daripada sistem tegel, disamping itu, dengan meningkatnya populasi tanaman maka upah buruh dengan sistem legowo juga meningkat.



3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mulyoagung Kecamatan Dau, Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat 458 meter di atas permukaan laut (mdpl) dan jenis tanah Inceptisol. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2016 hingga Mei 2016.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis varietas Talenta, Jambore, Bonanza, Master Sweet. Pupuk yang di gunakan adalah Urea 300 kg ha⁻¹, SP36 100 kg ha⁻¹, KCl 150 kg ha⁻¹ dan pestisida Buprosida digunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah terdiri dari cangkul, tugal, garu, ember, timbangan, meteran, LAM, refractometer, kamera dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara acak kelompok (RAK) sederhana dengan 8 kombinasi perlakuan 4 kali ulangan sehingga diperoleh 32 petak perlakuan dan masing-masing perlakuan terdiri dari 66 tanaman. Penempatan perlakuan dalam setiap kelompok dilakukan secara acak. Perlakuan yang digunakan yaitu membandingkan dua sistem tanam pada empat varietas jagung manis:

S1 = Varietas Talenta + Jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 25x40x80 cm

S2 = Varietas Talenta + Konvensional dengan jarak tanam 25x60 cm

S3 = Varietas Jambore + Jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 25x40x80 cm

S4 = Varietas Jambore + Konvensional dengan jarak tanam 25x60 cm

S5 = Varietas Bonanza + Jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 25x40x80 cm

S6 = Varietas Bonanza + Konvensional dengan jarak tanam 25x60 cm

S7 = Varietas Master Sweet + Jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 25x40x80 cm

S8 = Varietas Master Sweet + Konvensional dengan jarak tanam 25x60 cm

3.4 Pelaksanaan Percobaan

3.4.1. Persiapan lahan

Pengolahan lahan meliputi pembersihan lahan, pencangkulan, penggaruan dan pembuatan bedengan. Pembersihan lahan meliputi pembersihan rumput-rumput liar atau gulma. Tanah dicangkul sampai strukturnya remah dan gembur dan dilakukan pengukuran areal pertanaman yang digunakan. Kemudian dibuat plot dengan ukuran 300 cm x 275 cm dengan jarak antar plot dan ulangan 80 cm.

3.4.2. Penanaman

Penanaman dilakukan pada lubang tanam dengan kedalaman 3 cm dengan jumlah bibit per lubang tanam sebanyak 2 bibit. Kemudian ditutup dengan tanah. Jarak tanam yang digunakan untuk jajar legowo 25x40x80 cm dan untuk konvensional dengan jarak tanam 25x60 cm.

3.4.3. Penyulaman

Penjarangan dilakukan 7 hst dengan cara meninggalkan satu tanaman yang pertumbuhannya baik. Sedangkan penyulaman dilakukan apabila tanaman pada lubang tanam tidak ada yang tumbuh atau mati.

3.4.4. Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan gulma disekitar tanaman yang dilakukan sebanyak 3 kali. Penyiangan pertama dilakukan pada umur 21 hst dengan cara mencabut gulma. Penyiangan ke-2 dilakukan pada umur 42 hst dengan menggunakan kored. Cara pengendalian yaitu dengan mencabut rumput-rumput yang tumbuh di sekitar tanaman utama untuk mengatasi persaingan unsur hara pada tanaman.

3.4.5. Pemupukan

Dosis pemupukan jagung untuk setiap hektarnya adalah Pupuk yang digunakan Pupuk Urea dengan dosis 300 kg ha⁻¹ diaplikasikan sebanyak tiga kali, yaitu pada saat 2 minggu setelah tanam, 4 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam. Pupuk SP36 dengan dosis 100 kg ha⁻¹ dan KCl dengan dosis 150 kg ha⁻¹ diaplikasikan pada 2 minggu setelah penanaman

3.4.6. Pemberian air

Setelah dilakukan penanaman maka dilakukan penyiraman atau pemberian air. Hal tersebut bertujuan untuk melembabkan tanah sehingga tanaman tidak layu.

Penyiraman dilakukan satu minggu sekali, akan tetapi jika tanah masih dalam keadaan lembab maka tidak dilakukan penyiraman.

3.4.7. Pembumbunan

Pembumbunan dimaksudkan untuk memperkokoh berdirinya tanaman. Pembumbunan dilakukan secara bersamaan dengan penyiangan ke-2 yaitu pada umur 42 hst.

3.4.8. Pengendalian hama dan penyakit

Penggunaan insektisida dan fungisida sebagai tindakan preventif atau pencegahan dan juga digunakan apabila tanaman terserang hama atau penyakit

3.4.9. Pemanenan

Ciri ciri morfologi tanaman jagung manis sudah dapat dipanen yaitu, daunnya sudah mulai berwarna hijau kekuningan, kelobot masih berwarna hijau, rambut tongkol berwarna kecoklatan dan bila dipegang tongkolnya terasa terisi penuh, itu menandakan bisa dilakukan pemanenan.

3.5 Pengamatan Percobaan

Pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dilakukan secara destruktif dengan mengamati 2 tanaman setiap 10 hari. Pengamatan dilakukan pada umur 14 hst sampai 54 hst dengan interval 10 hari. Parameter yang diamati adalah parameter pertumbuhan tanaman, parameter hasil tanaman.

3.5.1. Parameter pengamatan pertumbuhan tanaman

a. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur menggunakan penggaris dan meteran, diukur mulai dari pangkal batang hingga ujung daun tertinggi yang telah membuka sempurna.

b. Diameter batang (cm)

Pengukuran diameter batang menggunakan jangka sorong, pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali dengan sudut pengambilan yaitu pada batang bagian atas, batang bagian tengah dan batang bagian bawah 5 cm dari permukaan tanah.

c. Luas daun (cm²)

Pengukuran luas daun dilakukan pada daun yang telah membuka sempurna dengan menggunakan alat LAM (Leaf Area Meter).

3.5.2. Parameter pengamatan hasil

a. Bobot segar tongkol berkelobot (g)

Bobot segar tongkol dihitung dengan cara menimbang dengan menggunakan timbangan dan dilakukan pada saat panen.

b. Bobot segar tongkol tanpa kelobot (g)

Bobot segar tanpa kelobot dihitung saat panen menggunakan timbangan, dimana tongkol sudah dipisahkan dari kelobot.

c. Panjang tongkol (cm)

Pengamatan panjang tongkol dilakukan saat setelah panen yaitu dengan cara mengukur panjang tongkol dari pangkal hingga ujung tongkol dengan mistar.

d. Diameter tongkol (cm)

Diameter tongkol diukur pada 3 bagian tongkol, yaitu bagian bawah, tengah dan bagian atas lalu hasil pengukuran dijumlah dan di bagi tiga. Pengukuran dengan menggunakan jangka sorong setelah tongkol terpisah dari kelobot.

e. Kadar gula

Kadar gula total biji, yang diamati pada akhir penelitian, pengukuran kadar gula menggunakan hand refractometer. Pengamatan kadar gula dilakukan 3 kali yaitu hari pertama setelah panen, satu hari setelah panen dan 2 hari setelah panen.

f. Hasil panen

Hasil panen diperoleh dengan konversi hasil/luasan lahan dengan ha-1.

Rumus hasil panen, yaitu

$$\text{Hasil ton ha}^{-1} = \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{Luas sampel; panen}} \times \text{bobot tongkol per - luas sampel panen}$$

3.6 Analisi data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5%.

Bila terdapat pengaruh maka dilanjutkan dengan uji perbandingan diantara perlakuan dengan menggunakan uji BNT pada $p = 0,05$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL

4.1.1 Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan konvensional pada empat varietas jagung manis berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur pengamatan 24 dan 54 hst. Rerata tinggi tanaman akibat perlakuan perbedaan sistem tanam jajar legowo dan konvensional di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Sistem Tanam Jajar legowo dan Konvensional Pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan Sistem Tanam	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur :				
	14 hst	24 hst	34 hst	44 hst	54 hst
S1 (Talenta+Jajar legowo 2:1)	12.58	23.20 ab	63.75	113.22	218.62 abc
S2 (Talenta + Konvensional)	12.06	26.31 abc	64.50	125.75	191.25 a
S3 (Jambore+Jajar legowo2:1)	10.68	23.06 a	60.50	116.07	200.87 abc
S4 (Jambore + Konvensional)	11.05	23.22 ab	69.62	129.62	218.12 abc
S5 (Bonanza+Jajar legowo2:1)	10.27	27.72 bc	62.12	116.22	201.62 abc
S6 (Bonanza + Konvensional)	10.91	28.22 c	67.62	126.50	230.12 c
S7 (M Sweet+Jajar legowo2:1)	11.32	25.96 abc	66.25	115.95	202.50 abc
S8 (M Sweet + Konvensional)	13.23	23.87 abc	71.12	128.00	224.50 bc
BNT 5%	tn	4.52	tn	tn	28.92
KK (%)	11.12	10.58	10.27	10.78	8.07

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; dan HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

Tabel 1 menunjukkan sistem tanam dapat mempengaruhi tinggi tanaman pada umur 24 hari setelah tanam dan 54 hari setelah tanam. Hasil uji lanjut terhadap tinggi tanaman dapat di lihat bahwa pada umur 24 hari setelah tanam perlakuan S6 (Bonanza + Konvensional) berbeda nyata dengan perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1) dan S4 (Jambore + Konvensional). Perlakuan S6 (Bonanza + Konvensional) tidak berbeda nyata dengan perlakuan S2 (Talenta + Konvensional), S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1, S8 (M sweet + Konvensional) dan S7 (M sweet + Jajar legowo 2:1). Perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1) dan S4 (Jambore + Konvensional) juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan S2 (Talenta + Konvensional), S5

(Bonanza + Jajar legowo 2:1, S8 (M sweet + Konvensional) dan S7 (M sweet + Jajar legowo 2:1).

Pada umur 54 hari setelah tanam perlakuan S6 (Bonanza + Konvensional) berbeda nyata dengan perlakuan S2 (Talenta + Konvensional) dan S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1). Perlakuan S6 (Bonanza + Konvensional) tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S4 (Jambore + Konvensional), S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1), S7 (Jambore + Jajar legowo 2:1) dan S8 (M sweet + Konvensional). Perlakuan S2 (Talenta + Konvensional) dan S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1) juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S4 (Jambore + Konvensional), S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1), S7 (Jambore + Jajar legowo 2:1) dan S8 (M sweet + Konvensional).

4.1.2 Diameter Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan konvensional pada empat varietas jagung manis berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang pada umur 24 hari setelah tanam dan 34 hari setelah tanam. Rerata diameter batang akibat perlakuan perbedaan sistem tanam jajar legowo dan konvensional di sajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Diameter Batang Jagung Manis Akibat Perlakuan Sistem Tanam Jajar legowo dan Konvensional Pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan Sistem Tanam	Diameter Batang (cm) pada Umur:				
	14 hst	24 hst	34 hst	44 hst	54 hst
S1 (Talenta+Jajar legowo 2:1)	0.27	0.68 abc	1.51 abc	2.15	2.20
S2 (Talenta + Konvensional)	0.26	0.62 abc	1.30 ab	2.05	2.07
S3 (Jambore+Jajar legowo2:1)	0.26	0.60 ab	1.58 bc	2.07	2.26
S4 (Jambore + Konvensional)	0.25	0.57 a	1.23 a	1.96	2.17
S5 (Bonanza+Jajar legowo2:1)	0.22	0.72 c	1.73 c	2.15	2.30
S6 (Bonanza + Konvensional)	0.30	0.71 bc	1.37 ab	2.05	2.17
S7 (M Sweet+Jajar legowo2:1)	0.28	0.61 abc	1.51 abc	2.08	2.22
S8 (M Sweet + Konvensional)	0.22	0.58 a	1.33 ab	1.98	2.17
BNT 5%	tn	0.12	0.34	tn	tn
KK (%)	18.77	11.24	14.06	10.27	10.67

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; dan HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

Tabel 2 menunjukkan sistem tanam dapat mempengaruhi diameter batang yaitu pada umur 24 hari setelah tanam dan 34 hari setelah tanam. Hasil uji lanjut terhadap diameter batang pada umur 24 hari setelah tanam dapat dilihat bahwa perlakuan S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1) berbeda nyata dengan S4 (Jambore + Konvensional), S8 (M sweet + Konvensional) dan S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1). Perlakuan S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1) tidak berbeda nyata dengan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S2 (Talenta + Konvensional), S6 (Bonanza + Konvensional) dan S7 (Jambore + Jajar legowo 2:1). Perlakuan S4 (Jambore + Konvensional) dan S8 (M sweet + Konvensional) juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1), S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S2 (Talenta + Konvensional), S6 (Bonanza + Konvensional) dan S7 (Jambore + Jajar legowo 2:1).

Pada umur 34 hari setelah tanam menunjukkan perlakuan S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1) berbeda nyata dengan S4 (Jambore + Konvensional) dan S2 (Talenta + Konvensional), S6 (Bonanza + Konvensional), S8 (M sweet + Konvensional). Perlakuan S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1) tidak berbeda nyata dengan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1) dan S7 (Jambore + Jajar legowo 2:1). Perlakuan S4 (Jambore + Konvensional) dan S2 (Talenta + Konvensional), S6 (Bonanza + Konvensional), S8 (M sweet + Konvensional) juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1) dan S7 (Jambore + Jajar legowo 2:1).

4.1.3 Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan konvensional pada empat varietas jagung manis berpengaruh nyata terhadap parameter luas daun pada umur 24 hari setelah tanam dan 54 hari setelah tanam. Rerata luas daun akibat perlakuan perbedaan sistem tanam jajar legowo dan konvensional disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan sistem tanam dapat mempengaruhi luas daun pada umur 24 hari setelah tanam dan 54 hari setelah tanam. Hasil uji lanjut terhadap luas daun pada umur 24 hari setelah tanam dapat dilihat bahwa perlakuan S6 (Bonanza + Konvensional) berbeda nyata dengan perlakuan S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1), S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1) dan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1). Perlakuan

S6 (Bonanza + Konvensional) tidak berbeda nyata dengan perlakuan S2 (Talenta + Konvensional), S4 (Jambore + Konvensional), S5 (Bonanza + Jajar legowo2:1) dan S8 (M sweet + Konvensional). Perlakuan S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1), S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1) dan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1) juga tidak berbeda nyata dengan S2 (Talenta + Konvensional), S4 (Jambore + Konvensional), S5 (Bonanza + Jajar legowo2:1) dan S8 (M sweet + Konvensional).

Tabel 3. Rerata Luas Daun Jagung Manis Akibat Perlakuan Sistem tanam Jajar legowo dan Konvensional Pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan Sistem Tanam	Luas Daun (cm ²) pada Umur (hst)				
	14 hst	24 hst	34 hst	44 hst	54 hst
S1(Talenta+Jajar legowo 2:1)	19.81	218.93 ab	1386.65	3825.63	3725.40 a
S2 (Talenta + Konvensional)	22.87	299.16 bc	1473.55	4032.49	4401.64 ab
S3(Jambore+Jajar legowo2:1)	19.60	208.40 a	1336.61	3999.87	3836.96 a
S4 (Jambore + Konvensional)	18.62	244.98 abc	1358.43	4070.59	4104.04 ab
S5(Bonanza+Jajarlegowo2:1)	22.98	247.07 abc	1485.04	3558.07	3993.86 ab
S6 (Bonanza + Konvensional)	20.38	303.70 c	1506.02	3964.64	4618.02 b
S7(M Sweet+Jajarlegowo2:1)	19.65	181.00 a	1377.08	3504.49	3709.05 a
S8 (M Sweet +Konvensional)	24.10	238.00 abc	1428.24	3823.54	4229.16 ab
BNT 5%	tn	80.93	tn	tn	701.49
KK (%)	18.24	19.63	17.95	10.11	10.13

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; dan HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

Pada umur 54 hari setelah tanam menunjukkan perlakuan S6 (Bonanza + Konvensional) berbeda nyata dengan perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1) dan S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1). Perlakuan S6 (Bonanza + Konvensional) tidak berbeda nyata dengan perlakuan S2 (Talenta + Konvensional), S4 (Jambore + Konvensional), S5 (Bonanza + Jajar legowo2:1) dan S8 (M sweet + Konvensional). Perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1) dan S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1) juga tidak berbeda nyata dengan S2 (Talenta + Konvensional), S4 (Jambore + Konvensional), S5 (Bonanza + Jajar legowo2:1) dan S8 (M sweet + Konvensional).

4.1.4 Bobot Segar Tongkol berkelobot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan konvensional pada empat varietas jagung manis berpengaruh nyata

terhadap bobot segar tongkol berkelobot. Rerata bobot segar tongkol berkelobot sistem tanam jajar legowo dan konvensional di sajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Bobot Segar Berkelobot Jagung Manis Akibat Perlakuan Sistem Tanam Jajar legowo dan Konvensional Pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Bobot Segar Tongkol Berkelobot (g)
S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1)	392.95 ab
S2 (Talenta + Konvensional)	370.29 ab
S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1)	418.29 b
S4 (Jambore + Konvensional)	355.79 a
S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1)	421.75 b
S6 (Bonanza + Konvensional)	372.75 ab
S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1)	406.29 ab
S8 (M Sweet + Konvensional)	352.87 a
BNT 5%	57.98
KK (%)	8.83

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; dan HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

Table 4 menunjukkan penerapan sistem tanam dapat mempengaruhi bobot segar tongkol berkelobot tanaman jagung manis. Hasil uji lanjut terhadap bobot segar tongkol berkelobot dapat dilihat perlakuan S5 (Bonanza + Jajar legowo2:1) dan S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1) berbeda nyata dengan perlakuan S4 (Jambore + Konvensional), S8 (M sweet + Konvensional). Perlakuan S5 (Bonanza + Jajar legowo2:1) dan S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S2 (Talenta + Konvensional), S6 (Bonanza + Konvensional) dan S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1). Perlakuan S4 (Jambore + Konvensional), S8 (M sweet + Konvensional) juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S2 (Talenta + Konvensional), S6 (Bonanza + Konvensional) dan S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1).

4.1.5 Bobot Segar Tongkol Tanpa Kelobot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan konvensional pada empat varietas jagung manis berpengaruh nyata terhadap parameter bobot segar tongkol tanpa kelobot. Rerata bobot segar tongkol

tanpa kelobot perbedaan sistem tanam jajar legowo dan konvensional di sajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Bobot Segar Tanpa Kelobot Jagung Manis Akibat Perlakuan Sistem Tanam Jajar legowo dan Konvensional Pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Bobot Segar Tongkol Tanpa kelobot (g)
S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1)	323.79 bc
S2 (Talenta + Konvensional)	301.66 abc
S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1)	313.25 abc
S4 (Jambore + Konvensional)	287.04 ab
S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1)	332.04 c
S6 (Bonanza + Konvensional)	291.83 abc
S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1)	323.87 bc
S8 (M Sweet + Konvensional)	278.25 a
BNT 5%	41.50
KK (%)	7.97

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; dan HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

Tabel 5 menunjukkan penerapan sistem tanam dapat mempengaruhi bobot segar tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis. Hasil uji lanjut terhadap bobot segar tongkol tanpa kelobot dapat di lihat perlakuan S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1) berbeda nyata dengan perlakuan S8 (M sweet + Konvensional), S4 (Jambore + Konvensional). Perlakuan S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1) tidak berbeda nyata dengan Perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S2 (Talenta + Konvensional), S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1), S6 (Bonanza + Konvensional) dan S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1). Perlakuan S8 (M sweet + Konvensional) juga tidak berbeda nyata dengan S2 (Talenta + Konvensional), S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1), S6 (Bonanza + Konvensional) dan S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1). Perlakuan S4 (Jambore + Konvensional) juga tidak berbeda nyata dengan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1).

4.1.6 Panjang dan Diameter Tongkol

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan konvensional pada empat varietas jagung manis berpengaruh nyata

terhadap parameter diameter tongkol jagung manis tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tongkol. Rerata panjang dan diameter tongkol akibat perbedaan sistem tanam jajar legowo dan konvensional di sajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Panjang dan Diameter Tongkol Jagung Manis Akibat Perlakuan Sistem Tanam Jajar legowo dan Konvensional Pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)	Diameter tongkol (cm)
S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1)	21.45	4.96 ab
S2 (Talenta + Konvensional)	20.08	4.85 ab
S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1)	21.15	5.11 b
S4 (Jambore + Konvensional)	20.23	4.10 a
S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1)	22.02	5.28 b
S6 (Bonanza + Konvensional)	20.57	4.15 a
S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1)	20.74	5.12 b
S8 (M Sweet + Konvensional)	20	4.78 ab
BNT 5%	tn	0.92
KK (%)	10.26	11.31

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; dan HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

Tabel 6 menunjukkan penerapan sistem tanam dapat mempengaruhi diameter tongkol tanaman jagung manis. Hasil uji lanjut terhadap diameter tongkol dapat dilihat perlakuan S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1), S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1) dan S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1) berbeda nyata dengan perlakuan S4 (Jambore + Konvensional) dan S6 (Bonanza + Konvensional). Perlakuan S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1), S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1) dan S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S2 (Talenta + Konvensional) dan S8 (M sweet + Konvensional). Perlakuan S4 (Jambore + Konvensional) dan S6 (Bonanza + Konvensional) juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S2 (Talenta + Konvensional) dan S8 (M sweet + Konvensional).

4.1.7 Kadar gula

Hasil analisis ragam yang dilakukan pada kadar gula tanaman jagung pada waktu panen, 1 hari setelah panen dan 2 hari setelah panen menunjukkan ada pengaruh nyata akibat perlakuan sistem tanam jajar legowo dan konvensional pada

empat varietas jagung manis yaitu pada waktu panen. Rerata kadar gula akibat perlakuan perbedaan sistem tanam jajar legowo dan konvensional di sajikan pada Tabel 7.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan konvensional pada empat varietas jagung manis menunjukkan kadar gula H+1 (satu hari setelah panen) dan H+2 (dua hari setelah panen) mengalami penurunan dibandingkan dengan kadar gula H (waktu panen) untuk semua perlakuan.

Tabel 7. Rerata kadar Gula Jagung Manis Akibat Perlakuan Sistem Tanam Jajar legowo dan Konvensional Pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Kandungan Gula (brix)		
	Panen	H+1 Panen	H+2 Panen
S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1)	12.30 abc	11.05	9.31
S2 (Talenta + Konvensional)	12.09 ab	10.91	9.52
S3 (Jambore + Jajar legowo2:1)	12.75 abc	11.76	10.16
S4 (Jambore + Konvensional)	12.19 ab	11.90	10.01
S5 (Bonanza + Jajar legowo2:1)	14.23 c	12.95	11.08
S6 (Bonanza + Konvensional)	13.62 bc	13.06	10.41
S7 (M Sweet+ Jajar legowo2:1)	12.54 abc	11.65	10.04
S8 (M Sweet + Konvensional)	11.11 a	10.52	8.90
BNT 5%	2.04	tn	tn
KK (%)	9.533	10.008	10.45

Keterangan: Angka yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; dan HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

Tabel 7 menunjukkan bahwa perbedaan sistem tanam dapat mempengaruhi kadar gula tanaman jagung manis pada waktu panen dan dapat dilihat perlakuan S5 (Bonanza + Jajar legowo2:1) berbeda nyata dengan S8 (M sweet + Konvensional). Perlakuan S5 (Bonanza + Jajar legowo2:1) juga berbeda nyata dengan S2 (Talenta + Konvensional) dan S4 (Jambore + Konvensional). Perlakuan S5 (Bonanza + Jajar legowo2:1) tidak berbeda nyata dengan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S3 (Jambore + Jajar legowo2:1), S6 (Bonanza + Konvensional) dan S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1). Perlakuan S8 (M sweet + Konvensional) juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S2 (Talenta + Konvensional), S3 (Jambore + Jajar legowo2:1), S3 (Jambore + Jajar legowo2:1), S4 (Jambore +

Konvensional), S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1) dan S8 (M sweet + Konvensional). Perlakuan S2 (Talenta + Konvensional) dan S4 (Jambore + Konvensional) juga tidak berbeda nyata dengan S6 (Bonanza + Konvensional).

4.1.8 Hasil panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan konvensional pada empat varietas jagung manis berpengaruh nyata terhadap terhadap parameter hasil per hektar. Rerata hasil jagung manis ha⁻¹ akibat perlakuan perbedaan sistem tanam di sajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata Hasil Jagung Manis ha⁻¹ Akibat Perlakuan Sistem Tanam Jajar legowo dan Konvensional Pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata rata hasil (ton ha ⁻¹)
S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1)	20.79 abc
S2 (Talenta + Konvensional)	18.68 a
S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1)	21.67 bc
S4 (Jambore + Konvensional)	19.22 ab
S5 (Bonanza + Jajar legowo 2:1)	22.37 c
S6 (Bonanza + Konvensional)	20.60 abc
S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1)	21.14 abc
S8 (M Sweet + Konvensional)	19.27 ab
BNT 5%	2.68
KK (%)	7.46

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; dan HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

Tabel 8 menunjukkan bahwa perbedaan sistem tanam dapat mempengaruhi hasil tanaman jagung manis per hektar dapat dilihat perlakuan S5 (Bonanza + Jajar legowo2:1) berbeda nyata dengan S2 (Talenta + Konvensional) S4 (Jambore + Konvensional) dan S8 (M sweet + Konvensional). Perlakuan S5 (Bonanza + Jajar legowo2:1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S3 (Jambore + Jajar legowo2:1), 6 (Bonanza + Konvensional) dan S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1). Perlakuan S2 (Talenta + Konvensional) S4 (Jambore + Konvensional) dan S8 (M sweet + Konvensional) tidak berbeda nyata dengan

perlakuan S1 (Talenta + Jajar legowo 2:1), S3 (Jambore + Jajar legowo 2:1), 6 (Bonanza + Konvensional) dan S7 (M Sweet + Jajar legowo 2:1).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman merupakan proses yang penting dalam kehidupan tanaman terhadap habitatnya yang dapat dilihat dari perubahan pertumbuhan tanaman, misalnya tinggi tanaman, diameter batang, luas daun. Irdiani et al. (2002) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman adalah proses bertambahnya ukuran dari suatu organisme mencerminkan bertambahnya protoplasma. Penambahan ini disebabkan oleh bertambahnya ukuran organ tanaman seperti tinggi tanaman sebagai akibat dari metabolisme tanaman yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan di daerah penanaman seperti air, sinar matahari dan nutrisi dalam tanah.

Untuk mencapai hasil tanaman yang optimal faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman ada dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari tanaman itu sendiri. Dimana pertumbuhan tanaman tersebut harus baik secara sifat genetik di dalam bahan tanam atau tanaman yang digunakan dalam budidaya tanaman yaitu varietas. Varietas unggul mempunyai peran penting dalam peningkatan produksi jagung. Perannya menonjol dalam potensi hasil per satuan luas, komponen pengendalian hama/penyakit (toleran), kesesuaian terhadap lingkungan, dan preferensi konsumen. Selain itu diperlukan faktor eksternal yaitu lingkungan yang mendukung dan sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman selama masa pertumbuhan salah satunya adalah sistem tanam.

Penerapan sistem tanam jajar legowo merupakan cara penanaman yang menggunakan prinsip pengaturan cara dan jarak tanam pada suatu lahan. Sistem tanam jajar legowo yang merupakan manipulasi tata letak suatu tanaman, sebagai tanaman pinggir (border effect). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam jajar legowo 2:1 dan konvensional memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi tanaman pada umur 24 dan 54 hari setelah tanam, diameter

batang 24 dan 34 hari setelah tanam, luas daun pada umur 24 dan 54 hari setelah tanam seperti yang ada pada Tabel 1, 2 dan 3.

Perlakuan empat varietas jagung manis dengan sistem tanam jajar legowo 2:1 terhadap diameter jagung manis pada umur 24 dan 34 hari setelah tanam, tinggi tanaman pada umur 24 dan 54 hari setelah tanam dan luas daun pada umur 24 dan 54 hari setelah tanam memberikan respon yang tidak berbeda nyata dengan sistem tanam konvensional. Namun pada beberapa varietas menunjukkan jagung manis yang ditanam dengan sistem tanam konvensional memiliki pertumbuhan tinggi tanaman dan luas daun yang lebih tinggi dibandingkan sistem tanam jajar legowo 2:1. Karena pada sistem tanam yang lebih rapat tanaman akan ternaungi dan mempengaruhi tinggi tanaman dan luas daun. Hal ini sesuai dengan penelitian BPTP (2014) bahwa sistem tanam jajar legowo tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi berpengaruh nyata terhadap anakan maksimum dan anakan produktif. Walaupun demikian jagung manis yang di tanam dengan jajar legowo 2:1 sudah mencapai pertumbuhan tinggi tanaman yang optimum. Hal ini disebabkan karena pada sistem tanam konvensional tajuk tanaman yang semakin rapat mengakibatkan kualitas cahaya yang diterima menjadi menurun. Semakin rapat jarak tanam yang di pakai maka pertumbuhan tinggi tanaman akan semakin cepat karena tanaman saling berusaha mencari sinar matahari yang lebih banyak (Nursanti, 2009). Ali (2004) dalam penelitiannya juga mengemukakan bahwa jarak tanam dalam baris yang semakin rapat akan semakin meningkatkan tinggi tanaman.

Tanaman yang memiliki tinggi optimum akan diikuti oleh penambahan diameter batang dan luas daun kemungkinan hal tersebut dipengaruhi oleh perbedaan kebutuhan tanaman terhadap intensitas cahaya. Hal ini sesuai dengan pendapat Salisbury dan Ross (1992) yang menyatakan bahwa intensitas cahaya matahari yang berbeda akan menyebabkan terjadinya perbedaan parameter pertumbuhan tanaman. Haryanto, et al., (2006) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh jarak tanam, karena populasi yang terlalu padat akan menyebabkan terjadinya kompetisi untuk memperebutkan unsur hara, air dan sinar matahari. Dengan terjadinya persaingan terutama air dan unsur hara maka akan mengganggu pertumbuhan tanaman. Rinsema (1986) menyatakan bahwa

kekurangan unsur hara tertentu dalam tanaman dapat berakibat buruk dan bila terlalu berlebihan dapat merusak pertumbuhan tanaman itu sendiri.

Varietas memiliki respon yang berbeda hal ini diduga karena faktor genetik sangat mempengaruhi fisiologis tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Bunyamin dan Awaludin (2013) yang menyatakan bahwa jika terdapat perbedaan antara dua individu pada lingkungan yang sama dan dapat diukur, maka perbedaan ini berasal dari variasi genotipe tanaman. Gardner et al., (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 mempengaruhinya. Tanaman yang memiliki tinggi optimum akan diikuti oleh penambahan jumlah daun. Setiap tanaman memiliki perbedaan dari segi pertumbuhan dan hasilnya, karena dipengaruhi oleh karakteristik induknya. Suprihatno (2010) menambahkan bahwa tinggi rendahnya batang tanaman dipengaruhi sifat atau ciri yang mempengaruhi daya hasil varietas. Berdasarkan karakteristik tinggi tanaman varietas yang memiliki tinggi tanam yang berbeda dapat diakibatkan oleh beberapa faktor seperti faktor iklim ataupun faktor lainnya.

Hal ini diduga sistem jajar legowo dapat meningkatkan penerimaan intensitas cahaya matahari pada daun, memudahkan pemeliharaan, penyerapan unsur hara dan air sehingga jagung manis yang ditanam dengan sistem tanam jajar legowo dapat tumbuh lebih baik dari pada sistem tanam konvensional. Singh (1987) menyatakan bahwa naungan dapat mempengaruhi hasil tanaman. Pertumbuhan tanaman yang bervariasi merupakan karakter yang sangat berpengaruh pada karakter jagung. Sistem tanam jajar legowo merupakan sistem tanam yang memperhatikan larikan tanaman, sistem tanam jajar legowo merupakan tanam berselang seling antara 2 atau lebih baris tanaman jagung dan satu baris kosong. Tanaman jagung manis tidak saling menaungi dan dapat memenuhi kebutuhan radiasi matahari dan nutrisi sehingga tanaman jagung manis yang di tanam dengan sistem tanam jajar legowo 2:1 dapat tumbuh lebih baik dibandingkan sistem tanam konvensional. Sesuai dengan pernyataan Harjadi (1979) bahwa jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman dan koefisien penggunaan cahaya, mempengaruhi

kompetisi antara tanaman dalam menggunakan air dan zat hara, sehingga akan mempengaruhi hasil.

Penerapan sistem tanam jarak legowo mampu membantu tanaman dalam berfotosintesis secara optimal, dimana semakin tua umur tanaman maka tanaman juga semakin tinggi. Adanya ruang kosong berupa lorong yang memanjang pada sistem tanam legowo akan meningkatkan intersepsi cahaya dan CO₂ ke dalam pertanaman maka akan meningkat pula metabolisme tanaman dan biosintesisnya sehingga produksi tanaman jagung manis lebih optimal. Hal ini sejalan dengan penelitian Anggraini, et al., (2013) bahwa tanaman yang mendapat efek samping, menjadikan tanaman mampu memanfaatkan faktor-faktor tumbuh yang tersedia seperti cahaya matahari, air dan CO₂ dengan lebih baik untuk pertumbuhan dan pembentukan hasil, karena kompetisi yang terjadi relatif kecil. Selanjutnya Fagi et al., (1981) menyatakan bahwa laju serapan hara oleh akar tanaman cenderung meningkat dengan meningkatnya intensitas cahaya matahari. Keuntungan dari sistem tanam jarak legowo adalah menjadikan semua tanaman atau lebih banyak tanaman menjadi tanaman pinggir. Tanaman pinggir akan memperoleh sinar matahari yang lebih banyak dan sirkulasi udara yang lebih baik, unsur hara yang lebih merata, serta mempermudah pemeliharaan tanaman (Mujisihono et al., 2001).

4.2.2 Hasil Jagung Manis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan sistem tanam jarak legowo 2:1 terhadap hasil empat varietas tanaman jagung manis meliputi bobot segar tongkol berkelobot, bobot segar tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol, kadar gula dan hasil panen per hektar memberikan respon yang tidak berbeda dengan perlakuan sistem tanam konvensional. Dengan sistem jarak legowo menjadikan semua tanaman mendapatkan efek pinggir diharapkan pada saat memasuki fase produksi, mulai dari pembungaan, pembentukan tongkol dan pengisian biji jagung manis, dapat meningkatkan penerimaan intensitas cahaya matahari pada daun sehingga proses fotosintesis dan penyerapan unsur hara dan air dapat berlangsung maksimal sehingga hasil tanaman jagung optimal. Pada sistem tanam jarak legowo menjadikan tanaman tumbuh dengan optimal karena lingkungannya yang mendukung selain faktor genetik lingkungan juga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil. Efendi (2002) menyatakan bahwa

pertumbuhan dan produksi jagung manis dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan dimana jagung tersebut tumbuh.

Tanaman yang mendapat efek samping, menjadikan tanaman mampu memanfaatkan faktor-faktor tumbuh yang tersedia seperti cahaya matahari, air dan CO₂ dengan lebih baik untuk pertumbuhan dan pembentukan hasil, karena kompetisi yang terjadi relatif kecil (Wahyuni et al, 2004). Pangerang (2013) menambahkan sistem tanam jajar legowo juga dapat meningkatkan produksi disebabkan adanya efek tanaman pinggir yang diharapkan memberikan produksi tinggi dan kualitas gabah yang lebih baik, meningkatkan jumlah populasi/rumpun tanaman per hektar, terdapat ruang kosong untuk pengaturan air, meningkatkan tanaman menerima sinar matahari secara optimal yang berguna dalam proses fotosintesis.

Hasil penelitian juga menunjukkan kadar gula H+1 (satu hari setelah panen) dan H+2 (dua hari setelah panen) mengalami penurunan dibandingkan dengan kadar gula H (waktu panen) untuk semua perlakuan. Tanaman jagung manis biasanya di konsumsi waktu segar dan muda, karena tua mudanya jagung manis akan mempengaruhi kualitas dan kadar gula jagung manis sehingga mempengaruhi rasanya. Waktu pemanenan mempengaruhi kualitas jagung manis Jagung manis yang dipanen terlalu tua akan memiliki kandungan gula rendah dan biji akan keriput. Apabila pemanenan terlalu awal juga dapat menyebabkan kualitas menjadi rendah. Kandungan gula pada jagung manis akan sangat menentukan kualitasnya. Kualitas hasil diukur dalam bentuk kandungan gula. Semakin tinggi kandungan gula maka kualitasnya semakin baik. Cahaya matahari sangat menentukan proses fotosintesis, dan dari proses fotosintesis inilah karbohidrat akan dihasilkan, semakin banyak karbohidrat yang dihasilkan melalui proses fotosintesis maka akan semakin tinggi kandungan gula yang terakumulasi pada biji jagung manis. Kadar gula mengalami penurunan pada Satu hari dan dua hari setelah panen, lama penyimpanan memperlihatkan penurunan kadar gula jagung manis. Penurunan kadar gula ini disebabkan oleh suhu yang mengakibatkan perubahan sukrosa pada jagung manis menjadi ikatan air. Semakin lama penyimpanan tingkat kesegaran semakin berkurang pada biji jagung manis mulai tampak, proses penguapan sehingga kadar air semakin turun yang menyebabkan kondisi jagung manis semakin rusak atau

keriput. Selama proses penyimpanan sebagian gula dalam biji jagung manis akan diubah menjadi patih dan sebagian lagi hilang karena respirasi yang akan menghasilkan air, carbon dioksida dan energi. Asiani dan Rony (1993) menyatakan bahwa kurang dari lebih 48 jam setelah panen sukrosa pada jagung manis berlahan-lahan akan menjadi dekstrin yang tidak manis akibat perombakan gula oleh proses respirasi yang menghasilkan air, CO₂ dan energi.

Selain pada tanaman padi, sistem tanam jajar legowo juga dapat diterapkan pada pertanaman jagung. Berbeda dengan padi, tanaman jagung tidak membentuk anakan sehingga penerapan sistem legowo pada tanaman jagung lebih diarahkan pada: (1) Meningkatkan penerimaan intensitas cahaya matahari pada daun dan diharapkan hasil asimilasi meningkat sehingga pengisian biji dapat optimal. (2) Memudahkan pemeliharaan tanaman, terutama penyiangan gulma baik secara manual maupun dengan herbisida, pemupukan, serta pemberian air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil tanaman jagung manis perlakuan varietas Talenta, Jambore, Bonanza dan M Sweet yang di tanam dengan sistem tanam jajar legowo tidak berbeda nyata dengan perlakuan sistem tanam konvensional. 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. Simatupang (1997) menambahkan bahwa tingginya produktivitas suatu varietas dikarenakan varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan tumbuhnya. Meskipun secara genetik, varietas lain mempunyai potensi produksi yang baik.

Hasil penelitian Arafah (2006), sistem tanam jajar legowo 2:1 nyata meningkatkan jumlah gabah/malai padi sawah dibandingkan sistem tegel. Hasil penelitian Srihartanto, dkk., (2013) juga menyatakan bahwa penerapan sistem tanam jajar legowo jagung hibrida pada tanah inceptisols dapat meningkatkan produktivitas jagung hibrida Bima 46,8% (10,55 ton ha⁻¹), lebih tinggi dibandingkan dengan Pioner 27/kontrol (9,88 ton ha⁻¹). Hal ini disebabkan pada sistem legowo 2:1 setiap tanaman mempunyai ruang kosong yang cukup sehingga mengurangi persaingan terhadap cahaya, udara dan air, karena itu pembentukan biji dapat terjadi dengan sempurna dan penyimpanan cadangan makanan untuk pembentukan buah menjadi lebih optimal. Tingkat populasi yang padat

menyebabkan antara tanaman saling menaungi sehingga mengurangi laju proses fotosintesis sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Pendapat tersebut sesuai dengan Norton *et al.* (1991) bahwa naungan dapat mempengaruhi hasil tanaman.



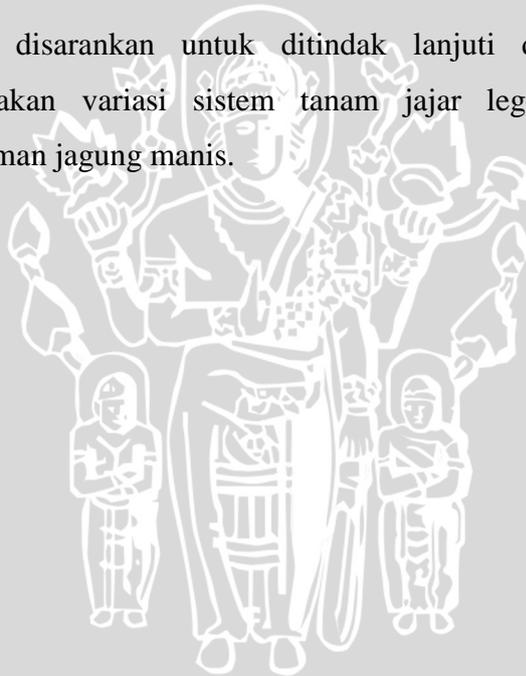
5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Jagung manis yang ditanam dengan perlakuan sistem tanam jajar legowo 2:1 memiliki pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, luas daun dan hasil bobot segar tongkol berkelobot, bobot segar tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol, kadar gula dan hasil panen per hektar yang tidak berbeda dengan jagung manis yang ditanam dengan perlakuan sistem tanam konvensional.
2. Perlakuan Sistem Tanam jajar legowo 2:1 dan konvensional memberikan pengaruh yang sama terhadap semua varietas Jagung manis.

5.2 Saran

Penelitian ini disarankan untuk ditindak lanjuti dengan penelitian selanjutnya menggunakan variasi sistem tanam jajar legowo guna untuk peningkatan hasil tanaman jagung manis.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S. 2000. Teknologi P-starter Dengan Sistem Tanam Legowo (Shaf) Pada Budidaya Padi Sawah. Prosiding Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian dan Pengkajian Pertanian. Buku I. Sukarami, 21-22 Maret 2000. Puslitbang Sosial Ekonomi Pertanian Bogor. p. 76-81.
- Allard, R.W. and A.D. Bradshaw.1964. Implication of genotype-environment interaction in applied plant breeding. *Crop Sci.* 4: 503-507.
- Ali, A. H. H. J. A. G. 2004. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Berbagai Dosis Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Varietas Gajah. Skripsi. Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. p. 12.
- Anggraini, F., A. Suryanto dan N. Aini. 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. *J. Produksi Tanaman.* 1(2): 51-60.
- Arafah. 2008. Kajian berbagai sistim tanam pada dua varietas unggul baru padi terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah. *Jurnal Agrivigor* 6:18 – 25
- Badan Pusat Statistik. 2014. Survei Pertanian Produksi Tanaman Pangan dan zz Palawija[Online].<http://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/868ViewTab3|accordion-daftar-subjek3>. Diakses tanggal 3 Februari 2016.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2014. Studi Sistem Tanam Jajar legowo terhadap Peningkatan Produksi Padi Sawah. *J Agrivigor*, 14(2):106-110.
- Bahrein. 2004. Petunjuk lapang pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi sawah, meningkatkan hasil panen dan menghemat saprodi. p. 26-27.
- Barbieri, P.A., H.R.S. Rozas, F.H. Andrade and H.E. Echeverria. 2000. Soil Management; Row Spacing Effects at Different Levels of Nitrogen Availability in Maize. *Agron. J.* 92:283-288.
- Bunyamin, Z dan awaludin. 2013. Pengaruh Populasi Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Semi (*Baby Corn*).
- Dowswell, C.R. R.L.Paliwal, and R. P.Cantrell. 1996. *Maize in The Third World*. Westview Press.
- Effendi, 2002. *Bercocok tanam jagung*. CV. Yasaguna. Jakarta.
- Fagi, A. M. dan S. K. De Datta. 1981. Environmental Factors Affecting Nitrogen Efficiency In Flooded Tropical Rice. *Fertilizer Research* 2:52-67.

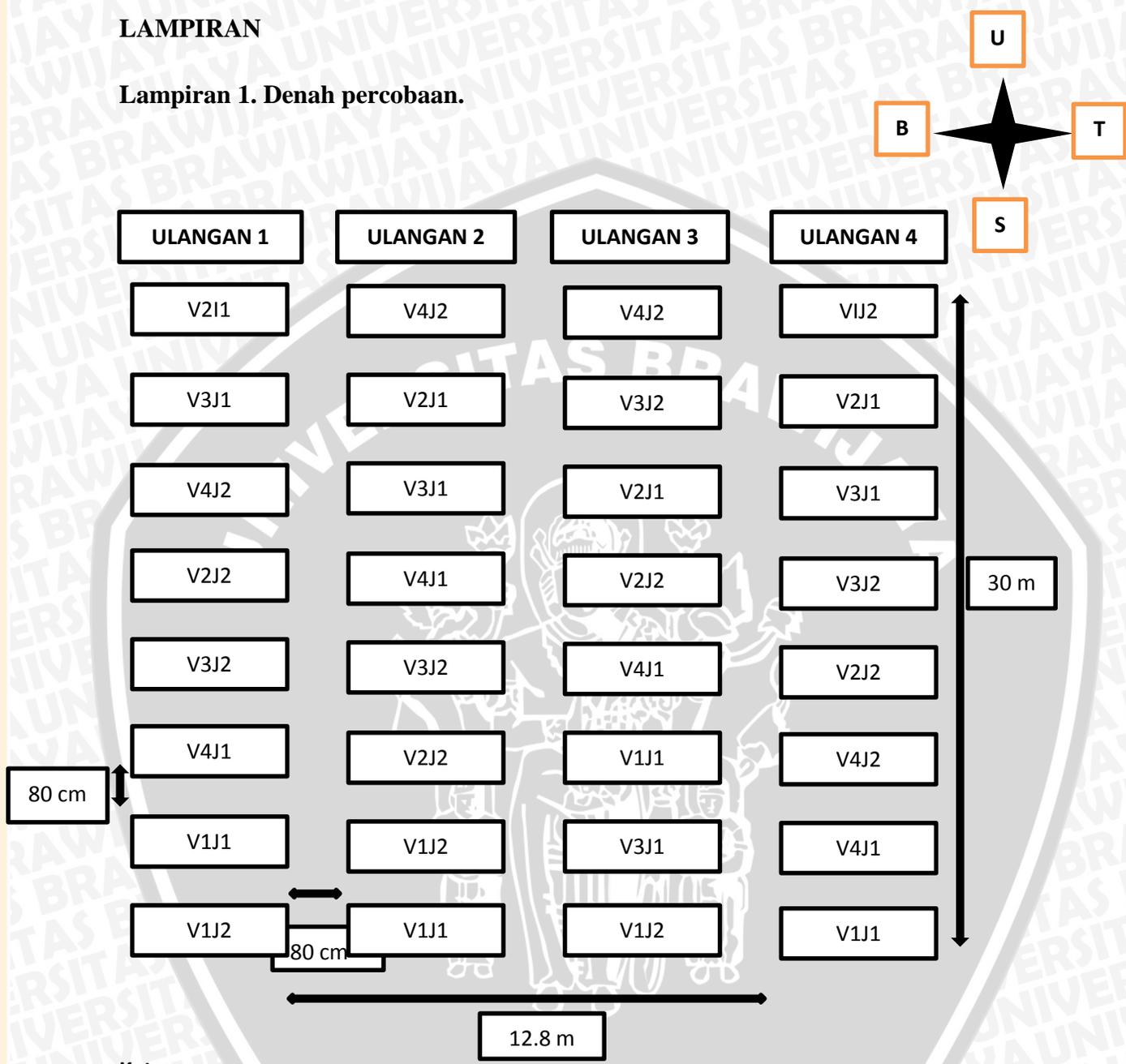
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia- Press. Jakarta. pp. 432.
- Harjadi, S S.1991. Pengantar Agronomi. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian. PT. Gramedia. Jakarta.
- Haryanto, W., T. Suhartini dan E. Rahayu. 2006. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Irdiani, I., Y. Sugito., dan A. Soegianto. 2002. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair dan Dosis Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *J Agrivita*. 24(1): 9-15.
- Jumin, H. B. 2008. Dasar-Dasar Agronomi. Raja Grafindo. Jakarta.
- Koswara, J., 1986. Budidaya Jagung Manis. Yasaguna, Jakarta.
- Lin, XQ, D.F. Zhu, H.Z. Chen, and Y.P. Zhang. 2009. Effects of plant density and nitrogen application rate on grain yield and nitrogen uptake of super hybrid rice. *Rice Science* 16(2):138-142.
- Mayadewi, N. N. A. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Jurusan Budidaya Pertanian. *Jurnal Bidang Ilmu Pertanian*. 26(4): 153 – 159.
- Mimbar, S. M. 1993. Pengaruh kerapatan populasi dan banyak tanaman perumpun terhadap pertumbuhan tanaman dan hasil panen kacang hijau varietas walet. *Agrivita*. 16(2) : 78-82.
- Mujisihono, R. dan T. Santosa. 2001. Sistem Budidaya Teknologi Tanam Benih Langsung (TABELA) dan Tanam Jajar Legowo (TAJARWO). Makalah Seminar Perencanaan Sistem Produksi Komoditas Padi dan Palawija. Diperta Provinsi D.I. Yogyakarta.
- Muhsanati, Syarif, dan Rahayu. 2006. Pengaruh Beberapa Takaran Kompos *Tithonia* terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*). *Jurnal Jerami I* (2): 87-91.
- Mujisihono, R. dan T. Santosa. 2001. Sistem Budidaya Teknologi Tanam Benih Langsung (TABELA) dan Tanam Jajar Legowo (TAJARWO). Makalah Seminar Perencanaan Sistem Produksi Komoditas Padi dan Palawija. Diperta Provinsi D.I. Yogyakarta.
- Norton, B.W., Wilson, J.R., Shelton, H.M. and Hill, K.D. 1991. The Effect of Shade on Forage Quality. In. *Forage for Plantation Crops*. H.M. Shelton and W.W. Stur (Eds). ACIAR Proceeding No. 32.
- Nursanti, R. 2009. Pengaruh Umur Bibit dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Buru Hotong (*Setaria italica* (L.) Beauv).

- Skripsi Program Studi Agronomi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. P. 27-28.
- Pangerang, 2013. Keuntungan dan kelebihan sistem jarak tanam jajar legowo padi sawah. PPL kabupaten Maros. <http://cybex.pertanian.go.id>.
- Palungkun, R. dan A. Budiarti. 2000. Sweet Corn Baby Corn. Penebar Swadaya. Jakarta. pp. 79.
- Palungkun, R. dan B. Asiani. 2004. Sweet Corn-Baby Corn: Peluang Bisnis, Pembudidayaan dan Penanganan Pasca Panen. Penebar Swadaya. Jakarta,
- Pederson, P. and J.G. Lauer. 2003. Corn and Soybean Response to Rotation Sequence, Row Spacing and Tillage System Agron. J. 95:965-71.
- Poehlman, J.M., D. Borthakur. 1969. Breeding Asian Field Crops. Oxford & IBH Publishing Co. New Delhi.
- Purwono, M. dan Hartono. 2007. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya, Depok.
- Purwono dan Purnamawati, H. 2010. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rinsema, W. T. 1986. Pupuk Dan Cara Pemupukan (Terjemahan H. M. Saleh). Bharata Karya Aksara. Jakarta. pp. 235.
- Rukmana, R. 1997. Usaha Tani Jagung. Kanisius. Yogyakarta.
- Sadjad, S. 1993. Dari Benih Kepada Benih. Grasindo, Jakarta.
- Salisbury. B and Ross, C.W. 1992. Plant Physiology. Wadsworth Publishing Company. Belmont. California.
- Simatupang, S. 1997. Pengaruh Pemupukan Boraks Terhadap Pertumbuhan Produksi dan Mutu Kubis Bunga. Jurnal Hortikultura. 6(5): 456-469.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soegito dan Adie, 1993. Teknik Bercocok Tanam Jagung. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sohel M. A. T., M. A. B. Siddique, M. Asaduzzaman, M. N. Alam, & M.M. Karim, 2009. Varietal Performance of Transplant Aman Rice Under Different Hill Densities. Bangladesh J. Agric. Res. 34(1): 33-39.
- Singh, J., 1987. Field Manual of Maize Breeding Procedures. Indian Agricultural Research Institute New Delhi, India.

- Sugito, Y. 1999. Ekologi tanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang. p. 87-99.
- Suprpto, H.S. dan R. Marzuki. 2005. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprihatno, B. 2010. Deskripsi Varietas Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian Sukamandi. Jawa Barat.
- Suriapermana, S. 1995. Teknologi tanam jajar legowo dalam usaha tani padi. Kompilasi Hasil Penelitian. Buku 3. Balai Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi. pp. 24.
- Syukur, M. dan Azis Rifianto. 2013. Jagung Manis. Penebar Swadaya. Jakarta
- Wahyuni, S.U.S. Nugraha dan Soejadi. 2004. Karakteristik Dormansi Dan Metode Efektif Untuk Pematahan Dormansi Benih Plasmanutfah Padi. Jurnal Penelitian Tanaman Pangan. 23(2): 204
- Warjido, Z. Abidin dan S. Rachmat. 1990. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan kerapatan populasi terhadap pertumbuhan dan hasil bawang putih kultivar lumbu hijau. Jurnal Hortikultura. 19(3): 29-37.

LAMPIRAN

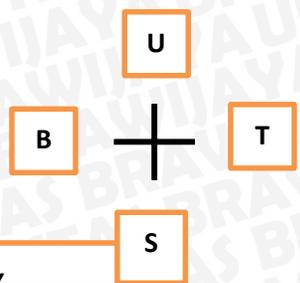
Lampiran 1. Denah percobaan.



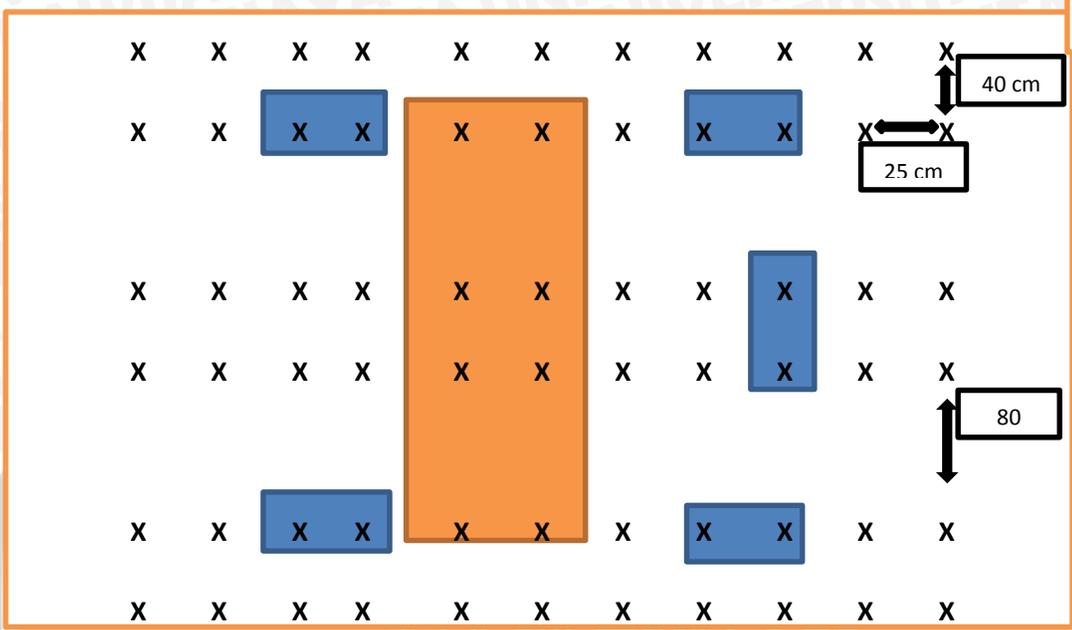
Keterangan:

- J1 = Jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 25x40x80 cm
- J2 = Normal dengan jarak tanam 25x60 cm
- V1 = Varietas Talenta
- V2= Varietas Jambore
- V3= Varietas Bonanza
- V4= Varietas Maste Sweet

Lampiran 2. Denah pengambilan sampel jagor legowo

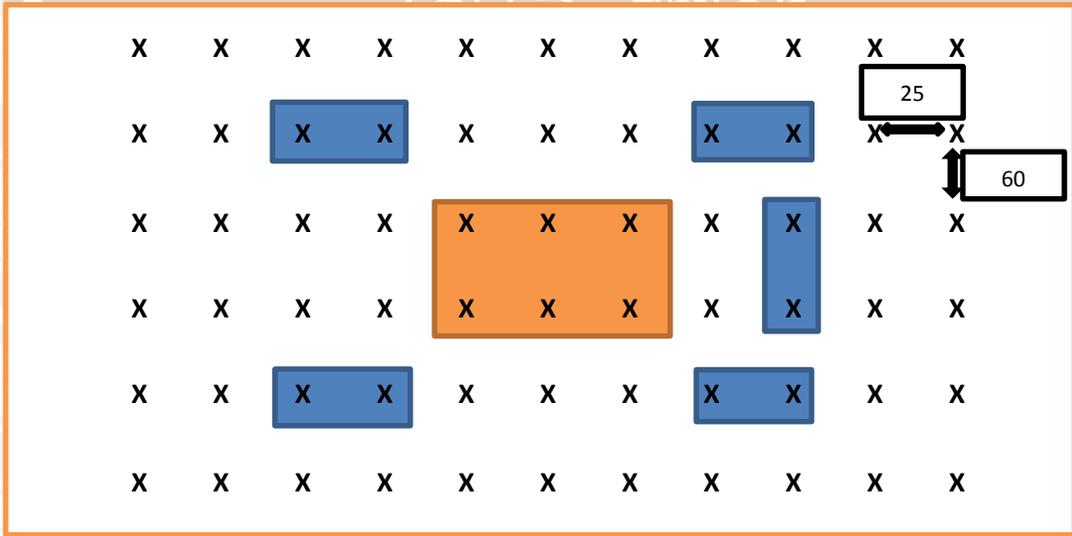


3



2.75 m

Lampiran 3. Denah pengambilan sampel jarak tanam normal



- = sampel pengamatan pertumbuhan tanaman
- = sampel panen

Lampiran 4. Deskripsi Jagung Manis Varietas Bonanza

Asal	: East West Seed Thailand
Silsilah	: G-126 (F) x G-133 (M)
Golongan varietas	: Hibrida silang tunggal
Warna batang	: Hijau
Tipe daun	: Rata
Warna daun	: Hijau tua
Bentuk tongkol	: Silindris
Warna rambut	: Hijau muda
Umur panen	: 82 - 84 hari setelah tanam
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 220 - 250 cm
Kekuatan perakaran	: Kuat
Bentuk penampang batang	: Bulat
Diameter batang	: 2,0 - 3,0 cm
Bentuk daun	: Panjang agak tegak
Ukuran daun	: Panjang 85,0 - 95,0 cm, lebar 8,5 - 10,0 cm
Bentuk ujung daun	: Lancip
Permukaan daun	: Berbulu
Bentuk malai (tassel)	: Tegak bersusun
Warna malai (anther)	: Putih bening
Ukuran tongkol	: Panjang 20,0 - 22,0 cm, diameter 5,3 - 5,5 cm
Jumlah tongkol per tanaman	: 1 - 2 tongkol
Baris biji	: Rapat
Warna biji	: Kuning
Tekstur biji	: Halus
Rasa biji	: manis
Kadar gula	: 13 - 15 brix

Jumlah baris biji	: 16 - 18 baris
Daya simpan pada suhu kamar	: 3 - 4 hari setelah panen
Keterangan	: Beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan altitude 900 - 1.200 m dpl;
Populasi per hektar	: 53.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 9,4 - 10,6 g
Berat 1.000 biji	: 175 - 200 g
Ketahanan Terhadap Kerebahan	: Tahan
Ruas Pembuahan	: 5 - 6 ruas
Umur Mulai Keluar Bunga Betina	: 55 – 60 hari setelah tanam
Berat per Tongkol dengan Kelobot	: 467 - 495 g
Berat per Tongkol Tanpa Kelobot	: 300 - 325 g ;
Tinggi Tongkol dari Permukaan Tanah	: 80 - 115 cm
Warna Kelobot	: Hijau
Hasil Tongkol dengan Kelobot	: 33,0 - 34,5 ton/ha



Lampiran 5. Deskripsi Jagung Manis Varietas Talenta

Asal	: PT. Agri Makmur Pertiwi
Silsilah	: Suw2/SF1:2-1-2-1-5-3-2-1-1-bk x Pcf5/HB6:4-4-1-1-2-3-3-2-1-bk
Golongan varietas	: Hibrida silang tunggal
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Bentuk tongkol	: Kerucut
Umur panen	: 67 - 75 hari setelah tanam
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 157,7 - 264,0 cm
Kekuatan perakaran	: Kuat
Bentuk penampang batang	: Bulat
Diameter batang	: 2,9 - 3,2 cm
Bentuk daun	: Bangun pita
Ukuran daun	: Panjang 75,0 - 89,4 cm, lebar 7,0 - 9,7 cm
Tepi daun	: Rata
Bentuk ujung daun	: Runcing
Permukaan daun	: Agak kasar
Bentuk malai (tassel)	: Terbuka dan bengkok
Warna malai (anther)	: Kuning
Warna rambut	: Kuning
Ukuran tongkol	: Panjang 19,7 - 23,5 cm, diameter 4,5 - 5,4 cm
Berat per tongkol	: 221,2 - 336,7 g
Jumlah tongkol per tanaman	: 1 tongkol
Baris biji	: Lurus
Warna biji	: Kuning
Tekstur biji	: Lembut
Rasa biji	: Manis

Kadar gula	: 12,1 - 13,6 brix
Jumlah baris biji	: 12 - 16 baris
Daya simpan pada suhu kamar:	3 - 4 hari setelah panen
Populasi per hektar	: 51.700 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 10,7 - 11,0 kg
Berat 1.000 biji	: 150 - 152 g
Ketahanan Terhadap Kerebahan:	Tahan
Hasil Tongkol	: 13,0 - 18,4 ton/ha

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 6. Deskripsi Jagung Manis Varietas Jambore

Asal	: PT. Agri Makmur Pertiwi
Silsilah	: Sy1/RK:14-1-1-9-5-1-1-bk x Suw2/SF:2-1-1-1-4-6-5-2-2-bk
Golongan varietas	: Hibrida silang tunggal
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau tua
Bentuk tongkol	: Silindris
Warna rambut	: Kuning
Umur panen	: 67 - 75 hari setelah tanam
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 163,7 - 270,7 cm
Kekuatan perakaran	: Kuat
Bentuk penampang batang	: Bulat
Diameter batang	: 2,3 - 2,4 cm
Bentuk daun	: Bangun pita
Ukuran daun	: Panjang 83,0 - 89,4 cm, lebar 7,6 - 9,2 cm
Tepi daun	: Rata
Bentuk ujung daun	: Runcing agak bulat
Permukaan daun	: Agak kasar
Bentuk malai (tassel)	: Agak membuka dan agak bengkok
Warna malai (anther)	: Kuning
Ukuran tongkol	: Panjang 18,7 - 21,4 cm, diameter 4,7 - 5,4 cm
Berat per tongkol	: 237,7 - 388,9 g
Jumlah tongkol per tanaman	: 1 tongkol
Baris biji	: Lurus
Warna biji	: Kuning
Tekstur biji	: Lembut
Rasa biji	: Manis

Kadar gula	: 12,3 - 13,5 brix
Jumlah baris biji	: 14 - 16 baris
Daya simpan pada suhu kamar	: 3 - 4 hari setelah panen
Keterangan	: Beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai medium dengan altitude 150 - 650 m dpl
Populasi per hektar	: 51.700 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 10,6 - 11,0 kg
Berat 1.000 biji	: 150- 151 g
Ketahanan Terhadap Kerebahan:	Tahan
HasilTongkol	: 12,0 - 20,5 ton/ha

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 7. Deskripsi varietas Master Sweet

Jenis	: Hibrida silang tunggal
Golongan varietas	: Hibrida silang tunggal
Umur 50 % anther terbuka	: 49/ 55 / 61 hari (dat. rendah/ Menengah/ tinggi)
Umur 50% keluar rambut	: 51/ 57 / 63 hari (dat. rendah/ Menengah/ tinggi)
Umur mulai panen	: 68/ 75 / 94 hari (dat. rendah/ menengah/tinggi)
Batang	: Hijau, kokoh, bulat
Warna batang	: Hijau
Tinggi tanaman	: 203 cm
Daun	: Lebar, Tegak
Warna daun	: Hijau
Keragaman tanaman	: Seragam
Bentuk malai (tassel)	: Semi tegak
Warna sekam (glume)	: Kuning kehijauan
Warna malai (anther)	: Kuning
Warna rambut	: Kuning
Penutupan tongkol	: Baik
Bentuk tongkol	: Silindris
Tipe biji	: Sweet corn (Shrunken)
Warna biji	: Kuning
Jumlah baris biji	: 16 – 18 baris
Perakaran	: Baik
Kerebahan	: Tahan
Potensi hasil	: 17.8 ton/ha
Berat 1000 biji	: ± 148.1 gram (biji kering)
Kadar gula	: 13.3 % brix
Panjang tongkol	: 20.8 cm
Diameter tengah tongkol	: 5.3 cm
Keliling tengah tongkol	: 17 cm
Jumlah biji per baris	: 43.9 biji

- Berat/tongkol (glondong) : 499 gr
Berat/tongkol (kupasan) : 339 gr
Ketahanan penyakit : Toleran penyakit hawar daun (*Helminthosporium turcicum*), tahan penyakit karat daun (*Puccinia sorghi*), dan Tahan bulai (*Peronosclerospora maydis*)
Keterangan : Tahan simpan, beradaptasi dengan baik di dataran rendah, menengah maupun tinggi

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 8. kebutuhan pupuk**Kebutuhan pupuk/plot**

a. Pupuk urea 300 kg ha^{-1}

Luas lahan $8,25 \text{ m}^2$

$$\text{Kebutuhan pupuk urea/plot} = \frac{8,25}{10.000} \times 300 \text{ kg ha}^{-1}$$

$$= 0,248 \text{ kg}$$

$$= 248 \text{ g}$$

b. Pupuk SP36 200 kg ha^{-1}

$$\text{Kebutuhan pupuk SP36/plot} = \frac{8,25}{10.000} \times 200 \text{ kg ha}^{-1}$$

$$= 0,166 \text{ kg}$$

$$= 166 \text{ g}$$

c. Pupuk KCL 75 kg ha^{-1}

$$\text{Kebutuhan pupuk KCL/plot} = \frac{8,25}{10.000} \times 75 \text{ kg ha}^{-1}$$

$$= 0,062 \text{ kg}$$

$$= 62 \text{ g}$$

Kebutuhan pupuk/tanaman

a. Pupuk urea $= \frac{\text{kebutuhan pupuk per-plot}}{\text{jumlah tanaman}}$

$$= \frac{248 \text{ g}}{66}$$

$$= 3,8 \text{ g/tanaman}$$

b. Pupuk SP-36 $= \frac{166 \text{ g}}{66}$

$$= 2,52 \text{ g/tanaman}$$

c. Pupuk KCL $= \frac{62 \text{ g}}{66}$

$$= 0,94 \text{ g/tanaman}$$

Lampiran 9. Hasil Analisis Ragam

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman pada umur 14 HST

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	2.422	0.807	0.5024 ^{tn}	
Sistem	7	23.932	3.418	2.2171 ^{tn}	2.49
Tanam					
Galat	21	33.753	1.607		
Total	31	60.108			

Tinggi tanaman pada umur 24 HST

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	36.061	12.02	1.698	
Sistem	7	126.28	18.04	2.536*	2.49
Tanam					
Galat	21	149.38	7.11		
Total	31	311.72			

Tinggi tanaman pada umur 34 HST

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	48.31	16.10	0.353	
Sistem	7	375.60	53.66	1.178 ^{tn}	2.49
Tanam					
Galat	21	956.90	45.57		
Total	31	1381			

Keterranga: * = Berbeda Nyata

tn = Tidak Berbeda Nyata

Tinggi tanaman pada umur 44 HST

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	194.63	64.87	0.378	
Sistem	7	1231.23	175.89	1.026 ^{tn}	2.49
Tanam					
Galat	21	3599.01	171.38		
Total	31	5024.88			

Tinggi tanaman pada umur 54 HST

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	44.835	14.945	0.051	
Sistem	7	5238.49	748.356	2.578*	2.49
Tanam					
Galat	21	6095.852	290.278		
Total	31	11379.18			

2. Diameter Batang**Diameter Batang pada umur 14 HST**

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	0.002	0.00091	0.379	
Sistem	7	0.020	0.00294	1.223 ^{tn}	2.49
Tanam					
Galat	21	0.050	0.0024		
Total	31	0.073			

Keterranga: * = Berbeda Nyata**tn = Tidak Berbeda Nyata**

Diameter Batang pada umur 24 HST

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	0.0659	0.022	4.232	
Sistem	7	0.0972	0.0139	2.673*	2.49
Tanam					
Galat	21	0.1091	0.0052		
Total	31	0.2722			

Diameter Batang pada umur 34 HST

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	0.0456	0.0152	0.3658	
Sistem	7	0.7812	0.1116	2.6843*	2.49
Tanam					
Galat	21	0.8731	0.0416		
Total	31	1.7			

Diameter Batang pada umur 44 HST

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	0.0534	0.0178	0.3954	
Sistem	7	0.128	0.0183	0.4066 ^{tn}	2.49
Tanam					
Galat	21	0.9448	0.045		
Total	31	1.1262			

Keterranga: * = Berbeda Nyata

tn = Tidak Berbeda Nyata

Diameter Batang pada umur 54 HST

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	0.0677	0.0266	0.4099	
Sistem	7	0.128	0.0183	0.3321 ^{tn}	2.49
Tanam					
Galat	21	1.1566	0.0551		
Total	31	1.3524			

3. Luas Daun**Luas Daun pada umur 14 HST**

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	122.338	40.779	2.776	
Sistem	7	113.125	16.160	1.100 ^{tn}	2.49
Tanam					
Galat	21	308.442	14.687		
Total	31	543.906			

Luas Daun pada umur 24 HST

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	47216.377	15738.79	6.927	
Sistem	7	49898.169	7128.30	3.137*	2.49
Tanam					
Galat	21	47707.50	2271.78		
Total	31	144822.057			

Keterranga: * = Berbeda Nyata

tn = Tidak Berbeda Nyata

Luas Daun pada umur 34 HST

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	322848.182	107616.06	1.658	
Sistem	7	113018.466	16145.49	0.248 ^{tn}	2.49
Tanam					
Galat	21	1362909.03	64900.43		
Total	31	1798775.68			

Luas Daun pada umur 44 HST

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	93273.12	31091.04	0.205	
Sistem	7	1293614.08	184802.01	1.219 ^{tn}	2.49
Tanam					
Galat	21	3181853.26	151516.822		
Total	31	4568740.47			

Luas Daun pada umur 54 HST

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	104661.6	34887.21	0.2044	
Sistem	7	2984015	426287.8	2.4976*	2.49
Tanam					
Galat	21	3584233	170677.8		
Total	31	6672910			

Keterranga: * = Berbeda Nyata

tn = Tidak Berbeda Nyata

4. Bobot Segar Tongkol Berkelobot

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	16035.24	5345.083	4.583	
Sistem	7	20847.93	2978.27	2.554*	2.49
Tanam					
Galat	21	24487.54	1166.07		
Total	31	61370.722			

5. Bobot Segar Tongkol Tanpa kelobot

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	5041.11	1680.37	2.8118	
Sistem	7	10855.94	1550.84	2.595*	2.49
Tanam					
Galat	21	12549.74	597.60		
Total	31	28446.80			

6. Panjang Tongkol

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	0.319	0.106	0.023	
Sistem	7	14.291	2.041	0.448 ^{tn}	2.49
Tanam					
Galat	21	95.665	4.555		
Total	31	110.276			

Keterrangan: * = Berbeda Nyata

tn = Tidak Berbeda Nyata

7. Diameter Tongkol

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	0.019	0.0064	0.0218	
Sistem	7	5.44	0.7783	2.648*	2.49
Tanam					
Galat	21	6.182	0.2944		
Total	31	11.650			

8. Kadar Gula

Kadar Gula Waktu Panen

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	4.008	1.336	0.924	
Sistem	7	25.894	3.699	2.560*	2.49
Tanam					
Galat	21	30.337	1.444		
Total	31	60.240			

Kadar Gula 1 Hari Setelah Panen

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	0.943	0.314	0.228	
Sistem	7	23.606	3.372	2.446 ^{tn}	2.49
Tanam					
Galat	21	28.950	1.378		
Total	31	53.500			

Keterranga: * = Berbeda Nyata

tn = Tidak Berbeda Nyata

Kadar Gula 2 Hari Setelah Panen

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	0.791	0.263	0.244	
Sistem Tanam	7	12.928	1.846	1.711 ^{tn}	2.49
Galat	21	22.659	1.079		
Total	31	36.379			

9. Hasil Panen

Perlakuan	DB	JK	KT	F HIT	F tab 5%
Ulangan	3	11.788	3.929	1.455	
Sistem Tanam	7	47.297	6.756	2.502*	2.49
Galat	21	56.704	2.700		
Total	31	115.790			

Keterranga: * = Berbeda Nyata

tn = Tidak Berbeda Nyata

Lampiran 10. Dokumentasi awal Penelitian



a. Pengolahan Lahan dan pembuatan petak

b. Pengairan lahan sebelum tanam



c. Penanaman

d. Penyulaman

Lampiran 11. Dokumentasi Parameter Pengamatan Pertumbuhan Tanaman



a. Tinggi Tanaman



b. Luas Daun



c. Diameter Batang

Lampiran 12. Dokumentasi Pertumbuhan Tanama





Lampiran 13. Dokumentasi Parameter Hasil



a. Diameter Tongkol



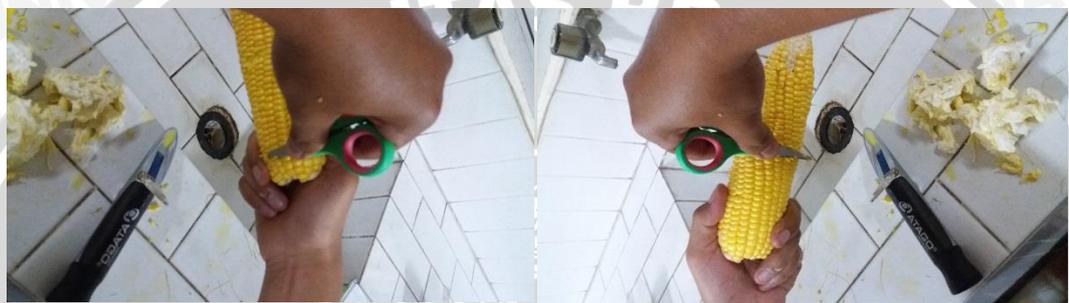
b. Panjang Tongkol



c. Bobot Tongkol Berkelobot



d. Bobot tongkol Tanpa Kelobot



e. Kadar Gula

Lampiran 14 . Dokumentasi Panen



