

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berbagai jenis jagung yang dibudidayakan di Indonesia, salah satu diantaranya adalah jagung manis (*Zea mays saccharata*), atau sering disebut sweet corn. Jagung manis hampir sama dengan jagung biasa, perbedaannya yang mencolok adalah mengandung zat gula yang lebih tinggi (5 - 6%) dibanding dengan jagung biasa sekitar (2 - 3%) dan umur panennya rata-rata 60 - 70 hari setelah tanam (Harizamrry, 2007).

Produktifitas tanaman jagung manis sangat bergantung pada jenis atau varietas. Varietas merupakan kelompok tanaman dengan ciri khas yang seragam dan stabil serta mengandung perbedaan yang jelas dari varietas lain. Perbedaan-perbedaan yang muncul pada komponen pengamatan vegetatif dan generatif dari macam varietas merupakan pengaruh perbedaan genetik dari varietas tersebut (Khairiyah *et al.*, 2013).

Setiap hibrida menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang beragam sebagai akibat dari pengaruh genetik dan lingkungan, dimana pengaruh genetik merupakan pengaruh keturunan yang dimiliki oleh setiap galur sedangkan pengaruh lingkungan adalah pengaruh yang ditimbulkan oleh habitat dan kondisi lingkungan. Gen-gen yang beragam dari masing-masing varietas mempunyai karakter-karakter yang beragam pula. Lingkungan memberikan peranan dalam rangka penampakan karakter yang sebenarnya terkandung dalam gen tersebut (Achmadi *et al.*, 2017).

Banyak faktor yang mempengaruhi produktifitas tanaman jagung manis, selain faktor genetik, iklim dan kesuburan tanah juga di pengaruhi oleh teknik

budidaya tanaman, salah satunya adalah sistem tanam. Sistem tanam yang sering digunakan petani adalah sistem konvensional, merupakan sistem tanam ditujukan untuk memperoleh produksi pertanian maksimal dengan memanfaatkan teknologi yang moderen.

Sistem tanam jajar legowo sudah cukup berkembang pada komoditas tanaman padi dan hasilnya pun lebih baik dibandingkan dengan teknik konvensional yang diterapkan oleh masyarakat selama ini, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dapat ditingkatkan dengan memilih sistem tanam jajar legowo yaitu memperbanyak tanaman pinggir yang diharapkan untuk mengoptimalkan intensitas matahari ketanaman sehingga fotosintesis yang dihasilkan meningkat, disamping itu merapatkan jarak tanam dalam baris dan merenggangkan jarak tanam antar legowo sehingga diperoleh populasi tanaman yang optimal (Indrawan *et al.*, 2017).

Proses budidaya jagung dengan sistem tanam legowo merupakan suatu teknologi inovasi yang dapat mengatasi permasalahan peningkatan produksi jagung di Indonesia, pemenuhan kebutuhan jagung yang semakin bertambah setiap tahun, serta memiliki banyak keuntungan bagi tanaman jagung yang kita budidaya itu sendiri (Wahyudin *et al.*, 2018).

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian dengan judul “Keragaan Kuantitatif dan Kualitatif Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) Dengan Sistem Tanam Konvensional Dan Jajar Legowo”.

1.2 Tujuan Penelitian

Untuk memperoleh informasi keragaan beberapa varietas jagung manis yang di tanam dengan sistem tanam konvensional dan jajar legowo.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Diduga ada perbedaan keragaan baik bersifat kuantitatif maupun kualitatif beberapa varietas jagung manis.
2. Diduga ada pengaruh sistem tanam konvensional dan jajar legowo terhadap keragaan beberapa varietas jagung manis.
3. Diduga ada interaksi antara beberapa varietas jagung manis dengan sistem tanam konvensional dan jajar legowo terhadap keragaan baik bersifat kuantitatif maupun kualitatif.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai informasi kepada petani jagung tentang sistem tanam dan juga varietas dalam usaha meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil produksi.
2. Sebagai bahan dasar dalam menyusun skripsi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Jagung Manis

Tanaman jagung merupakan tanaman semusim, dengan siklus hidup $\pm 3-4$ bulan. Jagung merupakan salah satu golongan tanaman berbiji tunggal, menurut Rukmana (2009), secara sistematika tanaman jagung adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Diviso	: Spermatophyta
Sub-divisio	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledoneae
Famili	: Graminae
Genus	: <i>Zea</i>
Species	: <i>Zea mays saccharata</i> Linn.

2.2 Morfologi/Keragaan Tanaman Jagung Manis

Pada kenyataannya bahwa hasil tanaman bukan hanya dipengaruhi secara kompleks oleh intersepsi cahaya, efisiensi fotosintesis, kekuatan sink dan harves indeks, akan tetapi juga sangat bergantung pada jenis tanaman dan jenis kultivar. Setiap kultivar memiliki partisi fotosintat yang berbeda. Secara umum semua kultivar memberikan porsi fotosintat yang lebih tinggi untuk pembentukan daun dan juga batang (Sarawa dan Baco, 2014).

Setiap varietas memiliki potensi genetik yang berbeda dalam merespon lingkungan tempat hidupnya. Lingkungan juga dapat menyebabkan sifat sifat yang muncul beragam dari suatu tanaman. Suatu varietas mempunyai kemampuan memberikan hasil yang tinggi, tetapi jika keadaan lingkungan yang tidak sesuai maka varietas itu dapat menunjukkan potensi hasil yang dimilikinya (Wulandari dan Eko, 2019). Hasil deskripsi jagung manis varietas Zm 866, varietas Baruna,

varietas Secada dan varietas Exotic menunjukkan keragaan morfologi, umur panen dan hasil yang berbeda.

2.2.1 Akar

Jagung mempunyai akar serabut dengan tiga macam akar, yaitu (a) akar seminal, (b) akar adventif, dan (c) akar kait atau penyangga. Akar seminal adalah akar yang berkembang dari radikula dan embrio. Pertumbuhan akar seminal akan melambat setelah plumula muncul ke permukaan tanah dan pertumbuhan akar seminal akan berhenti pada fase V3. Akar adventif adalah akar yang semula berkembang dari buku di ujung mesokotil, kemudian set akar adventif berkembang dari tiap buku secara berurutan dan terus ke atas antara 7-10 buku, semuanya di bawah permukaan tanah. Akar adventif berkembang menjadi serabut akar tebal. Akar seminal hanya sedikit berperan dalam siklus hidup jagung. Akar adventif berperan dalam pengambilan air dan hara. Bobot total akar jagung terdiri atas 52% akar adventif seminal dan 48% akar nodal. Akar kait atau penyangga adalah akar adventif yang muncul pada dua atau tiga buku di atas permukaan tanah. Fungsi dari akar penyangga adalah menjaga tanaman agar tetap tegak dan mengatasi rebah batang. Akar ini juga membantu penyerapan hara dan air (Siagian dan Skywalker, 2019).

Perkembangan akar jagung (kedalaman dan penyebarannya) bergantung pada varietas, pengolahan tanah, fisik dan kimia tanah, keadaan air tanah, dan pemupukan. Akar jagung dapat dijadikan indikator toleransi tanaman terhadap cekaman aluminium. Tanaman yang toleran aluminium, tudung akarnya terpotong dan tidak mempunyai bulu-bulu akar. Pemupukan nitrogen dengan takaran

berbeda menyebabkan perbedaan perkembangan (plasticity) sistem perakaran jagung (Siagian dan Skywalker, 2019).

2.2.2 Batang

Tanaman jagung mempunyai batang yang tidak bercabang, berbentuk silindris, dan terdiri atas sejumlah ruas dan buku ruas. Pada buku ruas terdapat tunas yang berkembang menjadi tongkol. Dua tunas teratas berkembang menjadi tongkol yang produktif. Batang memiliki tiga komponen jaringan utama, yaitu kulit (epidermis), jaringan pembuluh (bundles vaskuler), dan pusat batang (pith). Bundles vaskuler tertata dalam lingkaran konsentris dengan kepadatan bundles yang tinggi, dan lingkaran-lingkaran menuju perikarp dekat epidermis. Kepadatan bundles berkurang begitu mendekati pusat batang. Konsentrasi bundles vaskuler yang tinggi di bawah epidermis menyebabkan batang tahan rebah. Genotipe jagung yang mempunyai batang kuat memiliki lebih banyak lapisan jaringan sklerenkim berdinding tebal di bawah epidermis batang dan sekeliling bundles vaskuler. Terdapat variasi ketebalan kulit antargenotipe yang dapat digunakan untuk seleksi toleransi tanaman terhadap rebah batang (Siagian dan Skywalker, 2019).

2.2.3 Daun

Penampilan pertumbuhan luas daun yang berbeda antar varietas jagung manis disebabkan oleh adanya perbedaan kecepatan pembelahan, perbanyakan, pembesaran sel. Pengaruh varietas terhadap variabel pengamatan disebabkan karena perbedaan faktor genetik yang dimiliki oleh masing-masing varietas jagung dan kemampuan adaptasinya terhadap lingkungan (Veritasman *et al.*, 2020).

Pada umumnya daun jagung mulai muncul sempurna, sesudah koleoptil muncul di atas permukaan tanah. Setiap daun terdiri atas helaian daun, ligula, dan pelepah daun yang erat melekat pada batang. Jumlah daun sama dengan jumlah buku batang. Jumlah daun umumnya berkisar antara 10-18 helai, rata-rata munculnya daun yang terbuka sempurna adalah 3-4 hari setiap daun. Tanaman jagung di daerah tropis mempunyai jumlah daun relatif lebih banyak dibanding di daerah beriklim sedang (temperate). Genotipe jagung mempunyai keragaman dalam hal panjang, lebar, tebal, sudut, dan warna pigmentasi daun. Lebar helai daun dikategorikan mulai dari sangat sempit (< 5 cm), sempit (5,1-7 cm), sedang (7,1-9 cm), lebar (9,1-11 cm), hingga sangat lebar (>11 cm). Besar sudut daun mempengaruhi tipe daun. Sudut daun jagung juga beragam, mulai dari sangat kecil hingga sangat besar. Beberapa genotipe jagung memiliki antocyanin pada helai daunnya, yang bisa terdapat pada pinggir daun atau tulang daun. Intensitas warna antocyanin pada pelepah daun bervariasi, dari sangat lemah hingga sangat kuat (Siagian dan Skywalker, 2019).

Bentuk ujung daun jagung berbeda, yaitu runcing, runcing agak bulat, bulat, bulat agak tumpul, dan tumpul. Berdasarkan letak posisi daun (sudut daun) terdapat dua tipe daun jagung, yaitu tegak (erect) dan menggantung (pendant). Daun erect biasanya memiliki sudut antara kecil sampai sedang, pola helai daun bisa lurus atau bengkok. Daun pendant umumnya memiliki sudut yang lebar dan pola daun bervariasi dari lurus sampai sangat bengkok. Jagung dengan tipe daun erect memiliki kanopi kecil sehingga dapat ditanam dengan populasi yang tinggi. Kepadatan tanaman yang tinggi diharapkan dapat memberikan hasil yang tinggi pula (Siagian dan Skywalker, 2019).

2.2.4 Bunga

Pembungaan suatu tanaman dipengaruhi oleh faktor internal, seperti genetik, hormon, dan nutrisi, dan faktor eksternal (lingkungan), seperti air, cahaya dan suhu. Perubahan lingkungan tersebut dapat mengubah respon pembungaan suatu tanaman. Setiap spesies tanaman dapat mempunyai respon yang berbeda terhadap lingkungan untuk berbunga (Rahayu *et al.*,2006).

Jagung disebut juga tanaman berumah satu (monoecious) karena bunga jantan dan betinanya terdapat dalam satu tanaman. Bunga betina, tongkol, muncul dari axillary apices tajuk. Bunga jantan (tassel) berkembang dari titik tumbuh apikal di ujung tanaman. Pada tahap awal, kedua bunga memiliki primordia bunga biseksual. Selama proses perkembangan, primordia stamen pada axillary bunga tidak berkembang dan menjadi bunga betina. Demikian pula halnya primordia gynaecium pada apikal bunga, tidak berkembang dan menjadi bunga jantan. Serbuk sari (pollen) adalah trinukleat. Pollen memiliki sel vegetatif, dua gamet jantan dan mengandung butiran-butiran pati. Dinding tebalnya terbentuk dari dua lapisan, exine dan intin, dan cukup keras. Karena adanya perbedaan perkembangan bunga pada spikelet jantan yang terletak di atas dan bawah dan ketidaksinkronan matangnya spike, maka pollen pecah secara kontinu dari tiap tassel dalam tempo seminggu atau lebih (Siagian dan Skywalker, 2019).

Rambut jagung (silk) adalah pemanjangan dari saluran stilar ovary yang matang pada tongkol. Rambut jagung tumbuh dengan panjang hingga 30,5 cm atau lebih sehingga keluar dari ujung kelobot. Panjang rambut jagung bergantung pada panjang tongkol dan kelobot (Siagian dan Skywalker, 2019).

Tanaman jagung adalah protandry, di mana pada sebagian besar varietas, bunga jantannya muncul (anthesis) 1-3 hari sebelum rambut bunga betina muncul (silking). Serbuk sari (pollen) terlepas mulai dari spikelet yang terletak pada spike yang di tengah, 2-3 cm dari ujung malai (tassel), kemudian turun ke bawah. Satu bulir anther melepas 15-30 juta serbuk sari. Serbuk sari sangat ringan dan jatuh karena gravitasi atau tertiuip angin sehingga terjadi penyerbukan silang. Dalam keadaan tercekam (stress) karena kekurangan air, keluarnya rambut tongkol kemungkinan tertunda, sedangkan keluarnya malai tidak terpengaruh. Interval antara keluarnya bunga betina dan bunga jantan (anthesis silking interval, ASI) adalah hal yang sangat penting. ASI yang kecil menunjukkan terdapat sinkronisasi pembungaan, yang berarti peluang terjadinya penyerbukan sempurna sangat besar. Semakin besar nilai ASI semakin kecil sinkronisasi pembungaan dan penyerbukan terhambat sehingga menurunkan hasil. Cekaman abiotis umumnya mempengaruhi nilai ASI, seperti pada cekaman kekeringan dan temperatur tinggi (Siagian dan Skywalker, 2019).

Penyerbukan pada jagung terjadi bila serbuk sari dari bunga jantan menempel pada rambut tongkol. Hampir 95% dari persarian tersebut berasal dari serbuk sari tanaman lain, dan hanya 5% yang berasal dari serbuk sari tanaman sendiri. Oleh karena itu, tanaman jagung disebut tanaman bersari silang (cross pollinated crop), di mana sebagian besar dari serbuk sari berasal dari tanaman lain. Terlepasnya serbuk sari berlangsung 3-6 hari, bergantung pada varietas, suhu, dan kelembaban. Rambut tongkol tetap reseptif dalam 3-8 hari. Serbuk sari masih tetap hidup (viable) dalam 4-16 jam sesudah terlepas (shedding). Penyerbukan selesai dalam 24-36 jam dan biji mulai terbentuk sesudah 10-15 hari.

Setelah penyerbukan, warna rambut tongkol berubah menjadi coklat dan kemudian kering (Siagian dan Skywalker, 2019).

2.2.5 Tongkol

Hasil penelitian (Syafuruddin *et al.*, 2012) bahwa bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, serta panjang tongkol tanpa kelobot dipengaruhi oleh macam-macam varietas jagung manis.

Pada umumnya tanaman jagung mempunyai satu atau dua tongkol, tergantung varietas. Tongkol jagung diselimuti oleh daun kelobot. Tongkol jagung yang terletak pada bagian atas umumnya lebih dahulu terbentuk dan lebih besar dibanding yang terletak pada bagian bawah. Setiap tongkol terdiri atas 10- 16 baris biji yang jumlahnya selalu genap (Siagian dan Skywalker, 2019).

2.2.6 Biji

Jumlah biji lebih banyak pada genotipe yang sama menunjukkan bahwa penyerbukan lebih baik, sedangkan bobot biji yang lebih berat menunjukkan bahwa transfer hasil fotosintesis ke biji juga lebih baik (Soedradjad dan Avivi, 2005). Pengaruh langsung terhadap produksi biji terbesar ditunjukkan oleh karakter bobot 1000 biji, tinggi tanaman, panjang tongkol dan jumlah baris per tongkol (Herawati *et al.*, 2015)

Biji jagung disebut kariopsis, dinding ovary atau perikarp menyatu dengan kulit biji atau testa, membentuk dinding buah. Biji jagung terdiri atas tiga bagian utama, yaitu (a) pericarp, berupa lapisan luar yang tipis, berfungsi mencegah embrio dari organisme pengganggu dan kehilangan air; (b) endosperm, sebagai cadangan makanan, mencapai 75% dari bobot biji yang mengandung 90% pati dan 10% protein, mineral, minyak, dan lainnya; dan (c) embrio (lembaga), sebagai

miniatur tanaman yang terdiri atas plumule, akar radikal, scutelum, dan koleoptil (Siagian dan Skywalker, 2019).

Pati endosperm tersusun dari senyawa anhidroglukosa yang sebagian besar terdiri atas dua molekul, yaitu amilosa dan amilopektin, dan sebagian kecil bahan antara. Namun pada beberapa jenis jagung terdapat variasi proporsi kandungan amilosa dan amilopektin. Protein endosperm biji jagung terdiri atas beberapa fraksi, yang berdasarkan kelarutannya diklasifikasikan menjadi albumin (larut dalam air), globulin (larut dalam larutan salin), zein atau prolamin (larut dalam alkohol konsentrasi tinggi), dan glutein (larut dalam alkali). Pada sebagian besar jagung, proporsi masing-masing fraksi protein adalah albumin 3%, globulin 3%, prolamin 60%, dan glutein 34% (Siagian dan Skywalker, 2019).

Biji jagung manis pada saat masak keriput dan transparan. Biji yang belum masak mengandung kadar gula (water-soluble polysaccharide, WSP) lebih tinggi daripada pati. Kandungan gula jagung manis 4-8 kali lebih tinggi dibanding jagung normal pada umur 18-22 hari setelah penyerbukan. Sifat ini ditentukan oleh gen sugary (su) yang resesif (Siagian dan Skywalker, 2019).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung Manis

2.3.1 Iklim

Iklim yang dikehendaki oleh sebagian besar tanaman jagung adalah daerah-daerah beriklim sedang hingga daerah beriklim sub-tropis/tropis yang basah. Jagung dapat tumbuh di daerah yang terletak antara 0-50 derajat LU hingga 0-40 derajat LS. Pada lahan yang tidak beririgasi, pertumbuhan tanaman ini memerlukan curah hujan ideal sekitar 85-200 mm/bulan dan harus merata. Pada fase pembungaan dan pengisian biji tanaman jagung perlu mendapatkan cukup air.

Sebaiknya jagung ditanam diawal musim hujan, dan menjelang musim kemarau (Sitompul, 2018).

Pertumbuhan tanaman jagung sangat membutuhkan sinar matahari. Tanaman jagung yang ternaungi, pertumbuhannya akan terhambat/ merana, dan memberikan hasil biji yang kurang baik bahkan tidak dapat membentuk buah. Suhu yang dikehendaki tanaman jagung antara 21-34 derajat C, akan tetapi bagi pertumbuhan tanaman yang ideal memerlukan suhu optimum antara 23-27 derajat C. Pada proses perkecambahan benih jagung memerlukan suhu yang cocok sekitar 30 derajat C. Saat panen jagung yang jatuh pada musim kemarau akan lebih baik dari pada musim hujan, karena berpengaruh terhadap waktu pemasakan biji dan pengeringan hasil (Sitompul, 2018).

2.3.2 Tanah

Jagung tidak memerlukan persyaratan tanah yang khusus. Agar supaya dapat tumbuh optimal tanah harus gembur, subur dan kaya humus. Jenis tanah yang dapat ditanami jagung antara lain: andosol (berasal dari gunung berapi), latosol, grumosol, tanah berpasir. Pada tanah-tanah dengan tekstur berat (grumosol) masih dapat ditanami jagung dengan hasil yang baik dengan pengolahan tanah secara baik. Sedangkan untuk tanah dengan tekstur lempung/liat (latosol) berdebu adalah yang terbaik untuk pertumbuhannya (Sitompul, 2018).

Keasaman tanah erat hubungannya dengan ketersediaan unsur-unsur hara tanaman. Keasaman tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman jagung adalah pH antara 5,6 – 7,5. Tanaman jagung membutuhkan tanah dengan aerasi dan ketersediaan air dalam kondisi baik. Tanah dengan kemiringan kurang dari 8 % dapat ditanami jagung, karena disana kemungkinan terjadinya erosi tanah sangat

kecil. Sedangkan daerah dengan tingkat kemiringan lebih dari 8 %, sebaiknya dilakukan pembentukan teras dahulu (Sitompul, 2018).

2.3.3 Ketinggian Tempat

Jagung dapat ditanam di Indonesia mulai dari dataran rendah sampai di daerah pegunungan yang memiliki ketinggian antara 1000-1800 m dpl. Daerah dengan ketinggian optimum antara 0-600 m dpl merupakan ketinggian yang baik bagi pertumbuhan tanaman jagung (Sitompul, 2018).

2.4 Sistem Tanam Konvensional dan Jajar Legowo

Faktor yang mempengaruhi produktivitas tanaman selain lingkungan dan varietas tanaman adalah teknik budidaya, salah satu point teknik budidaya yang harus diperhatikan adalah sistem tanam. Sistem tanam akan memudahkan kita untuk memperoleh populasi tanaman per satuan luas lahan dengan mengatur jarak tanam. Teknologi jarak tanam diperlukan untuk mendapatkan tingkat populasi yang maksimal mengurangi kompetisi mendapatkan unsur hara antar tanaman serta memaksimalkan penerimaan sinar matahari ketanaman.

Sistem tanam konvensional merupakan sistem tanam yang sering di gunakan oleh para petani, sistem tanam ini ditujukan untuk memperoleh produksi pertanian maksimal dengan memanfaatkan teknologi yang modern. Berdasarkan pengamatan dilapang, jarak tanam yang sering digunakan oleh petani ialah 55 cm x 40 cm, dan metode pola tanam yang digunakan ialah pola monokultur sedangkan jarak tanam untuk tanaman jagung yang sesuai adalah 75 cm x 40 cm (Praptomo *et al.*, 2010). Selain itu sistem tanam jajar legowo ternyata juga dapat diterapkan pada pertanaman jagung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem

tanam jajar legowo 2 : 1 dengan jarak tanam 35 cm x 70 cm didapatkan pertumbuhan dan hasil yang tinggi pada tanaman jagung (Rahmansyah, 2018).

Sistem tanam jajar legowo merupakan suatu upaya memanipulasi lokasi pertanaman sehingga pertanaman akan memiliki jumlah tanaman pinggir yang lebih banyak dengan barisan yang kosong. Tanaman jagung yang dipinggir memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik dibanding tanaman jagung yang berada dibarisan tengah sehingga memberikan hasil yang lebih tinggi (Silangit *et al.*, 2018). Menurut Suhendrata (2008), penggunaan sistem tanam jajar legowo akan memberikan empat keuntungan, yaitu (a) semua barisan berada di pinggiran dan akan memberikan hasil yang tinggi; (b) pengendalian hama, penyakit, dan gulma menjadi lebih mudah; (c) penggunaan pupuk lebih hemat.

Sistem tanam jajar legowo juga memiliki kelebihan yaitu produktivitas dapat ditingkatkan melalui peningkatan jumlah populasi dan efek tanaman pinggir tetapi memiliki kelemahan berupa kebutuhan akan tenaga kerja yang lebih dibandingkan dengan sistem tanam konvensional, selain itu perlu adanya ketepatan metode pemilihan yang cermat dengan banyaknya variasi legowo 2:1, 3:1, 4:1, 6:1 untuk diperhitungkan secara optimal atau setidaknya hasil yang akan diperoleh (Yusmayeti, 2019).

Jarak tanam yang terlalu rapat akan menghambat pertumbuhan tanaman, tetapi jika jarak tanam yang terlalu jarang akan mengurangi jumlah populasi per satuan luas, oleh sebab itu perlu adanya strategi pengelolaan lahan yang tepat dan efisien untuk mencapai hasil yang maksimal dengan cara menciptakan kondisi lingkungan yang sesuai untuk budidaya tanaman jagung (Hipi dan Erawati, 2016).

Sistem tanam jajar legowo berpengaruh nyata terhadap produksi tiga varietas tanaman jagung manis meliputi berat tongkol berkelobot, panjang tongkol berkelobot dan jumlah tongkol perpetak. Sistem tanam jajar legowo 2:1 tanaman jagung manis lebih efisien dalam mendapatkan cahaya matahari, unsur hara dan air dibandingkan pada sistem jajar legowo 3:1 yang mempunyai populasi tanaman lebih banyak tetapi berat tongkol dan panjang tongkol lebih kecil. Hal ini disebabkan terjadinya persaingan yang cukup besar antara tanaman jagung manis dalam penyerapan unsur hara, air dan cahaya matahari sehingga proses pembungaan, pembentukan tongkol dan pengisian biji terjangkau (Bahua and Nurmi, 2014).