BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jagung manis varietas Talenta termasuk tanaman jagung yang tahan terhadap serangan penyakit bulai. Daun tanaman tanaman jagung manis varietas Talenta tahan terhadap penyakit jamur karat dan hawar daun yang seringkali timbul didaerah dataran menengah. Tinggi tanaman tergolong pendek yaitu 160 cm dengan letak tongkol seragam. Panjang tongkol 22 cm dan diameter tongkol 6 cm dengan bobot jagung bisa mencapai 300 g dengan biji saat dipanen berwarna kuning dengan kadar gula *(brix*) 13 %.

Jagung manis mempunyai nilai gizi yang berbeda tergantung dari varietasnya dan ukuran, struktur serta komposisi dari butir-butir jagung manis tersebut. Wahyudi (2006), menyebutkan jagung manis mempunyai komposisi kimia seperti pada Tabel 1

Tabel 1. Kandungan zat gizi jagung dan jagung manis

Zat Gizi	Jagung Biasa	Jagung manis
Energi (cal)	129	96,0
Protein (gr)	4,1	3,5
Lemak (gr)	1,3	1,0
Karbohidrat (gr)	30,3	22,8
Kadar Gula (%)	9	16
Kalsium (mg)	5,0	3,0
Fosfor (mg)	108,0	111
Besi (mg)	1,1	0,7
Vitamin A (SI)	117,0	400
Vitamin B (mg)	0,18	0,15
Vitamin C (mg)	9,0	12,0
Air (gr)	63,5	72,7

Sumber : Wahyudi (2006)

Tanaman jagung manis merupakan salah satu tanaman yang strategis dan bernilai ekonomis serta mempunyai peluang untuk dikembangkan di Indonesia. Jagung manis memiliki rasa yang lebih manis, aroma lebih harum dan mengandung gula sukrosa serta rendah lemak sehingga baik dikonsumsi bagi penderita diabetes (Putri, 2011).

Tabel 2. Produksi Jagung 2014 - 2018

Tahun	2014 (ton)	2015 (ton)	2016(ton)	2017(ton)	2018(ton)
Hasil Produksi	19,008,426	19,612,433	23,578,413	28,924,015	30,055,625

Sumber : Badan Pusat Statistik

Produksi jagung dari tahun ke tahun mengalami peningkataan, akan tetapi belum mencukupi kebutuhan jagung nasional. Permintaan terhadap jagung manis untuk kota-kota besar semakin meningkat setiap tahunnya mencapai 3-8 ton/hari dengan tingkat perkembangan permintaan kurang lebih 20-30% per tahun (Wayah *et al*., 2014).

Pengaturan sistem tanam pada suatu lahan pertanian merupakan salah satu cara yang memiliki pengaruh terhadap hasil dari tanaman,pengaturan sistem jarak tanam berkaitan terhadap kepadatan suatu populasi di area lahan, proses penerimaan cahaya matahari yang tentunya berkaitan dengan proses fotosintesis tanaman dan persaingan hara antar tanaman.Penerapan jarak tanam yang efektif pada dasarnya bertujuan untuk memberikan kemungkinan tanaman agar tumbuh dengan baik tanpamengalami banyak persaingan dalam hal ketersediaan air, unsur-unsur hara, dan cahaya matahari secara optimal untuk proses fotosintesis sehingga dapat menghasilkan hasil produksi jagung yang maksimal dan diharapkan dapat memenuhi kenutuhan jagung di Indonesia. (Ikhwani *et al*., 2013)

SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Jarak tanam sangat berperan penting dalam meningkatakan kuantias suatu produksi. Jarak tanam yang sempit dapat menyebabkan turunnya produksi sehingga mendapatkan kerugian bagi pemiliknya tanaman. Walaupun tanaman tersebut mendapatkan pupuk yang cukup tetapi tanaman tersebut berkompetisi untuk mendapatkan cahaya matahari dan air sehingga menurunnya fotosintesi suatu tanaman tersebut.

Fungsi jarak tanam bagi tanaman adalah untuk menurunkan tingkat kompetisi suatu tanaman dengan tanaman yang lain untuk mendapatkan sinar matahari yang optimal sehingga fotosintesi suatu tanaman tersebut tidak terhambat oleh tanaman yang lainnya, untuk menurunkan tingkat kompetisi suatu tanaman dengan tanaman yang lain untuk mendapatkan unsur hara dari dalam tanah, dan juga untuk meningkatkan zona perakaran suatu tanaman, zona pertumbuhan suatu tanaman, dan sebagainya sehingga tanaman tersebut dapat menghasilkan produksi yang maksimal. Jarak tanam juga bertujuan sangat penting bagi petani untuk mempermudah mengelola lahannya sehingga tidak terjadi kerugian yang cukup besar.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Pemanfaatan urin sapi telah dilakukan pada beberapa tanaman budidaya. Pada penelitian (Herul, *et a*l 2015) pupuk organik cair urin sapi dengan dosis 60 ml/l air memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga yang lebih cepat, jumlah tandan dan jumlah buah tanaman tomat. Penelitian Supriyanto & Umar (2014), bahwa pupuk organik cair urin sapi dengan dosis 150 ml/l berpengaruh dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat basah dan berat kering semai tanaman jabon merah.

Pengaruh pupuk urine sapi pada komoditi jagung manis belum banyak diteliti. Penggunaan pupuk cair urine sapi diharapkan dapat menjadi alternatif penggunaan pupuk urea pada pertanaman jagung manis.

Bahan organik dari urin sapi fermentasi berperan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Menurut Solikum dan Masdiko (2005) pupuk organik urin sapi mengandung unsur nitrogen (N) 1,4%-2,2%, fosfor (P) 0,6%-0,7%, kalium (K) 1,6%-2,1% dan juga termasuk zat pengatur tumbuh dari golongan auksin. (Wattimena, 1988) menyatakan bahwa auksin adalah hormon yang mempengaruhi proses perpanjangan sel, plastisitas dinding sel dan pembelahan sel. Urine sapi memiliki bau yang khas dan tidak sedap, namun bagi petani manfaatnya jauh lebih besar dari pada baunya. Hasil penelitian Ignatius dkk. (2014) bawa pemberian pupuk organik cair urin sapi dapat meningkatkan panjang buah, diameter buah, bobot per buah dan bobot buah per tanaman terung. Penggunaan pupuk organik perlu diimbangi dengan pupuk anorganik untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman seperti pupuk NPK.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI

Pemberian pupuk organik diharapkan bisa mengatasi masalah tersebut dengan memperbaiki kesuburan tanah sekaligus menyediakan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk organik cair adalah salah satu jenis pupuk organik yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung.. Salah satu bahan dasar untuk pembuatan pupuk organik cair adalah urin sapi. Urin sapi dapat diolah menjadi pupuk organik cair setelah diproses lebih lanjut dan diberi campuran tertentu. Bahan baku urin yang digunakan merupakan limbah dari peternakan yang selama ini juga sebagai bahan buangan. Pupuk Organik Cair dari

urin sapi ini merupakan pupuk yang berbentuk cair tidak padat yang mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting.

Sebagaimana Allah SWT telah memberikan petunjuk kepada manusia tentang penciptaan tanah dan tanaman yang dijelaskan dalam Q.S. Al-A'raaf ayat 58 Allah SWT berfirman:

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهٗ بِاِذْنِ رَبِّهٖۚ وَالَّذِيْ خَبُثَ لَا يَخْرُجُ اِلَّا نَكِدًاۗ كَذٰلِكَ نُصَرِّفُ الْاٰيٰتِ لِقَوْمٍ يَّشْكُرُوْنَ ٥٨

Artinya: *Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur (Q.S. Al-A'raaf: 58).*

Interaksi pupuk urin sapi fermentasi dan jarak janam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan bobot kering. Kombinasi kedua perlakuan yang mengasilkan tanaman terbaik yaitu perlakuan (jarak tanam 75cm x 30cm dan pupuk urin sapi fermentasi 150 l ha-1). Jarak tanam yang renggang mengurangi kompetisi antar tanaman sehingga kebutuhan hara tanaman terpenuhi (Yunita & Heddy, 2017)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi interaksi antara jarak tanam dan pupuk organik cair urin sapi fermentasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays saccharata* Strurt).

2. Jarak tanam dan dosis pupuk organik cair urin sapi fermentasi manakah yang paling baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays saccharata* Strurt).

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui interaksi jarak tanam dan pemberian POC urin sapi fermentasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays saccharata* Strurt) varietas Talenta.

2. Untuk mengetahui jarak tanam terbaik dan dosis POC urin sapi fermentasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays saccharata* Strurt) varietas Talenta.

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Bagi akademisi penelitian ini berguna sebagai sumber pengetahuan dalam peningkatan produktivitas tanaman jagung dengan pemberian pupuk organik cair urin sapi fermentasi dan pengaturan jarak tanam.

2. Bagi praktisi pertanian penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan referensi dalam pertanian salah satunya dengan menggunakan pupuk organik cair urin sapi fermentasi dan pengaturan jarak tanam untuk meningkatkan hasil dan produktivitas tanaman jagung.

1.5 Kerangka Pemikiran

Komoditi pangan yang banyak diminati saat ini ialah jagung manis. Tanaman jagung manis banyak diminati masyarakat karena selain rasanya manis juga mengandung kadar gula, kadar lemak rendah, vitamin A dan C yang lebih tinggi dibanding jagung biasa. Produksi jagung manis tahun 2014 berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2014) sebanyak 19,03 juta ton pipilan kering atau mengalami

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI

kenaikan sebanyak 0,52 juta ton (2,81%) dibandingkan tahun 2013. Kenaikan produksi jagung manis terjadi di Pulau Jawa dan luar Pulau Jawa masing- masing sebanyak 0,06 juta ton dan 0,46 juta ton.

Bagi para pelaku usaha tani tanaman jagung manis merupakan peluang usaha seiring dengan munculnya pasar swalayan yang senantiasa membutuhkan dalam jumlah yang cukup besar. Kebutuhan yang cenderung meningkat dan nilai jualnya yang tinggi merupakan peluang para petani untuk mengembangkan usaha jagung manis (Stenli *et al*., 2015)

Meningkatnya permintaan jagung manis menyebabkan perlu adanya peningkatan produksi. Peningkatan produksi jagung manis dapat didukung dengan penggunaan lahan yang subur dan produktif. Namun, luas lahan yang subur dan produktif semakin berkurang tiap tahunnya. Salah satu faktor pembatas pertumbuhan tanaman jagung manis adalah unsur hara, keadaan unsur hara di dalam tanah sangat menentukan hasil jagung manis. Usaha untuk mencapai hasil yang optimum tanaman jagung manis memerlukan input hara yang memadai.

Banyak petani masih menggunakan pupuk anorganik yang berlebih dalam budidaya tanaman jagung tanpa diimbangi dengan pemberian bahan organik. Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik akan berdampak buruk pada sifat fisik tanah yang selanjutnya akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman.

Urin sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair karena kandungan zat hara pada urin sapi, terutama kandungan nitrogen, fosfor, kalium, dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran sapi padat. Pupuk Organik Cair dari urin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI

sapi ini merupakan pupuk yang berbentuk cair yang mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting guna kesuburan tanah. Pupuk organik cair ini mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara, juga mampu menyediakan hara secara cepat.

Pupuk organik cair tidak merusak humus tanah walaupun seringkali digunakan. Selain itu pupuk organik juga memiliki zat pengikat larutan hingga bisa langsung digunakan pada tanah tanpa harus menunggu untuk ditanami tanaman. Pupuk organik cair dari urin sapi merupakan pupuk ramah lingkungan karena berasal dari senyawa organik yang dapat diuraikan oleh mikroorganisme (Martinsari *et al*., 2010)

Pemanfaatan urine sapi telah dilakukan pada beberapa tanaman budidaya. Menrut Herul & *et al*, (2015) pupuk organik cair urin sapi dengan dosis 60 ml L^{-1} air memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga yang lebih cepat, jumlah tandan dan jumlah buah tanaman tomat. Penelitian Supriyanto (2014) menunjukkan bahwa pupuk organik cair urin sapi dengan dosis 150 L^{-1} berpengaruh dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat basah dan berat kering. Pengaruh pupuk urin sapi pada tanaman jagung manis masih belum banyak diteliti, umumnya penelitin dilakukan pada jagung biasa.

Jarak tanam berkaitan dengan jumlah populasi tanaman yang harus diperhitungkan dengan efek kompetisi terhadap lingkungan tumbuh tanaman(air,cahaya dan hara) untuk menghindari adanya saling menaungi antar kanopi tanaman. Pengaturan jarak tanam pada suatu areal tanah pertanian juga

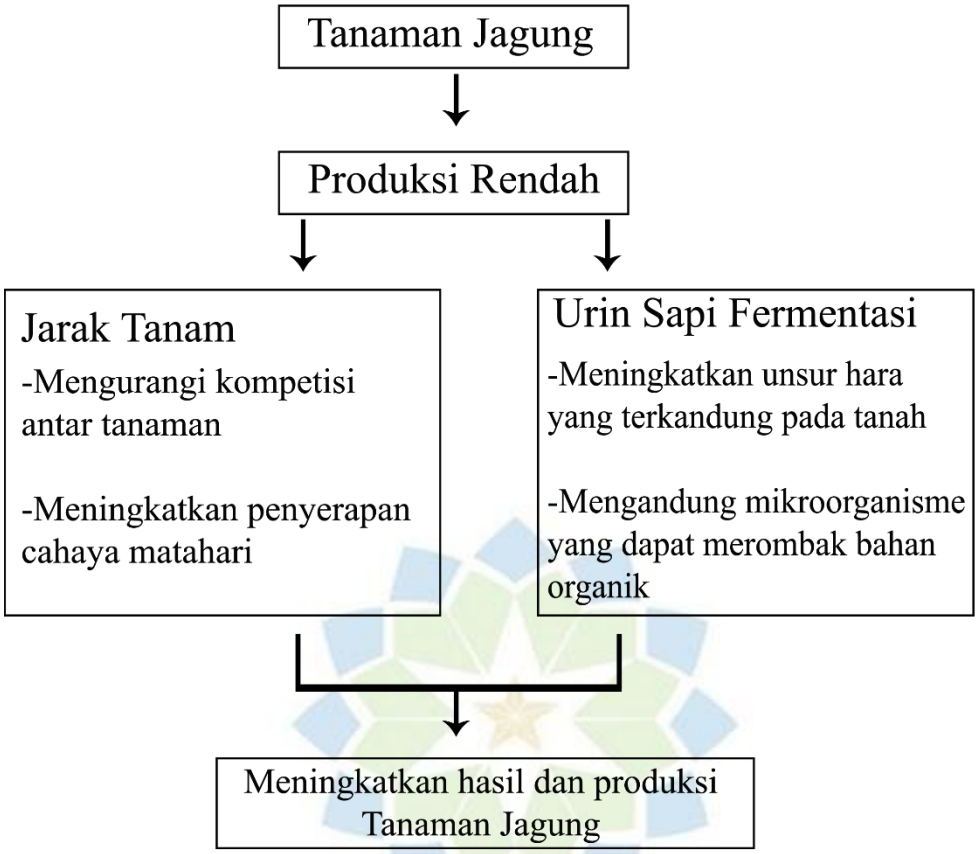
dapat mempengaruhi produksi tanaman. Jarak tanam mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air dan unsur hara,sehingga akan mempengaruhi hasil.

Populasi yang semakin rapat dan yang semakin renggang (melebihi batas optimum) cenderung menurunkan hasil tanaman. Terjadinya penurunan hasil pada jarak tanam yang rapat disebabkan karena daun-daun pada populasi tersebut saling menaungi, sehingga hanya daun-daun bagian atas saja yang menerima cahaya matahari. Hal ini mengakibatkan aktivitas fotosintesis pada populasi yang optimum, sehingga berpengaruh terhadap proses-proses metabolisme tanaman dan akibatnya translokasi hasil-hasil fotosintesis ke biji berkurang.

Interaksi jarak dengan POC ke tanaman jagug pada penelian Yunita & Heddy, (2017) Perlakuan dengan jarak tanam 75 cm x 20 cm dan dosis urin sapi 150 l ha^{-1} berpengaruh terhadap produksi jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Perlakuan jarak tanam tanaman jagung manis tersebut menghasilkan produksi per hektar yang lebih besar dibandingkan perlakuan jarak tanam lainnya (75 cm x 25 cm dan 75 cm x 30 cm) dengan hasil panen 15,05 ton ha^{-1}.

Pengaturan jarak tanam dan pemberian urin sapi fermentasi diharapkan dapat meningkatkan hasil produktivitas tanaman jagung. Jarak tanam bertujuan untuk memaksimalkan penyerapan unsur hara dan penerimaan cahaya matahari dan urin sapi fermentasi sebagai penambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jagung.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

1. Tedapat Interaksi antara jarak taman dan POC urin sapi fermentasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays saccharata* Strurt).

2. Terdapat jarak tanam dan POC urin sapi fermentasi yang paling baik terhpertunbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays saccharata* Strurt).