

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays* L.) PADA BEBERAPA SISTEM JAJAR LEGOWO
DAN ARAH TANAM**

SKRIPSI

**WAHYU WIRAWAN
1854211031**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PETERNAKAN DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS MUSLIM MAROS
YAYASAN PERGURUAN ISLAM MAROS
2022**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays* L.) PADA BEBERAPA SISTEM JAJAR LEGOWO
DAN ARAH TANAM**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Program Studi
Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan Universitas Muslim Maros
Yayasan Perguruan Islam Maros
Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian/
Peternakan/
Kehutanan

**WAHYU WIRAWAN
1854211031**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PETERNAKAN DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS MUSLIM MAROS
YAYASAN PERGURUAN ISLAM MAROS
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul : Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) pada Beberapa Sistem Jajar Legowo dan Arah Tanam

Atas nama mahasiswa :

Nama : Wahyu Wirawan

NIM : 1854211031

Program Studi : Agroteknologi

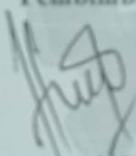
Telah diperiksa dan diteliti ulang, telah memenuhi persyaratan untuk disahkan.

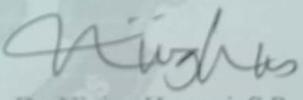
Maros, 31 Agustus 2022

Menyetujui

Pembimbing I,

Pembimbing II.


Dr. Haerul, S.P., M.Si
NIDN. 0910108004


Dr. Nining Haerani, S.P., M.P
NIDN. 0927067501

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan
Universitas Muslim Maros,


Dr. Andi Nur Imran, S.Hut., M.Si
NIDN. 0930047702

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG (*Zea Mayz L.*)
PADA BEBERAPA SISTEM JAJAR LEGOWO DAN ARAH TANAM**

disusun oleh :

Wahyu Wirawan

1854211031

Telah diujikan,
Pada tanggal 25 Agustus 2022

TIM PENGUJI

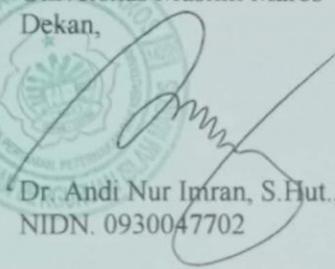
Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Dr. Haerul, S.P., M.Si	Ketua	
Dr. Nining Haerani, S.P., M.P	Anggota	
Dr. Andi Herwati, S.P., M.Si	Anggota	
Sofyan, S.P., M.P	Anggota	

Maros, 31 Agustus 2022

Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan

Universitas Muslim Maros

Dekan,


Dr. Andi Nur Ipran, S.Hut., M.Si

NIDN. 0930047702

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Wahyu Wirawan menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah asli hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar keserjanaan strata satu (S1) dari Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan Maros maupun Perguruan Tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Maros, 25 Agustus 2022

Penulis,



Wahyu Wirawan
1854211031

ABSTRAK

WAHYU WIRAWAN. *Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Beberapa Sistem Jajar Legowo dan Arah Tanam* (dibimbing oleh **Haerul** dan **Nining Haerani**.)

Produksi jagung yang rendah akan berdampak pada kebutuhan pangan dan pakan dalam negeri, produktivitas tersebut dapat ditingkatkan melalui intensifikasi pertanian, antara lain penggunaan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) Pada beberapa sistem jajar legowo dan arah tanam. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2022 sampai Juli 2022 di Desa Mattampapole, Kecamatan Mallawa, Kabupaten Maros. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan, faktor pertama Jarak tanam legowo (J) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan, yakni : jajar legowo 2 : 1; jajar legowo 3 : 1; jajar legowo 4 : 1, faktor kedua Arah tanam (A) dengan 2 taraf perlakuan; arah tanam timur – barat; arah tanam utara – selatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung, sistem tanam jajar legowo 2:1 memberikan hasil yang terbaik pada tinggi tanaman 222,00 cm, jumlah daun 11,92 helai, diameter batang 2,13 cm, panjang tongkol 27,67 cm, berat tongkol 269,07 g, berat pipil basah 185,93 g, dan berat pipil kering 132,93 g. Perlakuan arah tanam berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung, arah tanam timur-barat memberikan hasil yang terbaik pada panjang tongkol 27,67 cm, berat tongkol 269,07 g, berat pipil basah 132,93 g, dan berat pipil kering 132,93 g sedangkan arah tanam utara-selatan memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman 222,00 cm, jumlah daun 11,92 helai, dan diameter batang 2,13 cm. dan Kombinasi antara beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

Kata kunci : jagung, sistem tanam jajar legowo, arah tanam.

PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Sang Maha Pencipta dan Pengatur Alam Semesta, yang telah memberikan taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis akhirnya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) pada Beberapa Sistem Jajar Legowo dan Arah Tanam.

Skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan, dorongan dan semangat dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan proposal penelitian ini, antara lain:

1. Kedua orang tua saya bapak Dimba dan ibu Malang atas semua doa dan segala bantuannya hingga terselesaikannya usulan penelitian skripsi ini.
2. Ibu Prof. Nurul Ilmi, M.Sc.,Ph.D, selaku Rektor Universitas Muslim Maros.
3. Bapak Dr. Andi Nur Imran, S.Hut., M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan (FAPERTAHUT) Universitas Muslim Maros.
4. Dr. Andi Herwati, S.P., M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Muslim Maros (UMMA).
5. Bapak Dr. Haerul, S.P., M.Si, selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan dalam penyusunan skripsi.
6. Ibu Dr. Nining Haerani, S.P., M.P, selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan dalam penyusunan skripsi.
7. Serta teman-teman dan segenap pihak-pihak yang mendukung sehingga penelitian ini dapat terlaksanakan.

Tiada kata yang lebih pantas kepada mereka kecuali doa semoga Allah SWT memberikan pahala yang berlipat ganda, Aamiin ya robbal alaamiin.

Maros, 25 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Mamfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Jagung	5
B. Sistem Jajar Legowo	10
C. Arah Tanam	11
D. Kerangka Pikir	12
E. Hipotesis	13
BAB II METODE PENELITIAN	14
A. Waktu dan Tempat	14
B. Alat dan Bahan	14

C. Metode	14
D. Pelaksanaan Penelitian	15
E. Parameter Penelitian	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil	18
B. Pembahasan	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Kerangka pikir penelitian	12
2.	Diagram rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	18
3.	Diagram rata-rata jumlah daun pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	19
4.	Diagram rata-rata diameter batang pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	20
5.	Diagram rata-rata panjang tongkol pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	21
6.	Diagram rata-rata berat tongkol pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	22
7.	Diagram rata-rata berat pipil basah pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	23
8.	Diagram rata-rata berat pipil kering pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	24

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	a. Rata-rata tinggi tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	34
	b. Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	34
2.	a. Rata-rata jumlah daun tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	35
	b. Hasil analisis sidik ragam jumlah daun tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	35
3.	a. Rata-rata diameter batang tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	36
	b. Hasil analisis sidik ragam diameter batang tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	36
4.	a. Rata-rata panjang tongkol tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	37
	b. Hasil analisis ragam panjang tongkol tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	37
5.	a. Rata-rata berat tongkol tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	38
	b. Hasil analisis sidik ragam berat tongkol tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	38
6.	a. Rata-rata berat pipil basah tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	39
	b. Hasil analisis sidik ragam berat pipil basah tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	39
7.	a. Rata-rata berat pipil kering tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	40
	b. Hasil analisis sidik ragam berat pipil kering tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam	40
8.	Denah Penelitian Jagung	41
9.	Deskripsi Varietas Jagung Hibrida BISI-18	42
10.	Dokumentasi penelitian	43
11.	Daftar riwayat hidup	48

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) mengandung suplemen dan serat yang dapat berperan sebagai makanan pokok pengganti beras. Selain dari pada sebagai makanan pokok, jagung juga merupakan bahan alami untuk pakan ternak. Kebutuhan pemanfaatan jagung di Indonesia terus meningkat. Masalah ini mengingat tingkat pemanfaatan perkapita yang semakin meningkat setiap tahun dan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia (Hamdani, 2019).

Jagung merupakan salah satu bahan pokok setelah beras. Selain dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan pengganti beras, jagung juga berfungsi sebagai bahan mentah untuk usaha pangan, bahan alam untuk usaha pakan, dan bahan bakar. Belakangan ini, ekspansi yang populer untuk jagung tidak diimbangi dengan peningkatan produksi jagung dalam negeri, sehingga pemerintah masih melakukan impor, meskipun jumlah impor telah berkurang (Sahara dkk., 2020).

Kementerian Pertanian (Kementan) menolak rencana impor jagung yang diajukan oleh Kementerian Perdagangan. Kementerian Pertanian menilai produksi jagung nasional saat ini stabil meski musim kemarau. Berdasarkan informasi dari Kementan, produksi jagung secara konsisten terus meningkat. Pada tahun 2018, produksi jagung nasional naik 3,91% menjadi 30 juta ton dibandingkan tahun 2017 yang sebesar 28,9 juta ton. Untuk sementara, volume impor jagung ke Indonesia mulai sekitar tahun 2016 sekitar 1 juta ton. Pada tahun itu impor jagung mengalami

penurunan terbesar, yakni 65,12% menjadi 1,1 juta ton dibandingkan tahun 2015 yang mencapai 3,2 juta ton (Kementan, 2019).

Peminat jagung di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun, mengikuti kemajuan industri peternakan. Kebutuhan ini dipenuhi dari produksi dalam negeri dan impor. Untuk mengatasi masalah pangan dan pakan, perlu di upayakan pemenuhannya melalui intensifikasi pertanian. Peningkatan produksi tanaman jagung dapat dilakukan dengan sistem jarak tanam jajar legowo dan arah tanam (Hastini dan Noviana, 2020).

Secara fisiologis, jarak tanam mencakup ruang dan tempat di mana tanaman hidup dan tumbuh, dengan asumsi jarak tanam yang terlalu sempit akan ada persaingan untuk memperoleh unsur hara, air, sinar matahari, dan tempat untuk berkembang. Penyebaran ideal atau jarak yang besar dipengaruhi unsur-unsur yang berbeda. Unsur-unsur yang terkena dampak antara lain sifat klon yang ditanam, bentuk wilayah (topografi), dan kerapatan tanam yang ideal, sehingga menjadi faktor yang mempengaruhi tanaman (Putra dkk., 2020).

Jajar legowo adalah strategi penanaman yang dimaksudkan untuk memperluas produksi tanaman melalui pedoman populasi tanaman dan penggunaan dampak tanaman pinggir, dimana penanaman selesai dengan menutup jarak antar tanaman dalam barisan dan merenggangkan jarak tanam antar legowo (Pasaribu, 2019). Menurut Hidayat (2017), sistem tanam Jajar Legowo 2:1 memberikan produktivitas lebih tinggi yaitu 10,91 ton/ha dari pada Jajar Legowo 4:1 yang hanya sebesar 9,06 ton/ha.

Arah tanam mempengaruhi seberapa banyak energi matahari yang didapat. Arah tanam yang searah dengan datangnya sinar matahari dengan jarak yang lebar, akan ada ruang yang kosong yang menghasilkan energi radiasi yang tidak dimanfaatkan oleh tumbuhan. Oleh karena itu, penting untuk mengatur jarak tanam dan arah tanam yang tepat sehingga pengumpulan energi radiasi oleh tanaman lebih efektif (Yusuf dkk., 2017).

Modifikasi iklim mikro turut berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, untuk itu perlu adanya pengaturan arah baris yang tepat untuk mengoptimalkan hasil produksi tanaman. Menurut Mandesno (2014), tanaman jagung manis dengan arah baris Utara Selatan (US) mampu mengintersepsi 11% lebih besar dibandingkan dengan arah baris Timur Barat (TB).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul **” Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zae mays L.*) pada Beberapa Sistem Jajar Legowo dan Arah Tanam”**

B. Rumusan Masalah

1. Sistem jajar legowo manakah yang memberikan pengaruh terbaik pada tanaman jagung?
2. Arah tanam manakah yang memberikan pengaruh terbaik pada tanaman jagung?
3. Apakah terdapat interaksi antara sistem jajar legowo dan arah tanam pada pertumbuhan dan produksi tanaman jagung?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui:

1. Mengetahui sistem jarak legowo yang memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman jagung.
2. Mengetahui arah tanam yang memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman jagung.
3. Mengetahui interaksi antara jarak legowo dan arah tanam terhadap pertumbuhan tanaman jagung.

D. Manfaat Penelitian

Sebagai bahan informasi bagi masyarakat dan bagi pembaca pada umumnya yang ingin mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman jagung pada beberapa sistem jarak tanam jarak legowo dan arah tanam.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Jagung

Jagung adalah tanaman berumah satu di mana bunga jantan diisolasi dari bunga betina pada satu tanaman. Jagung merupakan tanaman semusim yang siklus hidupnya terus berlangsung selama 80-150 hari. Bagian utama dari siklus adalah tahap perkembangan vegetatif dan bagian adalah tahap perkembangan generatif. Jagung juga merupakan jenis tanaman pangan biji-bijian (serelia) dan keluarga rumput-rumputan. Secara umum klasifikasi tanaman jagung sebagai berikut Kingdom *Plantae*, Divisi *Spermatophyta*, Sub Divisi *Angiospermae*, Kelas *Monocotyledoneae*, Ordo *Poales*, Famili *Poaceae/Graminae*, Genus *Zea*, dan Spesies *Zea mays* (Akfindarwan, 2020).

1. Morfologi tanaman jagung

Jagung memiliki akar serabut dengan 3 macam akar, yaitu (a) akar seminal, (b) akar adventif, (c) akar kait atau penyangga. Akar seminal ialah akar yang berkembang asal radikula serta embrio. Pertumbuhan akar seminal akan melambat sesudah plumula muncul ke bagian atas tanah serta pertumbuhan akar seminal akan berhenti difase V3. Akar adventif ialah akar yang semula berkembang berasal buku pada ujung mesokotil, lalu akar adventif berkembang dari tiap buku secara berurutan serta terus keatas ntara 7-10 buku, semuanya di bawah permukaan tanah. Akar adventif berkembang menjadi serabut akar tebal. Akar seminal hanya sedikit berperan pada siklus hidup jagung. Bobot total akar jahung terdiri atas 52% akar adventif seminal dan 48% akar nodal. Akar kait atau penyangga merupakan akar

adventif yang timbul pada dua atau tiga buku pada di atas permukaan tanah. Fungsi akar penyangga adalah menjaga tanaman agar tetap tegak dan tidak rebah batang. Akar ini juga membantu penyerapan hara dan air (Arnoldus, 2019).

Batang jagung beruas-ruas dengan jumlah ruas antara 10-40 ruas. Jagung memiliki batang yang tidak bercabang. Besar tanaman jagung berkisar antara 1,5-2,5 m serta terbungkus pelepah daun yang berselang-seling yang berasal dari setiap buku. Ruas bagian atas batang berbentuk silinder serta ruas bagian bawah berbentuk bulat agak pipih. Batang jagung juga kokoh tapi tidak banyak mengandung lignin. Batang jagung berwarna hijau keunguan, berbentuk bulat dengan penampang melintang selebar 125-250 cm (Hamdani, 2019).

Daun jagung mulai terbuka koleoptil muncul di atas permukaan tanah. Setiap daun terdiri atas helaian daun, ligula, dan pelepah daun yang melekat erat 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 (Fitrianti, 2016).

Pada tiap tanaman jagung ada bunga jantan dan bunga betina yang letaknya terpisah. Bunga jantan ada pada malai bunga diujung tanaman, sedangkan bunga betina ada pada tongkol jagung. Bunga betina biasanya disebut tongkol, selalu dibungkus kelopak yang jumlahnya sekitar 6-14 helai. Bunga jantan tumbuh di bagian pucuk berupa karangan bunga (*Inflorescence*), serbuk sari berwarna kuning dan serta beraroma khas. Bunga betina tersusun dalam tongkol, tongkol tumbuh di antara batang dan pelepah daun (ketiak daun). Bunga jantan cenderung siap buat penyerbukan 2-5 hari lebih dini dari bunga betinanya (Fitrianti, 2016).

Biji jagung di kenal sebagai kernel terdiri dari 3 bagian utama, yaitu dinding sel endospermae dan embrio. Bagian biji ini merupakan bagian terpenting dari hasil pemanenan. Biji rata-rata terdiri dari 10% protein, 70% karbohidrat, 2.3 % serat. Biji jagung juga ialah sumber vitamin A dan E. Panen jagung dapat dilakukan jika biji telah masak secara fisiologis yaitu pada waktu kandungan bahan kimia dalam biji telah mencapai jumlah optimal (Sami, 2019).

2. Syarat tumbuh

Iklim yang diinginkan oleh sebagian besar tanaman tanaman jagung adalah daerah yang beriklim subtropis/tropis basah. Jagung dapat tumbuh di daerah yang terletak antara 0-50 derajat LU hingga 0-40 derajat LS. Suhu yang dihendaki tanaman jagung antara 21-34^oC, namun untuk pertumbuhan tanaman yang ideal dibutuhkan suhu optimum antara 23-27^oC. Dalam proses perkecambahan biji jagung suhu yang sesuai adalah sekitar 30^oC.

Pada lahan yang tidak beririgasi, tanaman jagung membutuhkan curah hujan yang ideal sekitar 85-200 mm/bulan dan harus merata. Pada tahap pembuangan dan pengisian, tanaman jagung perlu mendapatkan air yang cukup. Sebaiknya jagung ditanam diawal musim hujan dan menjelang musim kemarau (Anonim, 2016).

Dalam proses budidaya jagung tidak memerlukan persyaratan khusus karena tanaman ini hampir tumbuh di semua jenis tanah, dengan kriteria umum tanah harus subur, gembur, kaya bahan organik dan drainase serta aerasi yang baik. Keasaman tanah (ph) yang dibutuhkan oleh pertumbuhan optimal jagung antara ph 5,6-7,5 (Hamdani, 2019).

Jagung dapat tumbuh di Indonesia dari daratan rendah hingga daerah pegunungan yang memiliki ketinggian antara 1000-1800 mdpl. Daerah dengan ketinggian optimum antara 0-600 mdpl merupakan ketinggian tempat yang baik untuk pertumbuhan tanaman jagung (Anonim, 2016).

3. Budidaya tanaman jagung

Benih yang akan digunakan harus berkualitas secara fisik maupun biologis, berasal dari varietas unggul (daya tumbuh yang besar, tidak tercampur benih/varietas lain, tidak mengandung kotoran, dan tidak tercemar hama dan penyakit). Benih tersebut dapat diperoleh bila menggunakan benih bersertifikat. Sebagai aturan umum, benih yang dibutuhkan sangat bergantung pada kesehatan benih, kualitas benih, dan daya kecambah benih. Pemamfaatan benih jagung hibrida biasanya akan menghasilkan produksi yang lebih tinggi (Anonim, 2016).

Pengolahan lahan dimulai dengan membersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman sebelumnya. Persiapan lahan dengan pembajakan lahan agar tanah terbalik dan menghancurkan bongkahan tanah agar diperoleh tanah yang gembur (Hardiyanto, 2020).

Penanaman benih jagung dilakukan dengan menggunakan tugal dengan kedalaman 2-5 cm dan menggunakan sistem jarak tanam jajar legowo dengan jarak tanam 20 cm x 40 cm. Tanah yang telah dilubangi dimasukkan 1 benih jagung per lubang, lalu lubang tersebut ditutup dengan tanah (Hardiyanto, 2020).

Penyulaman dilakukan 7-10 hari setelah tanam dengan cara mengganti tanaman yang tidak tumbuh (mati) atau tumbuh tidak normal. Tujuan penanaman adalah agar jumlah tanaman persatuan wilayah tetap ideal dengan tujuan target

produksi tercapai. Penyulaman dengan benih tentu tidak praktis, karena keadaan tanaman tidak seragam (Hamdani, 2019).

Gulma yang mengisi lahan jagung merupakan saingan dalam kebutuhan sinar matahari, air, unsur hara (pupuk), dan lain-lain. Gulma juga dapat menjadi tempat hama dan penyakit, untuk itu pertumbuhan gulma harus dibatasi dengan melakukan penyiangan. Penyiangan pada saat tanaman berumur 14 hari setelah tanam (Hardiyanto, 2020).

Air merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi makhluk hidup, terutama bagi tumbuhan. Sistem air yang baik dan normal dapat membuat tanaman jagung tumbuh subur. Penyiraman yang baik diperlukan tanaman terutama pada saat-saat penting, khususnya pada waktu penanaman, pada saat berbunga adalah 40-50 HST (hari setelah tanam), dan pengisian biji yaitu 60-80 HST. Waktu penyiraman cukup 1-2 jam dengan catatan air mengalir deras. Penyiraman dilakukan satu kali setiap minggu karena jika sering terkena air, tanaman jagung akan mudah rontok atau membusuk (Hamdani, 2019).

Pemupukan berarti memberi suplemen yang cukup untuk perkembangan benih jagung, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pemupukan pertama dilakukan ketika umur tanaman jagung mencapai 15 HST (hari setelah tanam). Penggunaan pupuk diharapkan agar pertumbuhan tanaman jagung semakin subur. Selain itu, tanaman jagung juga memiliki penghalang yang lebih kuat dari hama dan penyakit. Pemupukan kedua dilakukan ketika tanaman jagung telah mencapai umur 30 HST. Pemupukan ketiga dilakukan pada umur 45 HST dengan

tujuan untuk membentuk buah jagung dan tidak mudah terserang hama dan penyakit (Bachtiar, 2019).

B. Sistem Tanam Jajar Legowo

Sistem tanam jajar legowo adalah pola tanam yang berselang-seling antara dua atau lebih (biasanya dua atau empat) baris tanaman dan satu baris kosong, baris tanaman (dua atau lebih) dan baris kosongnya (setengah lembar di kanan dan kirinya) disebut satu unit legowo. Bila terdapat dua baris tanaman per unit legowo maka disebut legowo 2:1, sementara jika empat baris tanaman per unit legowo disebut legowo 4:1, dan seterusnya. Sistem tanam legowo kemudian berkembang untuk mendapatkan hasil panen yang lebih tinggi dibanding sistem tegel melalui penambahan populasi. Selain itu juga mempermudah pada saat pengendalian hama, penyakit, gulma, dan juga pada saat pemupukan (BPTP Sumatera utara, 2016).

Menurut Wahyudin dkk. (2017), terdapat pengaruh interaksi antara jarak tanam legowo 2 : 1 dengan pemberian pupuk N terhadap indeks luas daun tanaman jagung. Secara mandiri jarak tanam legowo 2 : 1 memberikan hasil terbaik yaitu pada jarak tanam 75 cm x 25 cm x 25 cm. Menurut Feidy dkk. (2020), penggunaan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dan jajar legowo 3 : 1 dengan jarak tanam 50 cm x 25 cm memberikan pengaruh pada pertumbuhan vegetatif pada tanaman jagung manis.

Menurut Donggulo dkk. (2017), penerapan pola jajar legowo 4 : 1 dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm menghasilkan anakan dan jumlah malai per rumpun lebih banyak pada tanaman padi. Menurut Lestari dkk. (2020), jarak tanam (100 cm x 50 cm) x 40 cm, dua biji per lubang, berpengaruh sangat nyata terhadap indeks

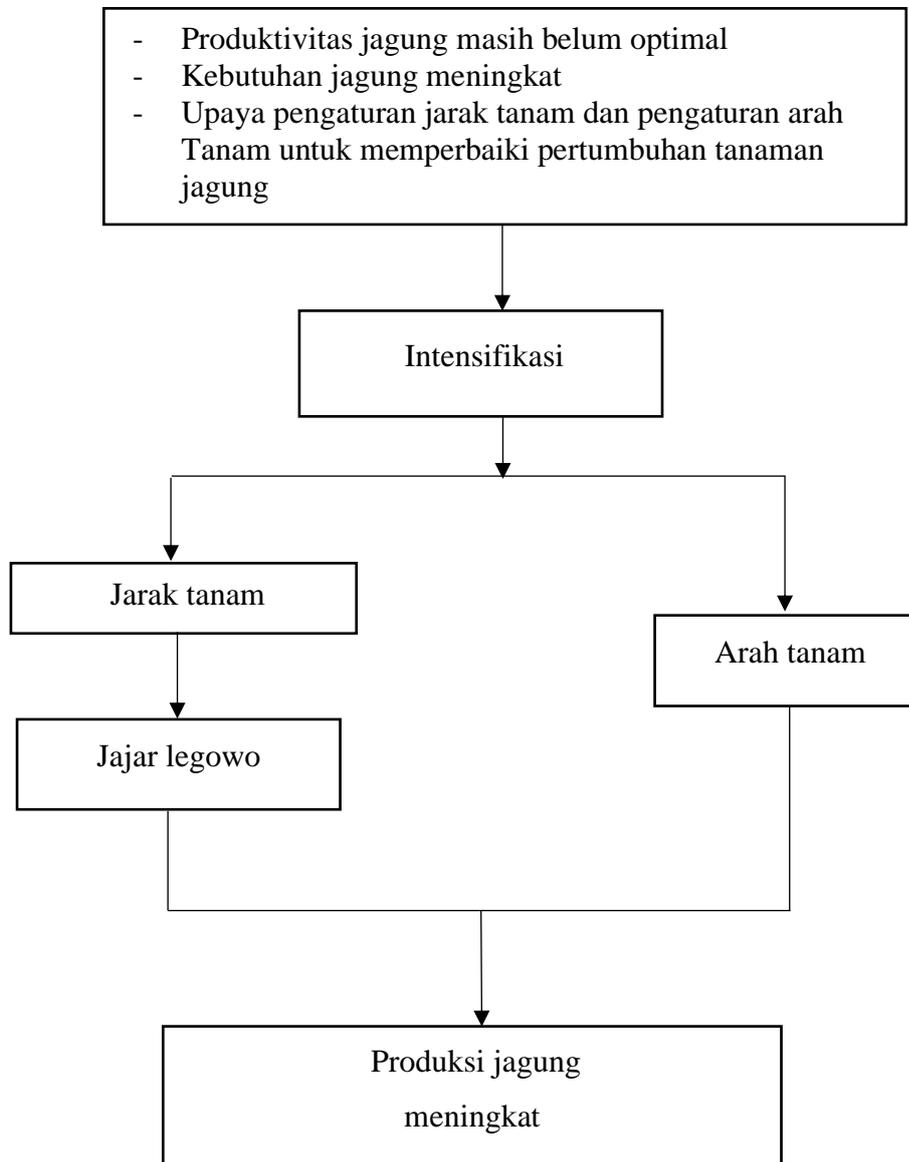
luas daun dan menunjukkan rata-rata tertinggi pada diameter batang. Jarak tanam (100 cm x 50 cm) x 30 cm, satu biji perlubang dan dua biji pada lubang berikutnya memberikan hasil terbaik bobot biji pipilan/pertanaman.

C. Arah Tanam

Arah tanam dibuat menghadap arah matahari terbit agar seluruh barisan tanaman pinggir dapat memperoleh intensitas sinar matahari yang optimum dengan demikian tidak ada barisan tanaman terutama tanaman pinggir yang terhalangi oleh tanaman lain untuk memperoleh sinar matahari. Menurut Yusuf dkk. (2017), perlakuan arah baris dan jarak tanam 75 x 45 cm, memberikan peningkatan rata-rata bobot segar total sebesar 35,25% apabila dibandingkan dengan jarak tanam 75 x 15 cm.

Menurut Munauwar (2015), orientasi baris tanaman berpengaruh nyata terhadap intensitas cahaya di bawah tajuk tanaman umur 30 HST, intensitas cahaya tertinggi 88,04% terdapat pada O₁ (utara-selatan) dan terendah 74,88% terdapat pada O₃ (timur-barat). Menurut Insani (2013), hasil panen jagung manis dengan arah baris US (utara-selatan) 19% lebih besar dibanding dengan arah baris tanam TB (timur-barat). Menurut Mandesno (2014), perlakuan arah baris US memiliki jumlah daun paling banyak dibandingkan dengan jumlah daun rata-rata arah TB.

D. Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

E. Hipotesis

1. Sistem jajar legowo berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.).
2. Arah tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.).
3. Terdapat interaksi antara jajar legowo dan arah tanam terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mattampapole, Kecamatan Mallawa, Kabupaten Maros, pada bulan Maret sampai Agustus 2022.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, tugal, penggaris, meteran, kamera, dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung varietas jagung Hibrida BISI-18.

C. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK), faktorial yang terdiri dari dua faktor, yaitu :

Faktor pertama jarak tanam legowo (J) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu :

J1 = jarak legowo 2 : 1

J2 = jarak legowo 3 : 1

J3 = jarak legowo 4 : 1

Faktor kedua arah tanam (A) dengan 2 arah yaitu :

A1 = arah tanam timur – barat

A2 = arah tanam utara – selatan

Dari kedua faktor tersebut maka diperoleh 6 kombinasi perlakuan yaitu :

j1a1	j1a2
j2a2	j2a1
j3a1	j32

Berdasarkan jumlah percobaan, maka diperoleh 3 perlakuan jarak legowo, 2 perlakuan arah tanam, dan terdiri dari 3 ulangan. terdapat 6 kombinasi kemudian diulang 3 kali sehingga terdapat sehingga terdapat 18 unit percobaan.

D. Pelaksanaan Penelitian

Pengolahan lahan tempat penelitian dilakukan dengan cara membersihkan lahan dari gulma yang ada. Setelah lahan bersih dilakukan pembajakan dengan menggunakan cangkul untuk memecah lapisan tanah menjadi bongkahan dan membalik lapisan tanah. Bongkahan tanah dihancurkan menggunakan cangkul agar tanah menjadi gembur sekaligus membersihkan lahan dari sisa perakaran gulma. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan membuat 3 ulangan dan setiap ulangan memiliki panjang 20 m dan lebar 4 m. Setiap ulangan terdiri dari 6 petak perlakuan.

Penanaman benih jagung dilakukan setelah lahan digemburkan dan dibersihkan dari gulma yang ada. Pembuatan lubang tanam dilakukan dengan menggunakan tugal dan diberi jarak tanam dan arah tanam sesuai perlakuan. Setiap lubang tanam diisi sebanyak 1 benih.

Penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh disekitar tanaman jagung. Hal ini bertujuan untuk mengurangi persaingan dalam menyerap unsur hara di dalam tanah.

Penyiraman bertujuan untuk memberikan kelembaban tanah serta menghindarkan tanaman jagung dari resiko kekeringan. Penyiraman dilakukan setiap hari satu kali selama satu minggu setelah melakukan penanaman. Penyiraman tanaman jagung tidak dilakukan apabila turun hujan, apabila terlalu banyak air tanaman jagung bisa membusuk dan mati.

Pemanenan tanaman jagung dilakukan apabila tanaman sudah berumur 90 sampai 100 hari setelah tanam (HST). Pemanenan dilakukan dengan cara memetik tongkol jagung dari tanaman.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dimulai setelah tanam berumur 30 hari setelah tanam (HST). Pengukuran dilakukan dengan cara mengukur tanaman mulai dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi dengan interval waktu 15 hari sekali.

2. Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang sudah terbuka sempurna disetiap tanaman jagung. Pengamatan jumlah daun dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 30 HST dengan interval waktu 15 hari sekali.

3. Diameter batang (cm)

Pengukuran diameter batang pada saat umur tanaman 30 hari setelah tanam diukur dari sisi batang (arah kanan dan kiri), diukur pada pangkal tanaman, dengan interval waktu 15 hari sekali.

4. Panjang tongkol (cm)

Pengukuran panjang tongkol dimulai dari pangkal tongkol sampai ujung tongkol setelah terbentuk tongkol dan dilakukan 15 hari sekali sampai panen.

5. Berat tongkol (g)

Barat tongkol diukur setelah panen dengan menimbang keseluruhan tongkol.

6. Berat pipil basah (g)

Pengamatan berat jagung pipil basah dilakukan setelah jagung dipanen kemudian dipipil dan ditimbang.

7. Berat pipil kering (g)

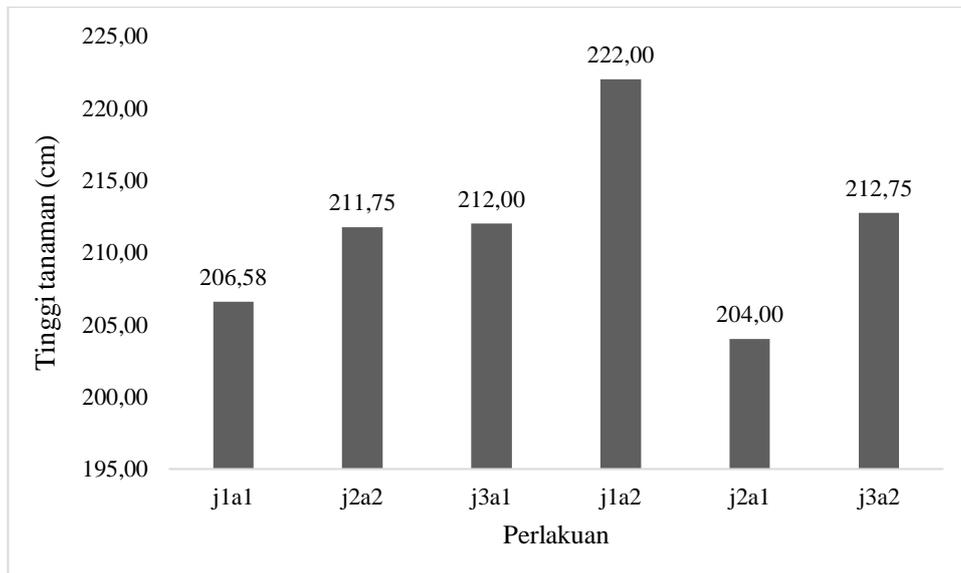
Pengamatan berat pipil kering dilakukan setelah jagung dijemur selama 3 hari.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Tinggi tanaman (cm)

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman 30 hari setelah tanam dengan interval waktu pengukuran 15 hari sekali pada beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman jagung. Hasil rata-rata tinggi tanaman jagung dapat dilihat pada Gambar 2



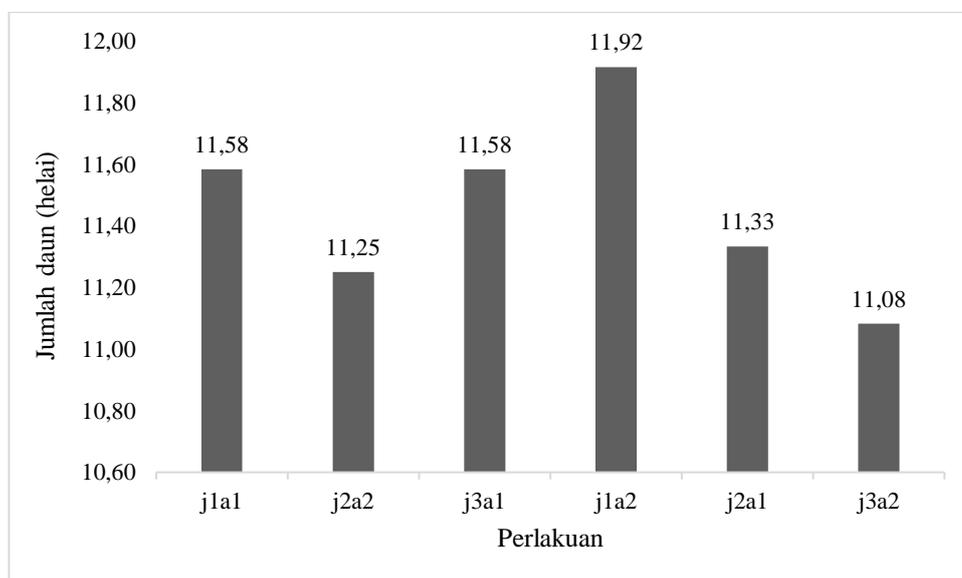
Gambar 2. Diagram rata-rata tinggi tanaman jagung pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

Pada Gambar 2 menunjukkan perlakuan perlakuan sistem tanam jajar legowo 2:1 dan arah tanam utara-selatan (j1a2) memberikan hasil yang baik pada

tinggi tanaman jagung dibandingkan perlakuan lainnya dengan nilai 222,00 cm dan hasil terendah pada perlakuan (j2a1) dengan nilai 204,00 cm.

2. Jumlah daun (helai)

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun 30 hari setelah tanam dengan interval waktu pengukuran 15 hari sekali pada beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun. Hasil rata-rata jumlah daun tanaman jagung dapat dilihat pada Gambar 3

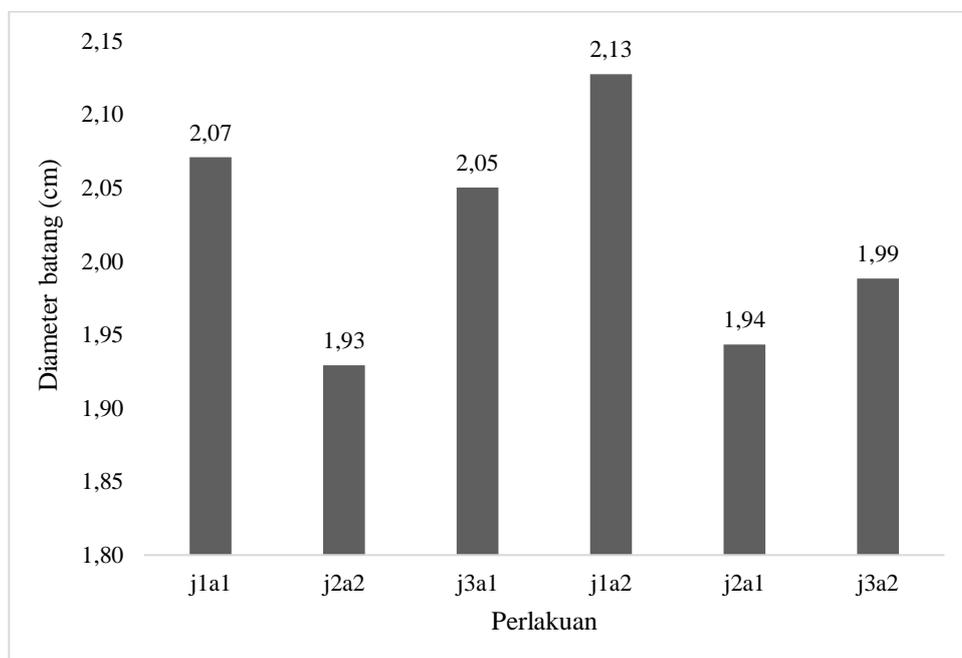


Gambar 3. Diagram rata-rata jumlah daun jagung pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

Pada Gambar 3 menunjukkan perlakuan perlakuan sistem tanam jajar legowo 2:1 dan arah tanam utara-selatan (j1a2) yakni 11,92 helai memberikan hasil yang baik pada jumlah daun tanaman jagung dibandingkan perlakuan lainnya, sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan (j3a2) dengan nilai 11,08 helai.

3. Diameter batang (cm)

Hasil pengamatan rata-rata diameter batang 30 hari setelah tanam dengan interval waktu pengukuran 15 hari sekali pada beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah serta interaksinya tanam berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang. Hasil rata-rata diameter batang tanaman jagung dapat dilihat pada Gambar 4

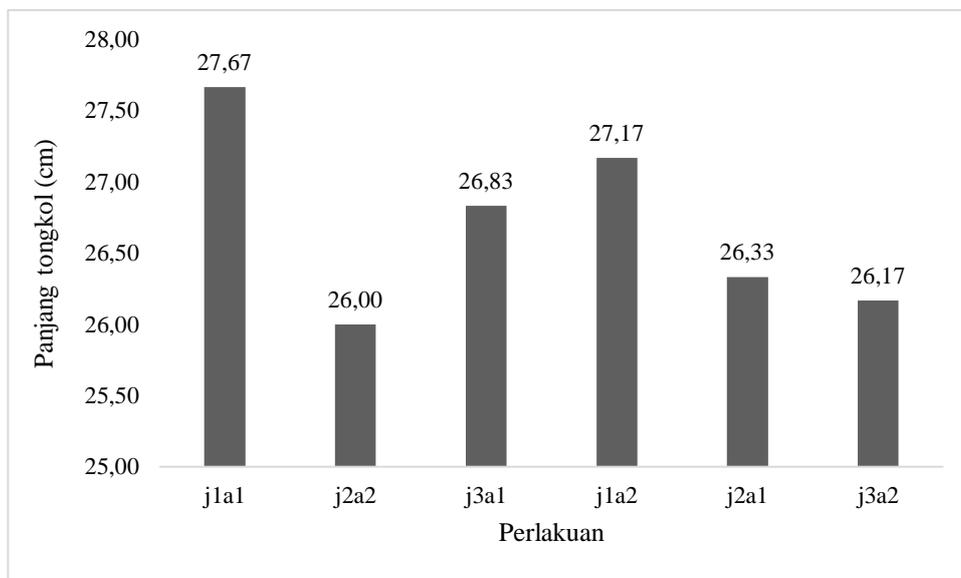


Gambar 4. Diagram rata-rata diameter batang tanaman jagung pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

Pada Gambar 4 menunjukkan perlakuan sistem tanam jajar legowo 2:1 dan arah tanam utara-selatan (j1a2) memberikan hasil yang baik pada diameter batang tanaman jagung dibandingkan perlakuan lainnya dengan nilai 2,13 cm dan hasil terendah pada perlakuan (j2a2) dengan nilai 1,93 cm.

4. Panjang tongkol (cm)

Hasil pengamatan rata-rata panjang tongkol dimulai pada saat tongkol terbantu dilakukan 15 hari sekali sampai panen pada beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tongkol. Hasil rata-rata jumlah daun tanaman jagung dapat dilihat pada Gambar 5

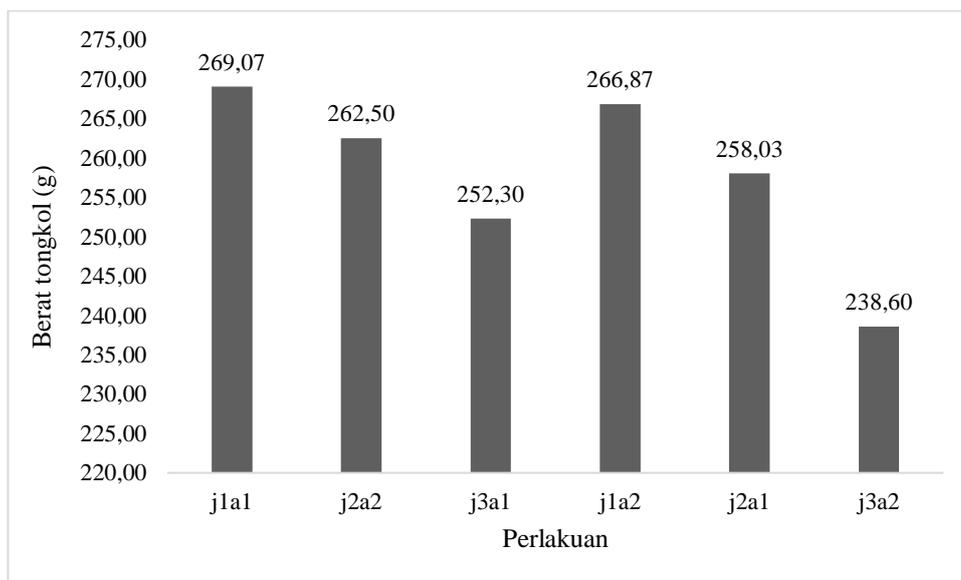


Gambar 5. Diagram rata-rata panjang tongkol tanaman jagung pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

Pada Gambar 4 menunjukkan perlakuan perlakuan sistem tanam jajar legowo 2:1 dan arah tanam timur – barat (j1a1) memberikan hasil yang terbaik terhadap panjang tongkol tanaman jagung dibanding perlakuan lainnya dengan nilai 27,67 cm dan hasil terendah pada perlakuan (j2a2) dengan nilai 26,00 cm.

5. Berat tongkol (g)

Hasil pengamatan berat tongkol setelah panen pada beberapa sistem jajar legowo dan arah tanam disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam berpengaruh tidak nyata terhadap berat tongkol. Hasil rata-rata berat tongkol tanaman jagung dapat dilihat pada Gambar 6

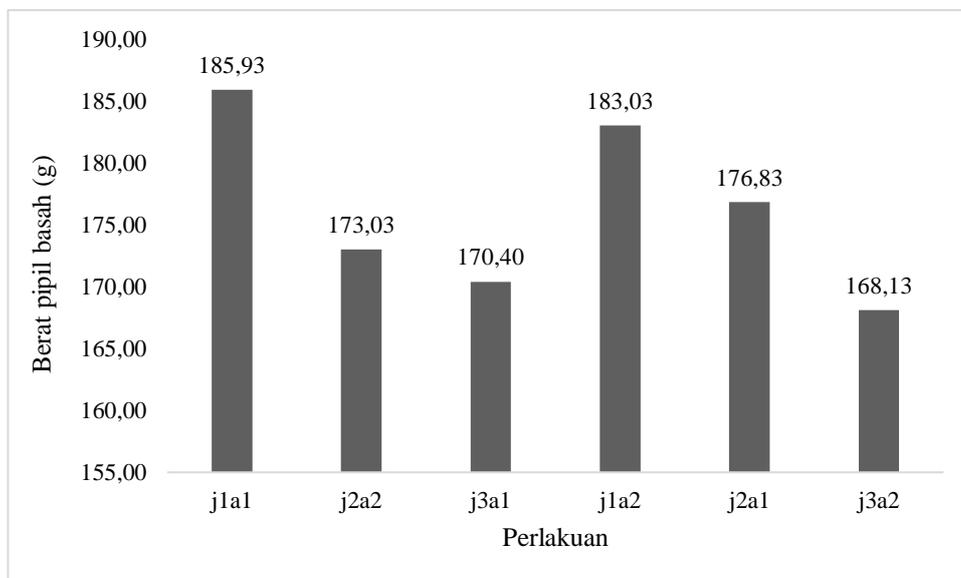


Gambar 6. Diagram rata-rata berat tongkol tanaman jagung pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

Pada Gambar 6 menunjukkan perlakuan perlakuan sistem tanam jajar legowo 2:1 dan arah tanam timur – barat (j1a1) memberikan hasil yang terbaik terhadap panjang tongkol tanaman jagung dibanding perlakuan lainnya, dengan nilai 269,07 g dan hasil terendah pada perlakuan (j3a2) dengan nilai 238,60 g.

6. Berat pipil basah (g)

Hasil Pengamatan rata-rata berat jagung pipil basah dilakukan setelah jagung dipanen kemudian dipipil pada beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam disajikan pada Tabel Lampiran 6a dan 6b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap berat pipil basah. Hasil rata-rata berat pipil basah tanaman jagung dapat dilihat pada Gambar 7

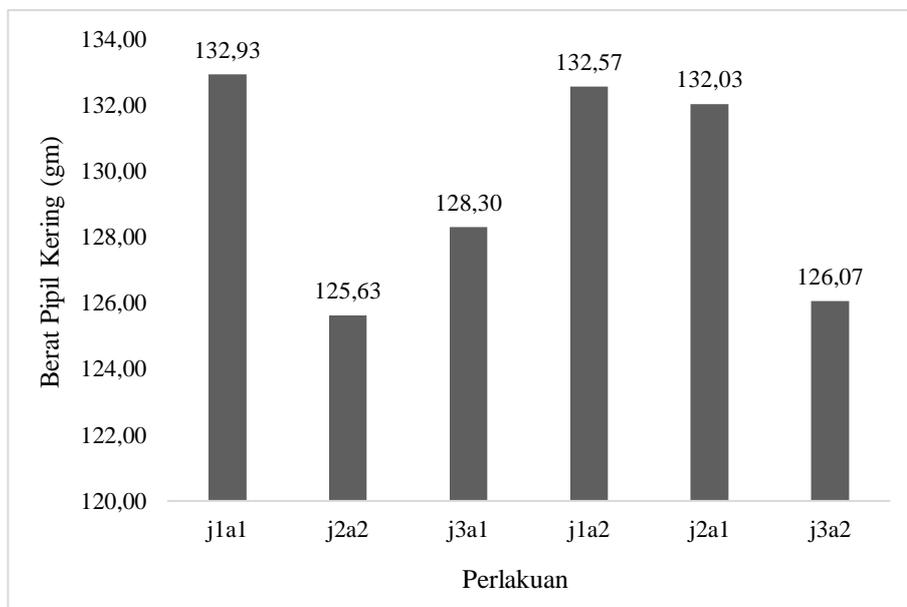


Gambar 7. Diagram rata-rata berat pipil basah tanaman jagung pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

Pada Gambar 7 menunjukkan perlakuan perlakuan sistem tanam jajar legowo 2:1 dan arah tanam timur – barat (j1a1) memberikan hasil yang terbaik terhadap berat pipil basah tanaman jagung dibanding perlakuan lainnya dengan nilai 185,93 g dan hasil terendah pada perlakuan (j3a2) dengan nilai 168,13 g.

7. Berat pipil kering (g)

Hasil Pengamatan rata-rata berat pipil kering dilakukan setelah jagung dijemur selama 3 hari pada beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap berat pipil kering. Hasil rata-rata berat pipil kering tanaman jagung dapat dilihat pada Gambar 8



Gambar 8. Diagram rata-rata berat pipil kering tanaman jagung pada perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

Pada Gambar 8 menunjukkan perlakuan perlakuan sistem tanam jajar legowo 2:1 dan arah tanam timur – barat (j1a1) memberikan hasil terbaik terhadap berat pipil kering dibanding perlakuan lainnya dengan nilai 132,93 g dan hasil terendah pada perlakuan (j2a2) dengan nilai 125,63 g.

B. Pembahasan

1. Sistem tanam jajar legowo

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Sistem tanam jajar legowo 2:1 memberikan hasil yang terbaik pada tinggi tanaman 222,00 cm, jumlah daun 11,92 helai, diameter batang 2,13 cm, panjang tongkol 27,67 cm, berat tongkol 269,07 g, berat pipil basah 185,93 g, dan berat pipil kering 132,93 g. Hal ini disebabkan perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo, mempengaruhi penerimaan intensitas cahaya matahari yang diterima oleh tanaman jagung. Menurut Lestari dkk. (2020) perlakuan sistem tanam jajar legowo 2:1 mampu memberikan pertumbuhan yang baik, pertumbuhan tinggi tanaman yang baik dapat mempengaruhi penerimaan intensitas cahaya matahari yang diterima oleh tanaman jagung, sehingga berpengaruh terhadap banyaknya energi yang digunakan dalam proses fotosintesis.

Hasil penelitian Hidayat (2017), menunjukkan, bahwa bobot tongkol jagung manis pada perlakuan jajar Legowo 2:1 sebesar yaitu 269,07 g berbeda dengan perlakuan jajar Legowo 3:1 dengan bobot tongkol 262,50 g dan jajar legowo 4:1 dengan bobot 252,30 g.

Pada hasil penelitian perlakuan sistem tanam jajar legowo tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung pada berat pipil basah dan berat pipil kering. Hal ini dikarenakan tanaman kurang mendapatkan cahaya sehingga berpengaruh pada proses fotosintesis. Menurut Mandesno (2014), pada kondisi kekurangan cahaya tanaman berupaya bertahan

agar proses fotosintesis tetap berlangsung. Keadaan tersebut akan mempengaruhi proses metabolisme tanaman, akibatnya laju fotosintesis dan sintesis karbohidrat menjadi turun.

2. Arah tanam

Berdasarkan hasil perlakuan arah tanam berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Arah tanam timur-barat memberikan hasil yang terbaik pada panjang tongkol 27,67 cm, berat tongkol 269,07 g, berat pipil basah 132,93 g, dan berat pipil kering 132,93 g sedangkan arah tanam utara-selatan memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman 222,00 cm, jumlah daun 11,92 helai, dan diameter batang 2,13 cm. Hal ini dikarenakan perlakuan arah tanam dan kerapatan populasi tanaman mempengaruhi besarnya energi matahari yang diterima. Menurut Yusuf dkk. (2017), peningkatan efisiensi energi radiasi dapat dilakukan dengan cara mengoptimalkan tingkat populasi tanaman, pengaturan sistem bertanam dan pemilihan tipe daun tegak. Arah baris tanam yang searah dengan datangnya sinar matahari dengan jarak tanam lebar, akan terdapat ruang kosong yang mengakibatkan adanya energi radiasi yang tidak digunakan tanaman.

Penyesuaian Arah baris tanam yang tepat diperlukan agar penerimaan energi radiasi dapat dimanfaatkan secara efisien oleh tanaman. Menurut Mandesno (2014), kombinasi perlakuan yang diujikan bahwa arah US mendapatkan cahaya matahari yang lebih merata dibandingkan dengan arah baris TB. Keterbatasan radiasi pada arah baris TB menyebabkan kurangnya alokasi fotosintat untuk mendukung proses fotosintesis, akibatnya pertumbuhan dan perkembangan daun menjadi terganggu.

Arah tanam dibuat menghadap arah matahari terbit agar seluruh barisan tanaman pinggir dapat memperoleh intensitas sinar matahari yang optimum dengan demikian tidak ada barisan tanaman terutama tanaman pinggir yang terhalangi oleh tanaman lain untuk memperoleh sinar matahari. Menurut Yusuf dkk. (2017), perlakuan arah baris dan jarak tanam 75 x 45 cm, memberikan peningkatan rata-rata bobot segar total sebesar 35,25% apabila dibandingkan dengan jarak tanam 75 x 15 cm.

Menurut Munauwar (2015), orientasi baris tanaman berpengaruh nyata terhadap intensitas cahaya di bawah tajuk tanaman umur 30 HST, intensitas cahaya tertinggi 88,04% terdapat pada O1 (utara-selatan) dan terendah 74,88% terdapat pada O3 (timur-barat). Menurut Insani (2013), hasil panen jagung manis dengan arah baris US (utara-selatan) 19% lebih besar dibanding dengan arah baris tanam TB (timur-barat).

3. Interaksi sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Pada perlakuan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 dan arah tanam utara selatan memberikan hasil terbaik pada parameter pengamatan tinggi tanaman 222,00 cm, jumlah daun 11,92 helai, dan diameter batang 2,13 cm, sedangkan perlakuan jajar legowo 2 : 1 dan arah tanam timur barat memberikan hasil terbaik pada panjang tongkol 27,67 cm, berat tongkol 269,07 g, berat pipil basah 132,93 g, dan berat pipil kering 132,93 g. Hal ini dikarenakan perlakuan jajar legowo dan arah tanam menghadap ke arah matahari terbit agar seluruh barisan tanaman pinggir

dapat memperoleh intensitas sinar matahari yang optimum. Menurut Saeroji (2013), penerapan sistem tanam jajar legowo akan memberikan hasil maksimal dengan memperhatikan arah barisan tanaman dan arah datangnya sinar matahari. Lajur barisan tanaman dibuat menghadap ke arah matahari terbit agar seluruh barisan tanaman pinggir dapat memperoleh intensitas sinar matahari yang optimum.

Dari hasil penelitian Rebekka dkk (2018), perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam timur barat berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 7 MST dan 8 MST. Pada 7 MST dapat dilihat bahwa perlakuan L2(4:1) berbeda nyata dengan L0(Kontrol) tetapi tidak berbeda nyata dengan L1 (2:1) sedangkan pada umur 8 MST, L2(4:1) berbeda nyata dengan L0(Kontrol) tetapi tidak berbeda nyata dengan L1(2:1).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada beberapa sistem jajar legowo dan arah tanam dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan beberapa sistem tanam jajar legowo berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Sistem tanam jajar legowo 2:1 memberikan hasil yang terbaik pada tinggi tanaman dengan nilai 222,00 cm, jumlah daun dengan nilai 11,92 helai, diameter batang dengan nilai 2,13 cm, panjang tongkol dengan nilai 27,67 cm, berat tongkol dengan nilai 269,07 g, berat pipil basah dengan nilai 185,93 g, dan berat pipil kering dengan nilai 132,93 g.
2. Perlakuan arah tanam berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Arah tanam timur-barat memberikan hasil yang terbaik pada panjang tongkol 27,67 cm, berat tongkol 269,07 g, berat pipil basah 132,93 g, dan berat pipil kering 132,93 g sedangkan arah tanam utara-selatan memberikan hasil terbaik pada 222,00 cm, jumlah daun 11,92 helai, dan diameter batang 2,13 cm.
3. Tidak terdapat interaksi antara beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

B. Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi hasil tanaman jagung yang optimal, dibutuhkan penelitian riset lanjutan dalam penerapan beberapa sistem tanam jajar legowo dan arah tanam yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. N. S. 2020. Efektifitas Sistem Tanam Jajar Legowo 2:1 Dengan Sistem Tegel Terhadap Produktivitas Padi Sawah Di Subak Babakan Cangi, Desa Batuan Kaler, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar. *Jurnal dwijenAGRO*. Vol. 10, (2): 1979-3901
- Akfindarwan, A. K. 2020. *Seleksi Populasi Jagung (Zea mays L.) Selfing Pertama (S1) Hasil Persilangan Varietas Nk7328 dengan Hj28 pada Cekaman Kemasaman*, Skripsi, Makassar: Program Studi Agroteknologi Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar
- Anonim, 2016. *Profil Komoditas Jagung*, <https://ews.kemendag.go.id>, di akses 12 januari 2016.
- Arnoldus, V. M. 2019. *Karakteristik Morfologi Tanaman Jagung Berondong Merah dan Putih Lokal Ntt*, Skripsi, Yogyakarta: Program Studi Agroteknologi Fakultas Agroindustri Universitas Mercubuana Yogyakarta.
- Bachtiar, N.B. 2019. *Pemupukan pada Tanaman Jagung*. <http://cybex.pertanian.go.id> . diakses 16 Desember 2019.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. 2016. *Sistem Tanam Legowo*. Medan. : Badan Litbang Pertanian
- Dinata, A., Sudiarso., & H. T. Sebayang. 2017. Pengaruh Waktu Dan Metode Pengendalian Gulma Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays L.*), *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 5, (2): 191 – 197.
- Donggulo, C.V., I. M. Lapajang, &U. Made. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman padi (*Oryza Sativa L.*) Pada Berbagai Pola Jajar Legowo dan Arah Tanam. *Jurnal Agroland*. Vol. 24. (1): 27-35.
- Feidy, E. R. Wiske., W. Sesilia., & D. Langimanapa. 2020. Sistem Tanam Jajar Legowo pada Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*) *jurnal cocos*. Vol. 6, (6): 1-8.
- Fitrianti, I. 2016. *Uji Konsentrasi Formulasi Bacillus Subtilis Bnt8 Terhadap Pertumbuhan Benih Jagung (Zea mays L.) Secara In Vitro*. Tesis, Makassar: Fakultas Sains Dan Teknologi Uin Alaudding Makssar.
- Hamdani, S. N. 2019. *Respon Pertumbuhan dan PrSoduksi Jagung (Zea mays L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam dan Limbah Cair Kelapa Sawit*, skripsi, Medan : Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

- Hastini, T & I. Noviana, 2020. Kinerja Teknologi Budidaya Jagung Hibrida di Indonesia, *Journal on Agriculture Science*, 10 (2): 123 – 141.
- Hidayat, A. N. 2017. *Pengaruh Sistem Tanam Jajar Legowo Dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays L. Var. Saccharata Sturt)*, skripsi, Kudus: Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus
- Insani, R. C. 2013. *Karakteristik Intersepsi Radiasi Matahari dan produksi Tanaman Jagung Manis Pada Arah baris dan Kerapatan Berbeda*. Skripsi. Bogor: Departemen Geofisika dan Meteorologifakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor
- Kementrian Pertanian. 2019. *Prodiksi dan Kualitas Jagung Indonesia Tidak Kalah Saing dengan Impor*. Jakarta. Kementrian Pertanian Republik Indonesia.
- Lestari, I. D., A. Haris, & S. Numba. 2020. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Profilik Pada Berbagai Jarak Tanam Dalam Baris Dengan Sistem Jajar Legowo. *Jurnal Agrotek* .Vol. 4, (1): 13-23.
- Mandesno., A. 2014. *Respon Tanaman Cabai Merah Terhadap Arah Baris Tanam yang Berbeda*. Skripsi. Bogor: Departemen Geofisika dan Meteorologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Munauwar, M. M. 2015. *Perkembangan Gulma Serta Hasil Tanaman Kedelai dan Jagung pada Orientasi Baris Tanaman Yang Dimanipulasi dan Jarak Tanam Yang Berbeda*. Tesis. Medan: Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Program Magister Universitas Sumatera Utara
- Pasaribu, R. C. 2019. *Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo pada Dua Varietas Jagung Hibrida untuk Peningkatan Produksi Tanaman*, Skripsi, Padang: Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang
- Putra, R.D., Jafrizal, & Suryadi. 2020. Pengaruh Jarak Tanam dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt.*), *Agriculture*15 (1): 2.
- Rahmansyah, B & Sudiarso, 2018. Pengaruh Teknik Jajar Legowo Dan Berbagai Jarak Tanam Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Bisi 16 (*Zea mays identata*). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 6 No.6: 1012-1019
- Rebekka, L., J. Ginting, & Haryati. 2018. Pengaruh Sistem Tanam Jajar Legowo Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Padi Sawah(*Oryza sativa L.*). *Jurnal Agroekoteknologi* Vol.6 (3): 576- 581
- Saeroji.2013. Sistem Jajar Legowo dapat Meningkatkan Produktivitas Padi. Balai Besar Pelatihan Pertanian. Malang.

- Sahara, D., E. Kurniyati, R. Oelviani., & S. Jauhari. 2020. Kajian Kelayakan Usaha Tani Jagung di Kabupaten Kendal Jawa Tengah. *Jurnal pangan*. Vol. 29. (2): 105-116.
- Sami, R. A. 2019. *Pengaruh Lama Perendaman dan Konsentrasi KNO_3 Terhadap Perkecambahan Benih Serta Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)*, Skripsi, Malang: Program Studi Agroteknologi Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Suharso., 2014. Pengaruh Sistem Tanam Jajar Legowo Dan Macam Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Saintis*, Vol. 6, (1): 27-40
- Wahyudin, A.,Y.Yuwariah, F. Y. Wicaksono, & R.A.G. Bajri. 2017. Respons jagung (*Zea mays* L.) akibat jarak tanam pada sistem tanam legowo (2:1) dan berbagai dosis pupuk nitrogen pada tanah inceptisol Jatinangor. *Jurnal Kultivasi* Vol. 16 (3): 507-513.
- Yusuf, A. C., R. Soelistyono, & Sudiarso. 2017. Kajian Kerapatan Tanam dengan Berbagai Arah Baris pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), *Jurnal Biotropika* Vol. 5, (3): 86 -89.

LAMPIRAN

Tabel lampiran 1a. Rata-rata tinggi tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam (cm)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
j1a1	217,50	199,75	202,50	619,75	206,58
j2a2	222,50	228,75	184,00	635,25	211,75
j3a1	227,00	215,25	193,75	636,00	212,00
j1a2	216,50	221,50	228,00	666,00	222,00
j2a1	194,50	208,50	209,00	612,00	204,00
j3a2	202,00	229,25	207,00	638,25	212,75
Total	1280,00	1303,00	1224,25	3807,25	211,51

Tabel lampiran 1b. Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

sk	db	jk	kt	f hitung	f. tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	546,59	273,30	1,37 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	577,64	115,53	0,58 ^{tn}	3,33	5,64
a	2	130,19	65,10	0,33 ^{tn}	4,10	7,56
b	1	286,00	286,00	1,43 ^{tn}	4,96	10,04
interaksi	2	161,44	80,72	0,40 ^{tn}	4,10	7,56
galat	10	2002,08	200,21			
total	17	3126,31				

KK : 0,067

Keterangan :

tn : tidak nyata

Tabel lampiran 2a. Rata-rata jumlah daun tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam (helai)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
j1a1	12,25	11,50	11,00	34,75	11,58
j2a2	12,25	11,25	10,25	33,75	11,25
j3a1	12,75	12,25	9,75	34,75	11,58
j1a2	12,00	11,50	12,25	35,75	11,92
j2a1	11,50	11,00	11,50	34,00	11,33
j3a2	11,50	11,75	10,00	33,25	11,08
Total	72,25	69,25	64,75	206,25	11,46

Tabel lampiran 2b. Hasil analisis sidik ragam jumlah daun tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

sk	db	jk	Kt	f hitung	f. tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	4,75	2,38	4,35 *	4,10	7,56
Perlakuan	5	1,32	0,26	0,48 ^{tn}	3,33	5,64
a	2	0,77	0,39	0,71 ^{tn}	4,10	7,56
b	1	0,03	0,03	0,06 ^{tn}	4,96	10,04
interaksi	2	0,52	0,26	0,48 ^{tn}	4,10	7,56
galat	10	5,46	0,55			
total	17	11,53				

KK 0,064

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

Tabel lampiran 3a. Rata-rata diameter batang tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam (cm)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
j1a1	2,17	2,08	1,97	6,21	2,07
j2a2	2,18	2,03	1,58	5,79	1,93
j3a1	2,29	2,19	1,67	6,15	2,05
j1a2	2,14	1,95	2,29	6,38	2,13
j2a1	1,85	1,98	2,01	5,83	1,94
j3a2	2,01	2,20	1,76	5,97	1,99
Total	12,63	12,43	11,27	36,33	2,02

Tabel lampiran 3b. Hasil analisis sidik ragam diameter batang tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

sk	Db	jk	kt	f hitung	f. tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,18	0,09	2,10 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	0,09	0,02	0,42 ^{tn}	3,33	5,64
a	2	0,08	0,04	0,93 ^{tn}	4,10	7,56
b	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,96	10,04
interaksi	2	0,01	0,01	0,12 ^{tn}	4,10	7,56
galat	10	0,43	0,04			
total	17	0,70				

KK 0,102

Keterangan :

tn : tidak nyata

Tabel lampiran 4a. Rata-rata panjang tongkol tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam (cm)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
j1a1	28,50	26,50	28,00	83,00	27,67
j2a2	24,00	27,50	26,50	78,00	26,00
j3a1	29,00	25,50	26,00	80,50	26,83
j1a2	26,50	25,50	29,50	81,50	27,17
j2a1	26,00	25,00	28,00	79,00	26,33
j3a2	25,00	28,00	25,50	78,50	26,17
Total	159,00	158,00	163,50	480,5	26,69

Tabel lampiran 4b. Hasil analisis sidik ragam panjang tongkol tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

Sk	Db	jk	kt	f hitung	f. tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	2,86	1,43	0,45 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	6,24	1,25	0,40 ^{tn}	3,33	5,64
a	2	5,03	2,51	0,80 ^{tn}	4,10	7,56
b	1	1,13	1,13	0,36 ^{tn}	4,96	10,04
interaksi	2	0,08	0,04	0,01 ^{tn}	4,10	7,56
galat	10	31,47	3,15			
total	17	40,57				

KK 0,066

Keterangan :

tn : tidak nyata

Tabel lampiran 5a Rata-rata berat tongkol tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam (g)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
j1a1	300,10	232,90	274,20	807,20	269,07
j2a2	299,90	278,40	209,20	787,50	262,50
j3a1	239,80	289,20	227,90	756,90	252,30
j1a2	285,10	202,80	312,70	800,60	266,87
j2a1	223,20	232,10	318,80	774,10	258,03
j3a2	207,40	289,80	218,60	715,80	238,60
Total	1555,50	1525,20	1561,40	4642,10	257,89

Tabel lampiran 5b Hasil analisis sidik ragam berat tongkol tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

Sk	Db	jk	kt	f hitung	f. tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	125,74	62,87	0,03 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	1890,37	378,07	0,15 ^{tn}	3,33	5,64
a	2	1571,65	785,82	0,32 ^{tn}	4,10	7,56
b	1	65,36	65,36	0,03 ^{tn}	4,96	10,04
interaksi	2	253,36	126,68	0,05 ^{tn}	4,10	7,56
galat	10	24888,44	2488,84			
total	17	26904,55				

KK 0,193

Keterangan :

tn : tidak nyata

Tabel lampiran 6a Rata-rata berat pipil basah tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam (g)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
j1a1	206,10	166,20	185,50	557,80	185,93
j2a2	183,30	191,70	144,10	519,10	173,03
j3a1	151,40	207,90	151,90	511,20	170,40
j1a2	196,20	144,40	208,50	549,10	183,03
j2a1	157,20	158,90	214,40	530,50	176,83
j3a2	147,80	203,20	153,40	504,40	168,13
Total	1042,00	1072,30	1057,80	3172,10	176,23

Tabel lampiran 6b Hasil analisis sidik ragam berat pipil basah tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

sk	Db	Jk	kt	f hitung	f. tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	76,55	38,28	0,04 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	751,70	150,34	0,14 ^{tn}	3,33	5,64
a	2	709,72	354,86	0,34 ^{tn}	4,10	7,56
b	1	40,20	40,20	0,04 ^{tn}	4,96	10,04
interaksi	2	1,78	0,89	0,00 ^{tn}	4,10	7,56
galat	10	10413,18	1041,32			
total	17	11241,44				

KK 0,183

Keterangan :

tn : tidak nyata

Tabel lampiran 7a Rata-rata berat pipil kering tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam (g)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
j1a1	139,30	124,80	134,70	398,80	132,93
j2a2	138,30	143,70	94,90	376,90	125,63
j3a1	114,80	161,20	108,90	384,90	128,30
j1a2	147,80	102,20	147,70	397,70	132,57
j2a1	118,30	118,90	158,90	396,10	132,03
j3a2	109,80	149,80	118,60	378,20	126,07
Total	768,30	800,60	763,70	2332,60	129,59

Tabel lampiran 7b Hasil analisis sidik ragam berat pipil kering tanaman jagung pada beberapa perlakuan sistem tanam jajar legowo dan arah tanam

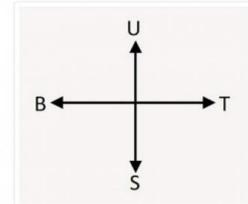
sk	Db	jk	kt	f hitung	f. tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	134,78	67,39	0,11 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	167,22	33,44	0,05 ^{tn}	3,33	5,64
a	2	98,10	49,05	0,08 ^{tn}	4,10	7,56
b	1	40,50	40,50	0,06 ^{tn}	4,96	10,04
interaksi	2	28,62	14,31	0,02 ^{tn}	4,10	7,56
galat	10	6397,17	639,72			
total	17	6699,18				

KK 0,195

Keterangan :

tn : tidak nyata

Lampiran 8. Denah Percobaan Penelitian Jagung



Ulangan 1

J₁ A₁

J₂ A₂

J₃ A₁

J₁ A₂

J₂ A₁

J₃ A₂

Ulangan 2

J₂ A₂

J₃ A₁

J₁ A₂

J₂ A₁

J₃ A₂

J₁ A₁

Ulangan 3

J₃ A₁

J₁ A₂

J₂ A₁

J₃ A₂

J₁ A₁

J₂ A₂

Lampiran 9. Deskripsi Varietas Jagung Hibrida BISI-18

Tanggal dilepas	: 12 Oktober 2004
Asal	: F1 silang tunggal antara galur murni FS46 sebagai induk betina dan galur murni FS17 sebagai induk jantan
Umur 50% keluar rambut	: Dataran rendah : \pm 57 hari Dataran tinggi : \pm 70 hari
Masak fisiologis	: Dataran rendah : \pm 100 hari Dataran tinggi : \pm 125 hari
Batang	: Besar, kokoh, tegap
Warna batang	: Hijau
Tinggi tanaman	: \pm 230 cm
Daun	: Medium dan tegak
Warna daun	: Hijau gelap
Keragaman tanaman	: Seragam
Perakaran	: Baik
Kerebahan	: Tahan rebah
Bentuk malai	: Kompak dan agak tegak
Warna sekam	: Ungu kehijauan
Warna anthera	: Ungu kemerahan
Warna rambut	: Ungu kemerahan
Tinggi tongkol	: \pm 115 cm
Kelobot	: Menutup tongkol cukup baik
Tipe biji	: Semi mutiara
Warna biji	: Oranye kekuningan
Jumlah baris/tongkol	: 14 - 16 baris
Bobot 1000 biji	: \pm 303 g
Rata-rata hasil	: 9,1 t/ha pipilan kering
Potensi hasil	: 12 t/ha pipilan kering

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. pembersihan lahan dari gulma



Gambar 2. penggemburan lahan dan pembuatan ulangan



Gambar 3. Penanaman bibit jagung



Gambar 4. Pembersihan lahan dari gulma pada umur 1 minggu



Gambar 5. tanaman jagung pada umur 30 hari setelah tanam



Gambar 6. Proses pengukuran tanaman jagung



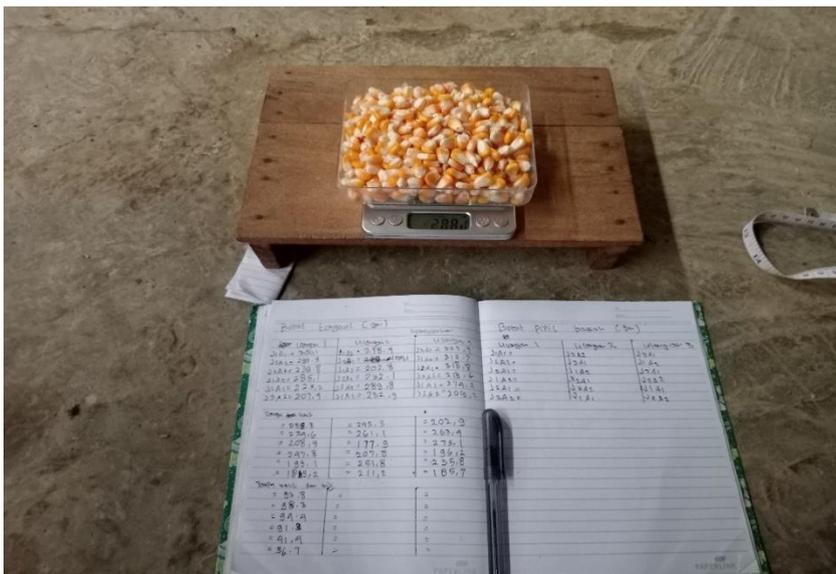
Gambar 7. Tanaman jagung umur 45 hari setelah tanam



Gambar 8. Panen pengambilan sampel



Gambar 9. penimbangan tongkol keseluruhan



Gambar 10. penimbangan berat pipil jagung

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Wahyu Wirawan. Lahir di Maros 22 April 2000, merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Dimba dan Malang. Pada tahun 2012 menyelesaikan pendidikan dasar di SDN No. 27 Bulu-Bulu, Kecamatan Mallawa, Kabupaten Maros.

Pada tahun 2015 menyelesaikan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 8 Mallawa Maros. Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 7 Mallawa Maros pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018, mendaftar sebagai seorang mahasiswa di Universitas Muslim Maros (UMMA) pada Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Kehutanan (FAPERTAHUT) dan selesai pada tahun 2022 dengan predikat yang sangat memuaskan.