

Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Polikultur Tanaman Karet

by 05071181924001 Khoirul Imam Tantowi

Submission date: 10-Jul-2023 02:49PM (UTC+0700)

Submission ID: 2129011715

File name: gung_Zea_mays_L._pada_Polikultur_Taanaman_Karet_-_Khoirul_It.doc (506.5K)

Word count: 6469

Character count: 41016

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendapatan petani karet di Indonesia ini masih tergolong rendah. Rendahnya pendapatan petani ini dikarenakan beberapa faktor, diantaranya (1) produksi lateks yang dihasilkan mengalami penurunan; (2) rendahnya harga jual produksi, dan (3) terbatasnya dana pada petani (Sahuri dan Rosyid, 2015). Dengan adanya permasalahan-permasalahan tersebut, pemilihan pola tanam dengan sistem polikultur menjadi solusinya. Selain memiliki keuntungan dari segi ekologi maupun ekonomi, sistem polikultur merupakan salah satu pilar sistem pertanian berkelanjutan (Evizal dan Prasmatiwi, 2021). Tanaman karet dapat dipolikulturkan dengan beberapa tanaman semusim yang mana salah satunya adalah jagung (*Zea mays* L.) (Syahputra *et al.*, 2017).

Selain padi dan gandum, tanaman Jagung (*Zea mays* L.) juga menjadi salah satu tanaman pangan terpenting di dunia. Di Indonesia jagung banyak dijadikan sebagai pakan ternak. Pesanan jagung sebagai bahan dasar pembuatan pakan ternak terus mengalami peningkatan (Panikkai *et al.*, 2017). Menurut Aini (2019) hasil panen jagung Indonesia mengalami peningkatan sebesar 70%, yaitu dari 6 juta ton ke 20 juta ton selama 22 tahun. Meskipun mengalami peningkatan, kebutuhan jagung sebagai pakan ternak juga meningkat. Di Sumbawa, kebutuhan Jagung untuk pakan adalah 1.377.546,5 ton/tahun atau 3.774,1 ton/hari. Sedangkan rata-rata hasil panen jagung hanya 925.564 ton/tahun (Harmen, 2021). Terdapat beberapa cara untuk meningkatkan hasil panen tanaman jagung, salah satunya dengan menerapkan pola tanam polikultur dengan tanaman karet. Syarat tumbuh tanaman jagung tidak ada yang spesifik, sehingga dapat berkembang baik pada semua tipe tanah apabila pengelolaan tanahnya baik (Pangaribuan *et al.*, 2021).

Permasalahan utama dalam menanam tanaman di bawah tegakan tanaman karet adalah rendahnya intensitas cahaya matahari (Aguzoen *et al.*, 2018), dan tingkat kemasaman tanah (Sahuri, 2017). pH tanah yang rendah dapat diperbaiki Dengan penambahan kapur atau pupuk kandang dan pupuk kimia N, P, dan K yang optimal. Sedangkan cahaya matahari yang rendah karena faktor naungan tajuk tanaman karet dapat diantisipasi dengan pengaturan populasi pada tanaman sela (Sahuri, 2017).

Pemilihan jarak tanam yang cocok akan memberikan hasil yang optimal. Populasi tanaman yang banyak akan meningkatkan hasil, tetapi apabila populasi terus ditingkatkan produksi jagung akan menurun (Kartika, 2018). Menurut Syafruddin *et al* (2014), intensitas cahaya matahari yang kurang dapat mengakibatkan laju fotosintesis, pembentukan morfologi tanaman, dan hasil biji menurun. Menurut Wahyudin *et al.* (2018) dan Ximenes *et al.* (2018), jarak tanam 75cm x 25cm memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Menurut Kantikowati *et al.* (2022), jarak tanam 75cm x 20cm memberikan pengaruh tertinggi terhadap pertumbuhan tanaman jagung. Sedangkan menurut Bhato (2016), jarak tanam 75cm x 30cm memberikan hasil terbaik untuk tanaman jagung. Dengan adanya kombinasi jarak tanam yang berbeda tersebut, perlu adanya penelitian mengenai jarak tanam yang cocok digunakan pada tanaman jagung yang ditanam pada tegakan tanaman karet.

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh jarak tanam yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada polikultur tanaman karet dan mempelajari respon tanaman karet yang dipolikultur dengan tanaman jagung.

1.3. Hipotesis

Diduga pada jarak tanam tertentu mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays*) pada polikultur tanaman karet.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Jagung

Jagung termasuk jenis tanaman pangan biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan dan menjadi salah satu tanaman pangan penghasil karbohidrat terpenting di dunia, selain gandum dan padi. Tanaman jagung awalnya berasal dari Amerika, kemudian menyebar ke Asia dan Afrika melalui kegiatan bisnis orang-orang Eropa ke Amerika (Sulaiman *et al.*, 2017). Tanaman ini merupakan salah satu jenis tanaman rumput-rumputan dengan tipe biji monokotil. Di Indonesia, jagung digunakan untuk pakan ternak, serta bahan dasar industri makanan dan minuman, tepung, minyak, dan lain-lain (Fiqriansyah *et al.*, 2021). Tanaman jagung merupakan tanaman semusim, termasuk family rumput-rumputan (graminae) yang memiliki nama latin *Zea mays* linn (Sinaga, 2018). Menurut Tjitrosoepomo (1989) klasifikasi tanaman jagung adalah sebagai berikut.

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae
Genus	: <i>Zea</i>
Spesies	: <i>Zea mays</i> L.

Tanaman jagung merupakan tanaman semusim. Satu siklus hidupnya antara 80-150 hari. Paruh pertama dari siklus hidupnya merupakan pertumbuhan vegetatif, dan paruh kedua adalah pertumbuhan generatif (Edy, 2022). Jagung tergolong kedalam tanaman berakar serabut yang terdiri dari tiga tipe akar, yaitu akar seminal, akar adventif dan akar udara. Akar seminal tumbuh dari radikula dan embrio. Akar adventif tumbuh dari buku paling bawah, yaitu sekitar 4 cm dibawah permukaan tanah. sementara akar udara adalah akar yang keluar dari dua atau lebih buku terbawah dekat permukaan tanah. Batangnya tidak bercabang berbentuk bulat yang dengan ruas-ruas dan buku ruas.

Tinggi batang jagung berkisar antara 150 sampai dengan 250 cm yang terbungkus oleh pelepah daun yang berselang-seling berasal dari setiap buku. Ruas-ruas bagian atas berbentuk silindris, sedangkan bagian bawah agak bulat pipih. Jumlah daun jagung bervariasi antara 8 helai sampai dengan 15 helai, berwarna hijau berbentuk pita tanpa tangkai daun. Daun jagung memanjang dan keluar dari buku-buku batang. Daun terdiri dari tiga bagian, yaitu kelopak daun, lidah daun, dan helaian daun (Suryaningsih *et.al.*, 2014). Letak bunga jantan terpisah dengan bunga betina tetapi masih dalam satu tanaman. Jagung adalah tanaman protandrus, yaitu mekarnya bunga jantan pelepasan tepung sari biasanya terjadi satu atau dua hari sebelum munculnya bunga betina (Suleman *et al.*, 2019). Biji jagung mempunyai bagian kulit buah, daging buah, dan inti buah (Riwandi *et al.*, 2014).

Secara fisiologis tanaman jagung termasuk tanaman C4. Pertumbuhannya memerlukan cahaya yang penuh. Golongan tanaman C4 ini juga lebih efisien dalam memanfaatkan CO₂ yang diperlukan dalam proses fotosintesis. Hal ini dapat berlangsung karena tanaman Daging buah Inti buah Kulit buah jagung memiliki sel seludang daun atau *bundle sheath cells* yang mengelilingi pembuluh daun. Berdasarkan bentuk dan struktur biji serta endospermnya, jagung dapat diklasifikasikan sebagai berikut : Jagung mutiara (*Z. mays* *indurata*), jagung gigi kuda (*Z. mays* *indentata*), jagung manis (*Z. mays* *saccharata*), jagung pod (*Z. tunicata* *sturt*), jagung berondong (*Z. mays* *everta*), jagung pulut (*Z. ceritina* Kulesh), jagung QPM (*Quality Protein Maize*), dan jagung minyak yang tinggi (*High Oil*) (Riwandi *et al.*, 2014).

Tanaman jagung adalah tanaman multi fungsi memiliki banyak kegunaan, dan hampir semua bagian tanaman dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan (Bakri dan Syamsul, 2017). Tanaman jagung memiliki tiga tahap pertumbuhan yaitu fase perkecambahan, mulai dari proses imbibisi air sampai dengan sebelum munculnya daun pertama, fase pertumbuhan vegetatif, yaitu fase mulai munculnya daun pertama yang terbuka sempurna sampai tasseling dan sebelum keluarnya bunga betina (*silking*), dan fase reproduktif, yaitu fase pertumbuhan setelah silking sampai masak fisiologis (Kurniadinata & Palupi, 2017).

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman sereal yang tumbuh hampir di seluruh dunia dan tergolong dalam spesies dan variabilitas genetik yang besar (Rohani *et al.*, 2021). Tanaman jagung merupakan tanaman C4 yang menghendaki tempat terbuka dan menyukai cahaya. Ketinggian tempat yang cocok untuk tanaman jagung dari 0 – 1300 m di atas permukaan laut. Suhu udara untuk pertumbuhan tanaman jagung yang optimal adalah 23 – 27 °C. Curah hujan yang ideal untuk tanaman jagung pada umumnya antara 200 sampai dengan 300 mm per bulan atau yang memiliki curah hujan tahunan antara 800 sampai dengan 1200 mm. Tingkat kemasaman tanah (pH) tanah yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung berkisar antara 5,6 sampai dengan 6,2. Saat tanam jagung tidak tergantung pada musim, namun tergantung pada ketersediaan air yang cukup. Kalau pengairannya cukup, penanaman jagung pada musim kemarau akan memberikan pertumbuhan jagung yang lebih baik (Riwandi *et al.*, 2014).

2.2. Tanaman Karet

Tanaman karet dengan nama latin *Hevea brasiliensis* berasal dari Negara Brazil. Pohon karet pertama kali hanya tumbuh di Brasil, Amerika Selatan, namun setelah percobaan berkali-kali oleh Henry Wickham, pohon ini berhasil dikembangkan di Asia Tenggara, dan hingga sekarang ini tanaman ini banyak dikembangkan di Asia sebagai sumber karet alami. Di Indonesia, Malaysia dan Singapura tanaman karet mulai dicoba dibudidayakan pada tahun 1876. Tanaman karet pertama di Indonesia ditanam di Kebun Raya Bogor (Zaini *et al.*, 2017).

Daerah yang pertama kali digunakan sebagai tempat ujicoba penanaman karet adalah Pamanukan dan Ciasem, Jawa Barat. Jenis yang pertama kali diuji cobakan di kedua daerah tersebut adalah species *Ficus elastica* atau karet rembung Sofiani *et al.*, 2018). Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang penting bagi Indonesia maupun dunia (Anwar dan Suwanto, 2016) .

Klasifikasi tanaman karet menurut Nazarudin dan Paimin (2006) dalam (Zaini *et al.*, 2017) adalah sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Euphorbiales
Famili	: Euphorbiaceae
Genus	: Hevea
Spesies	: <i>Hevea brasiliensis</i>

Sesuai sifat dikotilnya, akar tanaman karet merupakan akar tunggang. Akar mampu menopang batang tanaman yang tumbuh tinggi dan besar. Batang tanaman karet mengandung getah yang dikenal dengan nama lateks. Daun karet berwarna hijau, daun ini ditopang oleh daun utama dan tangkai anak daunnya antara 3-10 cm (Sofiani *et al.*, 2018). Tanaman karet merupakan pohon yang tumbuh tinggi dan berbatang cukup besar. Tinggi pohon dewasa bisa mencapai 15-25 meter. Batang tanaman biasanya tumbuh lurus dan memiliki percabangan yang tinggi (Zaini *et al.*, 2017).

Biasanya ada tiga anak daun yang terdapat pada sehelai daun karet. Anak daun berbentuk eliptis, memanjang dengan ujung meruncing. Tepinya rata dan gundul. Bunga karet terdiri dari bunga jantan dan bunga betina yang terdapat dalam malai payung tambahan yang jarang. Pada ujungnya terdapat lima tajuk yang sempit. Panjang tenda bunga 4-8 mm. Bunga betina berambut. Ukurannya lebih besar sedikit dari yang jantan dan mengandung bakal buah yang beruang tiga. Kepala putik yang akan dibuahi dalam posisi duduk juga berjumlah tiga buah. Bunga jantan memiliki sepuluh benang sari yang tersusun menjadi satu tiang. Kepala sari terbagi dalam 2 karangan, tersusun satu lebih tinggi dari yang lainnya.

Paling ujung adalah bakal buah yang tidak tumbuh sempurna. Buah karet memiliki pembagian ruang yang jelas. Jumlah ruang biasanya tiga, namun kadang-kadang bisa sampai enam ruang. Garis tengah buah 3-5 cm. Bila buah sudah masak, maka akan pecah dengan sendirinya. Biji karet terdapat dalam setiap ruang buah. Jumlah biji biasanya tiga, tetapi kadang-kadang bisa sampai enam

sesuai dengan jumlah ruang. Ukuran biji besar dengan kulit keras. Warnanya coklat kehitaman dengan bercak-bercak berpola yang khas (Zaini *et al.*, 2017).

Tanaman karet dapat tumbuh dengan optimal pada suhu harian 25 sampai dengan 30°C. Dengan derajat keasaman tanah yang cocok adalah pH 5-6. Curah hujan yang optimal untuk tanaman karet antara 2000-2500 mm/tahun. Pada daerah yang sering hujan pada pagi hari akan mempengaruhi kegiatan penyadapan bahkan akan mengurangi hasil produktifitasnya. Keadaan daerah yang cocok untuk tanaman karet adalah daerah-daerah Indonesia bagianbarat, yaitu Sumatera, Jawa, dan Kalimantan, sebab iklimnya lebih basah (Sofiani *et al.*, 2018). Tanaman karet membutuhkan sinar matahari sepanjang hari dengan intensitas 5-7 jam/hari. Tanaman karet dapat tumbuh optimal di dataran dengan ketinggian 200m-400m dari permukaan laut (dpl) (Dewi dan Pramesti, 2018).

Lahan kering untuk pertumbuhan tanaman karet umumnya lebih mempersyaratkan sifat fisik tanah dibandingkan sifat kimia. Hal ini disebabkan perlakuan kimia tanah agar sesuai syarat tumbuh karet dapat dilaksanakan lebih mudah dibandingkan perbaikan sifat fisik. Berbagai jenis tanah sesuai syarat tumbuh tanaman karet baik tanah vulkanis muda maupun tua, bahkan pada tanah gambut (Zaini *et al.*, 2017). Karet sangat toleran terhadap keasaman tanah tanpa memandang jenis-jenis tanah, dapat tumbuh antar 3,5-7,0. Untuk pH optimum harus disesuaikan dengan jenis tanah, misalnya pada red basaltic soil pH 4-6 sangat baik bagi pertumbuhan karet. Selain jenis tanah, klonpun turut memegang peranan penting dalam menentukan pH optimum. Sebagai contoh pada red basaltic soil PR 107 dan GT 1 tumbuh baik pada pH 4,5 dan 5,5 (Sofiani *et al.*, 2018).

Waktu penyadapan dilakukan pada pagi hari antara pukul 5.00-6.00 pagi. Sedangkan pengumpulan lateksnya dilakukan antara pukul 8.00-10.00. Bidang sadap membentuk potongan spiral dari kiri atas ke kanan bawah yang membentuk sudut 30-45 derajat terhadap garis horizontal. Arah bidang sadap jangan sampai terbalik karena akan mempengaruhi produksi lateks. Arah sadap yang benar akan memotong lebih banyak pembuluh lateks dibanding arah sadap yang salah atau terbalik (Dewi dan Pramesti, 2018).

2.3. Jarak Tanam pada Tanaman Jagung

Pengaturan jarak tanam pada suatu areal tanah pertanian merupakan salahsatu cara yang berpengaruh terhadap hasil yang akan dicapai. Makin rapat jarak tanam menyebabkan lebih banyak tanaman yang tidak berbuah. Jarak tanam juga mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air dan unsur hara, sehingga akan mempengaruhi hasil (Purba, 2020). Populasi tanaman berhubungan dengan luas atau ruang tumbuh yang ditempatinya.

Setiap jenis tanaman mempunyai kepadatan populasi tanaman yang optimum untuk mendapatkan produksi yang maksimum. Populasi dapat ditentukan oleh jarak tanam (Aprilyanto *et al.*, 2016). Jarak tanam yang terlalu dekat menyebabkan kompetisi yang tinggi antar tanaman baik dalam memperoleh cahaya, hara dan air maupun ruang tumbuh, sehingga hasil yang diperoleh rendah. Sebaliknya jarak tanam yang renggang menguntungkan bagi pertumbuhan dan produksi per tanaman, tetapi hasil menjadi rendah per satuan luas lahan (Neonbeni *et al.*, 2019).

Pengaturan populasi tanaman dengan mengatur jarak tanam yang sesuai merupakan salah satu program intensifikasi untuk meningkatkan laju produksi tanaman. Secara tidak langsung, pengaturan jarak tanam dapat mempengaruhi intensitas cahaya matahari yang dapat diterima tanaman. Cahaya matahari merupakan sumber energi bagi proses fotosintesis (Wahyudin *et al.*, 2015). Cahaya yang sedikit membuat suhu tanah menjadi rendah. Suhu tanah rendah mengganggu absorpsi air dan hara karena transpirasi menurun dan viskositas air naik dalam membran sel sehingga aktivitas sel-sel akar menurun (Erwin *et al.*, 2015).

Penurunan produktivitas tanah tidak selalu dapat diatasi dengan pendekatan teknologi pupuk, Jarak tanam juga dapat mempengaruhi populasi tanaman dan efisiensi penggunaan cahaya, juga mempengaruhi kompetisi antar tanaman dalam menggunakan air dan unsur hara, dengan demikian dapat mempengaruhi hasil tanaman (Bias, 2023).

2.4. Polikultur Tanaman Karet

Polikultur atau *mix planting* adalah cara bercocok tanam dengan melibatkan lebih dari satu jenis tanaman dalam satu lahan pertanian, menanam tanaman lain sebagai tanaman penyela diantara tanaman pokok yang dapat di petik hasilnya sebelum tanaman pokok membuahakan hasil. Tujuannya ialah untuk mendapatkan produksi yang tinggi dan maksimal dengan lahan yang ada. Karena bercocok tanam dengan tumpang sari, tanaman utama akan tetap tumbuh dengan semestinya dan tanaman tumpang sari (sela) juga akan tetap tumbuh tanpa mengganggu tanaman utama (Susanto dan Manikasari., 2018).

Prinsip pertanian polikultur adalah menirukan keragaman ekosistem atau vegetasi secara alami, yakni berbagai jenis tumbuhan tumbuh pada waktu dan ruang yang sama secara bersamaan. Dalam penelitian (Saslidar *et al.*, 2022) pola tanam polikultur ini dapat mengurangi serangan Organisme Pengganggu Tanaman. Perkembangan hama dan penyakit cenderung lebih mudah terjadi pada pola tanam monokultur karena sumber makanan bagi hama dan patogen selalu tersedia. Sebaliknya pada pola tanam polikultur yang diikulti dengan rotasi tanaman, dapat memutus siklus hidup hama dan patogen termasuk nematoda (Zulfahmi *et al.*, 2016).

Keunggulan sistem pertanian polikultur adalah dapat menanam dua atau lebih jenis tanaman pada lahan yang sama serta frekuensi panen yang lebih dari satu kali (Mulu *et al.*, 2020). Menanam secara polikultur akan dapat meningkatkan pendapatan petani, karena dengan menanam secara tumpangsari penggunaan sarana produksi lebih efisien sehingga biaya produksi dapat lebih rendah dibanding pola tanam secara monokultur (Hermawati, 2016).

Praktek kebun campuran sudah dilakukan secara turun menurun dengan menggunakan teknologi sederhana yang berkembang dari proses mencoba dan belajar yang dilakukan selama puluhan bahkan ratusan tahun. Pada masa lalu, kebun campuran dibuka dari hutan dengan pola ladang berpindah, sehingga letaknyaupun tidak jauh dari hutan. Di beberapa tempat, kebun campuran dibangun di tepian sungai dengan tujuan untuk memudahkan transportasi produk dari kebun ke pasar. Para petani tradisional sudah menerapkan sistem cocok tanam *mix planting* ini sudah sejak lama. Petani sudah megetahui bahwa cara tanam dengan

lebih dari satu jenis akan menguntungkan dari pada cara tanam tunggal (monoculture). Polikultur merupakan modifikasi pola struktur hutan alam, sehingga hal yang diutamakan adalah ekologi, baru kemudian manfaat atau hasil (Susanto dan Manikasari, 2018).

Sistem polikultur ini biasanya diterapkan oleh petani pada saat tanaman karet belum produktif. Polikultur adalah metode memaksimalkan lahan dengan menyisipkan berbagai jenis tanaman lainnya disekitar tanaman utama yang menjadi komoditas. Dalam hal ini pohon karet yang akan maksimal hasilnya setelah tumbuh besar maka untuk dapat menghasilkan penghasilan sampingannya maka tanaman berjangka pendek dapat ditanam disekitarnya. Permasalahan utama pada sistem pola tumpangsari dibawah tegakan tanaman karet adalah intensitas cahaya yang rendah (Aguzaen *et al.*, 2018), dan tingkat kemasaman tanah (Sahuri, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Kondisi Lingkungan

Pengamatan kondisi lingkungan meliputi pengukuran intensitas cahaya matahari dan tingkat kemasaman tanah. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh lingkungan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

4.1.1.1 Intensitas Cahaya

Pengukuran intensitas cahaya matahari dilakukan pada siang hari setiap bulannya sekitar jam 12:00–13:00. Pengukuran intensitas cahaya matahari dilakukan pada dua tempat, yaitu dilahan tanpa naungan dan dibawah naungan tanaman karet. Hasil pengukuran intensitas cahaya matahari di lahan tanpa naungan menunjukkan rata-rata 365 K.lux (Tabel 4.1).

Tabel 4.1 Intensitas cahaya matahari dilahan tanpa naungan tanaman karet selama penelitian (K.lux).

Bulan	Intensitas cahaya (K.lux)
Desember	276
Januari	381
Februari	412
Maret	391
Rerata	365

Pengukuran intensitas cahaya matahari di bawah naungan tanaman karet menunjukkan rata-rata umum 232 K.lux. Titik pencahayaan tertinggi ada pada P₄ dengan rata-rata 265 K.lux dan titik pencahayaan terendah ada pada P₁ dengan rata-rata 205 K.lux (Tabel 4.2).

Tabel 4.2 Intensitas cahaya matahari dibawah naungan tanaman karet selama penelitian (K.lux).

Pengukuran	Des	Jan	Feb	Mar	Rerata selama riset
P1	144	222	231	225	206
P2	151	236	264	240	223
P3	157	256	265	259	234
P4	195	269	326	272	266
Rerata per bulan	162	246	272	249	232

4.1.1.2 pH Tanah

Analisa pH tanah menunjukkan rata-rata tingkat kemasaman tanah di lahan penelitian dengan menggunakan larutan H₂O sebesar 4,54, sedangkan dengan menggunakan larutan KCl sebesar 4,12. Pengukuran pH tanah ini dilakukan pada awal penelitian (Tabel 4.3).

Tabel 4.3 pH tanah di lahan polikultur tanaman jagung dengan tanaman karet pada awal penelitian.

Sampel	Larutan H ₂ O	Larutan KCl
S ₁	4,70	4,22
S ₂	4,29	4,01
S ₃	4,78	4,20
S ₄	4,40	4,05
Rerata	4,54	4,12

4.1.2 Tanaman Karet

Pada analisis keragaman menunjukkan bahwa polikultur tanaman jagung dengan karet berpengaruh sangat nyata terhadap parameter berat lateks dan lingkaran batang tanaman karet (Tabel 4.4).

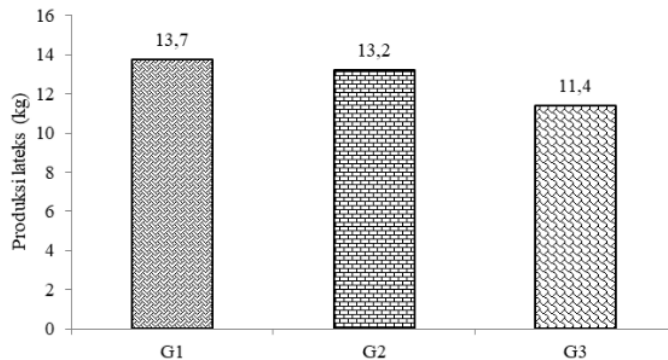
Tabel 4.4 Hasil analisis keragaman pada karet yang dipolikultur dengan tanaman jagung (*Zea mays* L.).

No	Parameter Pengamatan	F Hit	KK%
1	Berat lateks	19,73**	4,80
2	Lingkar batang	20,12**	15,06
	F Tabel 5%	4,46	
	F Tabel 1%	8,65	

Keterangan : KK = Koefisien Keragaman * = Berpengaruh nyata;
 ** = Berpengaruh sangat nyata; tn = Tidak berpengaruh nyata

4.1.2.1 Berat Lateks (g)

Total produksi lima pohon sampel tanaman karet pada setiap gawangan selama 8 minggu. Hasil tertinggi ada pada perlakuan G1 (Lahan polikultur) dengan total produksi 13,7 kg, hasil terendah ada pada perlakuan G3 (lahan hanya dibajak) dengan total produksi 11,4 kg. Rata-rata berat lateks per batang sampel pada setiap gawangan adalah 2,7 kg (Lahan polikultur), 2,6 kg (lahan tanpa perlakuan), dan 2,3 kg (Lahan hanya dibajak) (Gambar 4.2) .



G1: Lahan polikultur G2: Lahan tanpa perlakuan G3: Lahan hanya dibajak

Gambar 4.1. Total produksi lateks segar pada lima sampel tanaman karet selama delapan minggu.

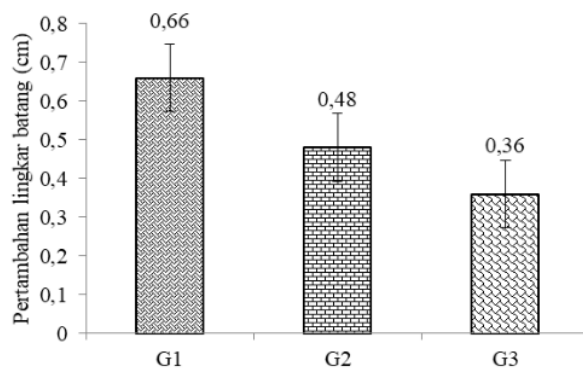
Setelah uji lanjut, perlakuan G1, G2, dan G3 menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap setiap perlakuan (Tabel 4.5).

Tabel 4.5 Total produksi lateks pada setiap gawangan (kg).

Gawangan	Total Produksi (kg)	Notasi
G1	13,7	c
G2	13,2	b
G3	11,4	a
BNT 5%	10,01	

4.1.2.2 Lingkar Batang (cm)

Pengamatan pertambahan lingkar batang dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Pertambahan lingkar batang menunjukkan bahwa pertumbuhan lingkar batang tertinggi ada pada G₁ (Gawangan polikultur) dengan rata-rata 0,66 cm. sedangkan pertumbuhan lingkar batang terendah ada pada G₃ (Gawangan hanya dibajak) dengan rata-rata 0,36 cm (Gambar 3).



G1: Lahan polikultur G2: Lahan tanpa perlakuan G3: Lahan hanya dibajak

Gambar 4.2 Rata-rata pertambahan lingkar batang tanaman karet pada setiap gawangan.

Setelah uji lanjut, perlakuan G1, G2, dan G3 menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan (Tabel 4.6).

Tabel 4.6 Pertambahan lingkaran batang tanaman karet pada setiap gawangan (cm)

Gawangan	pertambahan lingkaran batang (cm)	Notasi
G1	0,66	c
G2	0,48	b
G3	0,36	a
BNT 5%	0,05	

4.1.3 Tanaman Jagung

Analisis keragaman menunjukkan bahwa jarak tanam pada tanaman jagung memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter diameter batang minggu ke-8 dan diameter tongkol tanaman jagung. Serta berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman minggu ke-8, tingkat kehijauan daun minggu ke-8, berat segar berangkasan, berat kering berangkasan, dan berat biji per tongkol tanaman jagung. Dan berpengaruh tidak nyata pada parameter panjang tongkol, berat tongkol dan berat 100 biji tanaman jagung (Tabel 4.7).

Tabel 4.7 Hasil analisis keragaman pada polikultur tanaman jagung (*Zea mays* L.) dengan karet.

No	Parameter Pengamatan	F Hit	KK%
1	Tinggi tanaman minggu ke 8	5,05*	5,30
2	Diameter batang minggu ke 8	5,60**	6,46
3	Tingkat kehijauan daun minggu ke 8	5,04*	18,93
4	Berat segar berangkasan	4,95*	20,31
5	Berat kering berangkasan	3,45*	16,94
6	Panjang tongkol	3,09 ^{tn}	10,99
7	Diameter tongkol	6,20**	3,18
8	Berat tongkol	2,87 ^{tn}	16,04
9	Berat biji per tongkol	4,48*	15,34
10	Berat 100 biji	0,82 ^{tn}	7,24
	F Tabel 5%	3,26	
	F Tabel 1%	5,41	

Keterangan : KK = Koefisien Keragaman * = Berpengaruh nyata;
 ** = Berpengaruh sangat nyata; tn = Tidak berpengaruh nyata.

4.1.3.1 Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman jagung minggu ke-8 penanaman memberikan pengaruh nyata pada setiap perlakuan. Pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 25 cm dengan rata-rata 177,0 cm, sedangkan pertumbuhan tinggi tanaman terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 20 cm dengan rata-rata 151,3 cm (Tabel 4.8).

Tabel 4.8 Tinggi tanaman jagung (*Zea mays* L.) dengan berbagai jarak tanam pada polikultur tanaman karet minggu ke-8.

Jarak Tanam (cm)	Rerata Tinggi tanaman (cm)	Notasi
75 x 20	151,3	a
75 x 25	177,0	de
75 x 30	160,8	b
75 x 35	163,8	bc
75 x 40	170,8	d
BNT 5 %	6,73	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNT 5%

4.1.3.2 Diameter Batang (mm)

Parameter diameter batang jagung minggu ke-8 penanaman memberikan pengaruh sangat nyata pada setiap perlakuan. Pertumbuhan diameter batang tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 14,48 mm, sedangkan pertumbuhan diameter batang terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 20 cm dengan rata-rata 12,11 mm (Tabel 4.9).

Tabel 4.9 Diameter batang tanaman jagung (*Zea mays* L.) dengan berbagai jarak tanam pada polikultur tanaman karet minggu ke-8.

Jarak Tanam (cm)	Rerata Diameter Batang (mm)	Notasi
75 x 20	12,11	a
75 x 25	12,14	ab
75 x 30	12,49	abc
75 x 35	12,89	cd
75 x 40	14,48	e
BNT 5 %	0,64	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNT 5%.

4.1.3.3 Tingkat Kehijauan Daun

Tingkat kehijauan daun tanaman jagung minggu ke-8 penanaman memberikan pengaruh nyata pada setiap perlakuan. Tingkat kehijauan daun tertinggi ada pada Jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 68,3, sedangkan tingkat kehijauan daun terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 30 cm dengan rata-rata 48,0 (Tabel 4.10).

Tabel 4.10 Tingkat kehijauan daun tanaman jagung (*Zea mays* L.) dengan berbagai jarak tanam pada polikultur tanaman karet minggu ke-8.

Jarak Tanam (cm)	Rerata Tingkat Kehijauan Daun	Notasi
75 x 20	50,0	ab
75 x 25	64,2	d
75 x 30	48,0	a
75 x 35	65,7	abc
75 x 40	68,3	de
BNT 5 %	8,4	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNT 5%.

4.1.3.4 Berat Segar Berangkasan (g)

Berat segar berangkasan tanaman jagung memberikan pengaruh nyata pada setiap perlakuan. Berat segar berangkasan tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 135,2 g, sedangkan berat berangkasan terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 25 cm dengan rata-rata 76,2 g (Tabel 4.11).

Tabel 4.11 Berat segar berangkasan tanaman jagung (*Zea mays* L.) dengan berbagai jarak tanam pada polikultur tanaman karet.

Jarak Tanam (cm)	Berat Segar Berangkasan (g)	Notasi
75 x 20	86,7	ab
75 x 25	76,2	a
75 x 30	98,8	bcd
75 x 35	96,5	bc
75 x 40	135,2	e
BNT 5 %	15,44	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNT 5%.

4.1.3.5 Berat Kering Berangkasan (g)

Hasil uji lanjut berbagai jarak tanam pada penanaman jagung dibawah naungan tanaman karet memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat kering berangkasan. Berat kering berangkasan tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 49,7 g, sedangkan berat kering berangkasan terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 25 cm dengan rata-rata 34,6 g (Tabel 4.12).

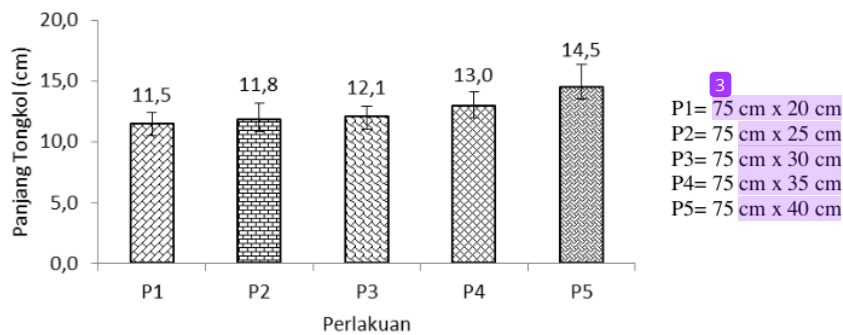
Tabel 4.12. Berat kering berangkasan tanaman jagung (*Zea mays* L.) dengan berbagai jarak tanam pada polikultur tanaman karet.

Jarak Tanam (cm)	Berat Kering Berangkasan (g)	Notasi
75 x 20	34,8	ab
75 x 25	34,6	a
75 x 30	37,7	abc
75 x 35	40,1	cd
75 x 40	49,7	e
BNT 5 %	5,14	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNT 5%.

4.1.3.6 Panjang Tongkol (cm)

Pengamatan berbagai jarak tanam pada penanaman jagung dibawah naungan tanaman karet memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tongkol. Panjang tongkol tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 14,5 cm, sedangkan panjang tongkol terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 20 cm dengan rata-rata 11,5 cm (Gambar 4.4).



Gambar 4.3 Rata-rata panjang tongkol tanaman jagung pada setiap perlakuan.

4.1.3.7 Diameter Tongkol (mm)

Uji lanjut berbagai jarak tanam pada penanaman jagung dibawah naungan tanaman karet memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter diameter tongkol. Diameter tongkol tertinggi ada pada jarak tanaam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 50,1 mm, sedangkan diameter tongkol terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 30 cm dengan rata-rata 45,3 mm (Tabel 4.13).

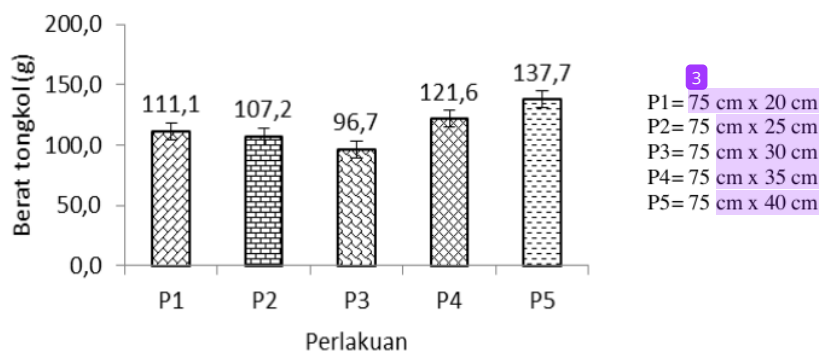
Tabel 4.13 Diameter tongkol tanaman jagung (*Zea mays* L.) dengan berbagai jarak tanam pada polikultur tanaman karet.

Jarak Tanam (cm)	Diameter Tongkol (mm)	Notasi
75 x 20	48,7	cd
75 x 25	46,5	ab
75 x 30	45,3	a
75 x 35	48,6	c
75 x 40	50,1	e
BNT 5 %	1,17	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNT 5%.

4.1.3.8 Berat Tongkol (g)

Aplikasi berbagai jarak tanam pada penanaman jagung dibawah naungan tanaman karet memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter berat tongkol. Berat tongkol tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 137,7 g, sedangkan berat tongkol terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 30 cm dengan rata-rata 96,7 g (Gambar 4.5).



Gambar 4.4 Rata-rata berat tongkol tanaman jagung pada setiap perlakuan.

4.1.3.9 Berat Biji Per Tongkol (g)

Pengamatan berat biji per tongkol menunjukkan bahwa berbagai jarak tanam pada penanaman jagung dibawah naungan tanaman karet memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat biji per tongkol. Berat biji per tongkol tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 100,8 g, sedangkan berat biji per tongkol terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 30 cm dengan rata-rata 69,7 g (Tabel 4.14).

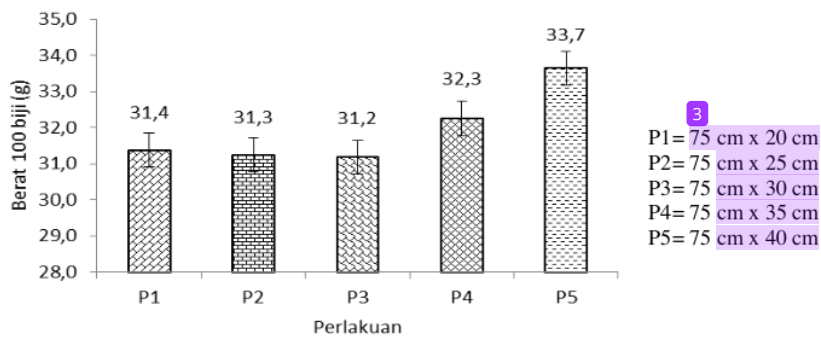
Tabel 4.14 Berat biji per tongkol tanaman jagung (*Zea mays* L.) dengan berbagai jarak tanam pada polikultur tanaman karet.

Jarak Tanam (cm)	Berat Biji Per Tongkol (g)	Notasi
75 x 20	73,9	abc
75 x 25	71,2	ab
75 x 30	69,7	a
75 x 35	84,7	d
75 x 40	100,8	e
BNT 5 %	9,46	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNT 5%.

4.1.3.10 Berat 100 Biji (g)

Pengamatan berbagai jarak tanam pada penanaman jagung dibawah naungan tanaman karet memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter berat 100 biji. Berat 100 biji tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 33,7 g, sedangkan berat 100 biji terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 30 cm dengan rata-rata 31,2 g (Gambar 4.6).



Gambar 4.5 Rata-rata berat 100 biji tanaman jagung pada setiap perlakuan

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini diperoleh bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yang ditanam dibawah naungan tanaman karet kurang optimal, tinggi tanaman tertinggi pada penelitian ini hanya ± 177 cm. Sedangkan berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 54/HK. 540/C/02/2021 tentang Pelepasan Calon Varietas Jagung Hibrida JP 779 sebagai Varietas Unggul dengan nama Betras 9 menjelaskan tinggi tanaman ini normalnya bisa mencapai ± 213 cm. Selain itu umur berbunga tanaman jagung yang ditanam dibawah tegakan tanaman karet ini sedikit lebih lama. Umur berbunga pada penelitian ini berkisar 56 HST, sedangkan normalnya 52 HST. Hal ini sejalan dengan penelitian (Susilawati *et al.*, 2016) yang menjelaskan bahwa intensitas cahaya yang terlalu rendah dapat membuat proses fotosintesis kurang optimal. Cahaya matahari sangat berpengaruh terhadap proses fisiologi tanaman, seperti fotosintesis, respirasi, pertumbuhan serta pembungaan.

Pengamatan intensitas cahaya matahari dan tingkat kemasaman tanah bertujuan untuk melihat pengaruh lingkungan terhadap pertumbuhan tanaman jagung yang ditanam dibawah tegakan tanaman karet. Pengukuran intensitas cahaya matahari dilakukan setiap bulan sekali. Pengukuran intensitas cahaya matahari dilakukan pada siang hari antara pukul 12:00—13:00. Pengukuran intensitas cahaya matahari memiliki hasil yang berbeda-beda setiap bulannya. Pengukuran intensitas cahaya matahari dilakukan di dua tempat, yaitu pada lahan terbuka dan pada lahan dibawah naungan tanaman karet.

Pengukuran intensitas cahaya pada lahan terbuka mendapatkan hasil dengan rata-rata 365 K.lux. Sedangkan pada lahan dibawah naungan mendapatkan hasil dengan rata-rata 232 K.lux. Berdasarkan hasil yang telah didapat, areal penelitian memiliki intensitas cahaya matahari berkisar 63%. Tanaman jagung merupakan tanaman C4 yang menghendaki tempat terbuka dan menyukai cahaya (Riwandi *et al.*, 2014). Sehingga kekurangan sekitar 37% cahaya ini membuat pertumbuhan dan hasil tanaman jagung kurang optimal.

Hasil penelitian (Nababan *et al.*, 2018) menjelaskan bahwa pertumbuhan tanaman jagung berbanding lurus dengan peningkatan intensitas cahaya. Yang artinya semakin banyak cahaya matahari yang didapatkan tanaman jagung, maka

pertumbuhan dan hasil tanaman jagung akan semakin baik. Pada penelitian ini P₄ menjadi titik pencahayaan tertinggi dibawah naungan tanaman karet dengan rata-rata 265 K.lux, sedangkan P₁ menjadi titik pencahayaan terendah dibawah naungan tanaman karet dengan rata-rata 205 K.lux. Menurut Akmalia & Suharyanto (2017), Intensitas cahaya yang tinggi akan mempercepat fotosintesis karena dengan semakin banyaknya energi yang diberikan ke daun artinya semakin banyak energi yang tersedia untuk mensintesis karbohidrat.

Pengukuran pH tanah dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada 4 tempat yang berbeda pada lahan penelitian. Pengukuran pH tanah di lab menggunakan larutan H₂O untuk menguji pH aktual dan larutan KCl untuk menguji pH potensial. Dimana hasil analisa pH tanah pada Tabel 3 menunjukkan tingkat kemasaman tanah pada areal penelitian masih tergolong rendah dengan tingkat kemasaman tanah tertinggi rata-rata hanya 4,78 sedangkan derajat keasaman tanah (pH) yang paling baik untuk tanaman jagung adalah 5,0–7,0 (Wahyudin *et al.*, 2018). Sehingga perlu dilakukan peningkatan pH tanah dengan cara melakukan pengapuran pada lahan penelitian. Hasil penelitian (Koesrini *et al.*, 2015) menjelaskan bahwa pemberian kapur pertanian dapat menurunkan tingkat kejenuhan Al dan meningkatkan pH tanah. pemberian kapur ini dilakukan 2 minggu sebelum tanam dengan tujuan untuk memberikan waktu bagi kapur untuk bereaksi dengan tanah.

Umur tanaman karet dalam penelitian ini kurang lebih 17 tahun yang dapat dikatakan masih dalam umur produktif. Jarak tanam tanaman karet pada areal penelitian adalah 5m x 3m. Pada 3 perlakuan gawangan yaitu G₁ gawangan yang dipolikultur, G₂ gawangan tanpa pelakuan, dan G₃ gawangan yang hanya dibajak diamati parameter berat lateks dan penambahan lingkaran batang selama penelitian. Pengamatan berat segar lateks dan lingkaran batang dilakukan pada 5 tanaman sampel pada setiap perlakuan gawangan. Total produksi lima pohon sampel tanaman karet pada setiap perlakuan gawangan selama 8 minggu mendapatkan hasil tertinggi ada pada perlakuan G₁ (Lahan polikultur) dengan total produksi 13,7 kg, hasil terendah ada pada perlakuan G₃ (lahan hanya dibajak) dengan total produksi 11,4 kg. Berdasarkan uji lanjut, semua perlakuan berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Gawangan yang hanya dibajak memiliki produksi lateks

terendah diduga karena terpotongnya akar tanaman karet dan tanpa adanya unsur hara tambahan sehingga menurunkan penyerapan hara pada tanaman karet.

Pengamatan lingkaran batang tanaman karet dilakukan pada awal dan akhir penelitian untuk melihat pertambahan lingkaran batang selama penelitian. Berdasarkan hasil pengamatan pertambahan lingkaran batang pada gambar 4.2 menunjukkan bahwa pertumbuhan lingkaran batang tertinggi ada pada G₁ (Gawangan polikultur) dengan rata-rata 0,66 cm. Pertumbuhan lingkaran batang terendah ada pada G₃ (Gawangan hanya dibajak) dengan rata-rata 0,36 cm. Sedangkan pada G₂ (gawangan tanpa perlakuan) mendapatkan rata-rata 0,48. Menurut Nasution (2018) dalam penelitiannya, lingkaran batang karet pada umumnya akan bertambah sebesar 0–2 cm setiap bulannya. Dengan begitu penanaman tanaman sela pada tanaman karet ini dapat meningkatkan pertambahan lingkaran batang pada tanaman karet. Dengan demikian penerapan sistem polikultur tidak memberikan hasil negatif pada lahan karet.

Peningkatan berat lateks segar dan penambahan diameter batang pada gawangan polikultur diduga karena adanya input unsur hara seperti pupuk organik dan anorganik serta pemeliharaan tanaman sela yang optimal yang menyebabkan struktur dan kondisi tanah lebih baik dan kaya akan unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman karet. Namun apabila gawangan tanaman karet hanya dibajak tanpa adanya input dari luar akan mengakibatkan penurunan hasil dan terhambatnya pertumbuhan tanaman karet.

Respon pertumbuhan tanaman jagung dengan jarak tanam yang berbeda dibawah naungan tanaman karet memberikan pengaruh yang sangat nyata pada parameter diameter batang minggu ke-8 dan diameter tongkol. Serta memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman minggu ke-8, tingkat kehijauan daun minggu ke-8, berat segar berangkasan, berat kering berangkasan, dan berat biji per tongkol. Dan berpengaruh tidak nyata pada parameter panjang tongkol, berat tongkol dan berat 100 biji. Namun, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yang ditanam dibawah naungan tanaman karet tidak tumbuh optimal dibanding tanaman jagung yang ditanam di lahan terbuka.

Hal ini sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 54/HK. 540/C/02/2021 tentang Pelepasan Calon Varietas Jagung Hibrida JP 779 sebagai Varietas Unggul dengan nama Betras 9, yang mendeskripsikan normalnya pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas hibrida betras 9. Hal ini sejalan dengan penelitian Novianty dan Yunita (2020), yang menyimpulkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pada sistem monokultur lebih optimal dibandingkan pada sistem polikultur.

Pertumbuhan tinggi tanaman minggu ke-8 tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 25 cm dengan rata-rata 177,0 cm. Semakin rapat jarak tanam pada tanaman jagung, maka intensitas cahaya yang didapat juga semakin berkurang. Namun pada pertumbuhan tinggi tanaman jagung, jarak tanam 75 cm x 25 cm memberikan hasil yang optimal daripada perlakuan lainnya. Menurut Bachli dan Irundu (2016), pertumbuhan tinggi tanaman jagung dibawah naungan 25-50% dipandang cukup baik. Menurut (Harjanti *et al.*, 2014) tinggi tanaman merupakan dasar pengukuran dari pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan diameter tanaman minggu ke-8 tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 14,0 mm. Hasil ini menunjukkan hasil yang kurang baik dimana rata-rata pertumbuhan diameter batang jagung varietas ini normalnya 24 mm.

Pada pengukuran tingkat kehijauan daun minggu ke-8 didapat hasil tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 68,3. Berdasarkan hasil uji lanjut, perlakuan P₅ tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Intensitas cahaya yang rendah dapat mempengaruhi kualitas klorofil yang ada pada daun. Menurut (Proklamasingsih *et al.*, 2012) tingkat kehijauan daun dipengaruhi oleh klorofil daun yang memiliki peran dalam fotosintesis pada tanaman.

Berdasarkan hasil pengamatan berat segar berangkasan tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 135,2 g, sedangkan berat berangkasan terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 25 cm dengan rata-rata 76,2 g. Hasil uji lanjut pada parameter berat segar berangkasan menunjukkan bahwa P₅ berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Yang artinya, semakin jauh jarak tanam pada tanaman jagung, maka berat segar tanaman juga semakin tinggi. Semakin renggang jarak tanam maka kompetisi antar tanaman dalam menyerap unsur hara

akan semakin berkurang (Kartika, 2018).

Hasil analisis keragaman memberikan pengaruh nyata pada parameter berat kering berangkasan. Yang mana berat kering berangkasan tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 49,7 g, sedangkan kering berangkasan terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 25 cm dengan rata-rata 34,6 g. Semakin rapat jarak tanam pada tanaman jagung maka dapat menurunkan bobot kering berangkasan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ansuruddin *et al.*, 2022) yang menjelaskan bahwa dampak defisit cahaya matahari dapat diketahui dari penurunan bobot kering (*dry matter*) berangkasan.

Hasil pengamatan pada Gambar 4.4 menunjukkan bahwa aplikasi berbagai jarak tanam pada penanaman jagung dibawah naungan tanaman karet memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang tongkol. Panjang tongkol tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 14,5 cm, sedangkan panjang tongkol terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 20 cm dengan rata-rata 11,5 cm. Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 4.13 menunjukkan bahwa aplikasi berbagai jarak tanam pada penanaman jagung dibawah naungan tanaman karet memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter diameter tongkol. Diameter tongkol tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 50,1 mm, sedangkan diameter tongkol terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 30 cm dengan rata-rata 45,3 mm. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan P₅ berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil pengamatan pada Gambar 4.5 menunjukkan bahwa aplikasi berbagai jarak tanam pada penanaman jagung dibawah naungan tanaman karet memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter berat tongkol. Berat tongkol tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 137,7 g, sedangkan berat tongkol terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 30 cm dengan rata-rata 96,7 g. Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 4.14 menunjukkan bahwa aplikasi berbagai jarak tanam pada penanaman jagung dibawah naungan tanaman karet memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat biji per tongkol. Berat biji per tongkol tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 100,8 g, sedangkan berat biji per tongkol terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 30 cm dengan rata-rata 69,7 g.

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa jarak tanam 75 cm x 30 cm tidak berbeda nyata dengan jarak tanam 75 cm x 20 cm dan 75 cm x 25 cm, namun berbeda nyata dengan jarak tanam 75 cm x 35 cm dan 75 cm x 40 cm. Berdasarkan hasil pengamatan pada Gambar 4.6 menunjukkan bahwa aplikasi berbagai jarak tanam pada penanaman jagung dibawah naungan tanaman karet memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter berat 100 biji. Berat 100 biji tertinggi ada pada jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan rata-rata 33,7 g, sedangkan berat 100 biji terendah ada pada jarak tanam 75 cm x 30 cm dengan rata-rata 31,2 g.

Pertumbuhan generatif tanaman jagung varietas betras 9 dibawah naungan tanaman karet memberikan hasil yang kurang optimal dibanding pertumbuhan generatif tanaman jagung varietas betras 9 di lahan terbuka. Hal ini terjadi karena kurangnya cahaya matahari yang didapat oleh tanaman jagung akibat dari adanya naungan tanaman karet. Jarak tanam yang semakin rapat juga menjadi alasan semakin tidak optimalnya pertumbuhan jagung varietas ini. Menurut (Ansuruddin *et al.*, 2022) cahaya mempengaruhi pertumbuhan generatif tanaman jagung karena berpengaruh pada proses fotosintesis. Tanaman yang mendapat defisit cahaya akan melakukan penyesuaian misalnya terjadinya perubahan karakter morfologi dan fisiologi tanaman. Pada kondisi kekurangan cahaya, pertumbuhan tanaman akan terganggu sebagai akibat kekurangan suplai energi dan ATP yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis (Niinemets, 2015).

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Jarak tanam 75 cm x 40 cm memberikan hasil terbaik terhadap diameter batang, tingkat kehijauan daun, berat segar dan berat kering berangkas, diameter tongkol dan berat biji pertongkol.
2. Budidaya tanaman jagung di gawangan tanaman karet berpengaruh baik terhadap berat segar lateks dan penambahan lingkaran batang tanaman karet.
3. Pertumbuhan tanaman jagung di bawah tegakan tanaman karet kurang optimal terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman serta umur berbunga yang lebih lama.

5.2. Saran

Saran yang dapat di berikan dari penelitian ini adalah perlu penelitian lanjutan mengenai pengujian varietas tahan terhadap naungan dibawah tegakan tanaman karet dengan jarak tanam 75 cm x 40 cm.

Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Polikultur Tanaman Karet

ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	3%
2	kmpfamily.blogspot.com Internet Source	2%
3	www.drukiskolne.net.pl Internet Source	1%
4	Submitted to Asian Institute of Technology Student Paper	1%
5	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

SURAT KETERANGAN PENGECEKAN SIMILARITY

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Khoirul Imam Tantowi
Nim : 05071181924001
Prodi : Agroekoteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa benar hasil pengecekan similarity Skripsi/Tesis/Disertasi/Lap. Penelitian yang berjudul Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jgung (*Zea mays* L.) pada Polikultur Tanaman Karet adalah 7 %. Dicek oleh operator *:

1. Dosen Pembimbing

② UPT Perpustakaan

3. Operatur Fakultas

Demikianlah surat keterangan ini saya buat dengan sebenarnya dan dapat saya pertanggung jawabkan.

Menyetujui
Dosen pembimbing,



Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S.
NIP.196212131988031002

Indralaya, Juli 2023
Yang menyatakan,



Khoirul Imam Tantowi
NIM.05071181924001

*Lingkari salah satu jawaban tempat anda melakukan pengecekan Similarity