

KAJIAN AGRONOMIS TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L) BAWAH NAUNGAN KELAPA SAWIT TERHADAP VARIETAS DAN PUPUK ORGANIK BERDASARKAN MORFOLOGI DAN PRODUKSI

¹Deddy Wahyudin Purba, ¹Safruddin, ²Reza Refitra, ²M. Nanda Azhari

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Asahan 1, ²Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Asahan 2

*Corresponding author : deddywahyudin086@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kajian agronomis tanaman jagung dibawah naungan kelapa sawit terhadap varietas dan pupuk organik berdasarkan karakter morfologi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 tarap dengan 4 level perlakuan untuk faktor pertama dan 3 level perlakuan untuk faktor kedua, yaitu: Faktor berbagai varietas jagung (V) terdiri dari 4 taraf yaitu :V₁ = varietas Eksotik Pertiwi, V₂= varietas Paragon, V₃= varietas Bonanja F1, V₄= varietas Bisi. Faktor pemberian pupuk kandang ayam (K) terdiri dari 3 taraf yaitu : K₁ = 5 ton/ha (1.2 kg/ha), K₂= 10 ton/ha (2.4 kg/ha) dan K₃= 15 ton/ha (3.6 kg/ha).Parameter pengamatan diantaranya tinggi tanaman, jumlah daun, Produksi per sampel dan Produksi per plot. Perlakuan berbagai varietas jagung dan pemberian pupuk organik menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter tanaman jagung. Interaksi berbagai varietas jagung dan pemberian pupuk organik tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter yang di amati. varietas jagung dan pupuk organik belum mampu saling mempengaruhi. Kemungkinan dari faktor luar seperti dari tanaman itu sendiri dan perebutan hara dengan tanaman lain sehingga kurang mendukung aktivitas dari kedua perlakuan

Kata kunci: Tanaman Jagung, Naungan, Varietas, Pupuk Organik Cair.

ABSTRACT

This research aims to determine the agronomic study of corn plants under the shade of oil palm regarding varieties and organic fertilizers based on morphological characters. This research used a factorial Randomized Block Design (RAK) consisting of 2 levels with 4 levels of treatment for the first factor and 3 levels of treatment for the second factor, namely: Factors of various corn varieties (V) consisting of 4 levels, namely: V1 = Exotic Pertiwi variety , V2= Paragon variety, V3= Bonanja F1 variety, V4= Bisi variety. The chicken manure application factor (K) consists of 3 levels, namely: K1 = 5 tonnes/ha (1.2 kg/ha), K2= 10 tonnes/ha (2.4 kg/ha) and K3= 15 tonnes/ha (3.6 kg/ha). ha). Observation parameters include plant height, number of leaves, production per sample and production per plot.

Treatment of various corn varieties and application of organic fertilizer showed no real effect on all parameters of the corn plant. The interaction of various corn varieties and the application of organic fertilizer did not show a real influence on all the parameters observed. Corn varieties and organic fertilizer have not been able to influence each other. It is possible that external factors, such as the plant itself and competition for nutrients with other plants, are less likely to support the activity of the two treatments

Keywords: Corn Plants, Shade, Varieties, Liquid Organic Fertilizer

I. PENDAHULUAN

Jagung merupakan komoditas pangan nasional selain beras, gandum, kedelai dan sorgum. Sebagai bahan pangan, jagung memiliki nilai ekonomi yang strategis dalam meningkatkan ketahanan pangan, di beberapa wilayah timur Indonesia, seperti Nusa Tenggara Timur dan Nusa Tenggara Barat, jagung masih digunakan sebagai bahan pangan dan menjadi komoditas daerah. Jagung tergolong tanaman C4 yang hemat air dan tahan terhadap suhu tinggi, sehingga cocok ditanam di lahan kering dengan tingkat ketersediaan penyinaran matahari yang memadai. Pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman merupakan sistem yang sangat kompleks dan dipengaruhi oleh beberapa unsur iklim seperti penyinaran matahari, suhu dan curah hujan. (Indrawan *et al.*, 2017) dalam (Humoen & Yahya, 2020).

Salah satu upaya yang dilakukan untuk menambah luas lahan pertanian khususnya tanaman pangan adalah pemanfaatan areal pada lahan tegakan, baik lahan perkebunan maupun lahan tanaman industri. Di Indonesia, potensi lahan di kawasan perkebunan dan kehutanan sangat besar untuk perluasan usaha produksi tanaman pangan. Namun, kendala yang dihadapi adalah adanya berbagai tekanan termasuk shading. Naungan pada hakekatnya adalah untuk mengurangi intensitas cahaya yang sampai ke tumbuhan di bawahnya (Hamdani & Susanto, 2020).

Produksi tanaman jagung secara nasional mengalami peningkatan data kementan (2020) menegaskan bahwa kebutuhan jagung nasional terus meningkat mencapai 11,98 juta ton per tahun atau sekitar 998 ribu ton/bulan, januari sampai dengan desember 2020 luas areal panen jagung nasional mencapai 5,16 juta hektar, sedangkan untuk rata-rata produksi jagung di Indonesia pada tahun 2019 – 2020 sebesar 24,95 juta ton. Namun, pada tahun 2020, pemerintah memutuskan untuk mengimpor jagung sebanyak 995,99 ribu ton, ini menunjukkan bahwa produksi tanaman jagung perlu di tingkatkan sesuai dengan harapan bangsa. Dengan demikian, perlu perluasan wilayah tanaman jagung di masing-masing wilayah kota/kabupaten yang memiliki potensi. Penghasil jagung terbesar di Asahan untuk tahun 2021 adalah Kecamatan Pulau Rakyat, disusul Teluk Dalam. Produksi Jagung di Asahan mencapai 5.927,76 ton. Kondisi ini menurun dibanding tahun 2020 sebesar 1,53 %.

Permasalahan yang di hadapi di kabupaten asahan adalah lahan untuk pertanian semakin terbatas karena alih fungsi lahan menjadi tempat pemukiman, industri, sarana jalan serta sarana fisik lainnya. Luas lahan baku pertanian lading/huma, juga kesuburan tanah lahan produktif mulai mengalami kemunduran, makin sulitnya petani memperoleh pupuk yang relevan dengan luas wilayah tanaman, keterbatasan modal awal untuk biaya penanaman.

Salah satu peluang perluasan area tanaman jagung adalah pada lahan di bawah tajuk tanaman perkebunan sebagai tanaman sela. Masalah utama pengembangan jagung di sela tanaman perkebunan adalah rendahnya intensitas cahaya, sedangkan jagung adalah tanaman C4 yang sensitive terhadap cahaya rendah. Intensitas cahaya yang di

terima tanaman jagung baik intensitas maupun kualitasnya, mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Intensitas cahaya rendah menyebabkan fotosintesis berkurang dan berkurangnya enzim fotosintetik yang berfungsi sebagai katalisator dalam fiksasi CO₂. Pemilihan varietas tanaman jagung yang toleran terhadap naungan rendah merupakan cara yang tepat di dalam pengembangan tanaman tersebut di lahan-lahan tegakan.

Penanaman jagung sebagai tanaman sela diantara tanaman perkebunan sering dilakukan petani untuk pemanfaatan lahan yang tersedia, terutama pada tanaman pokok yang belum menghasilkan. Penanaman jagung sebagai tanaman sela diantara kelapa diperoleh hasil 80% dibanding tanaman jagung monokultur (mahdiannoor & istiqomah, 2015). Pemanfaatan lahan dibawah tegakan tanaman tahunan dengan cara sistem pertanaman (polikultur) dapat meningkatkan efisiensi penggunaan lahan. Pada dasarnya penerapan sistem pertanaman bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan meningkatkan pendapatan petani. Polikultur adalah menanam lebih dari satu jenis tanaman pada lahan yang sama pada waktu yang simultan.

Penggunaan bahan organik sebagai pengganti pupuk kimia dan optimalisasi lahan dengan pola tanam tumpangsari bisa menjadi alternatif pemecahan permasalahan yang dihadapi. Penggunaan bahan organik seperti kompos kotoran ayam, bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah yang rusak akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Hasil penelitian Mayun (2007) dalam (Septian et al., 2015) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam 30 ton/ha memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan dan hasil umbi bawang merah per hektar meningkat baik pada tanpa mulsa maupun pada pemberian mulsa dalam (Septian et al., 2015).

Dari uraian di atas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul Kajian Agronomis Tanaman Jagung (*Zea Mays* L) Bawah Naungan Kelapa Sawit Terhadap Varietas Dan Pupuk Organik Berdasarkan Morfologi dan Produksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kajian agronomis tanaman jagung dibawah naungan kelapa sawit terhadap varietas dan pupuk organik berdasarkan karakter morfologi

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kebun kelapa sawit yang berada di Pondok Bungur dusun 1 kecamatan Rawang Panca Arga, kabupaten Asahan Provinsi Sumatra Utara dengan bentuk topografi datar dan ketinggian tempat ± 15 mdpl, curah hujan 187 mm per tahun dengan sumber air yang mencukupi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2022 hingga bulan Februari 2023.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanah top soil sebagai media tanam. benih jagung berbagai varietas sebagai objek penelitian, pupuk kandang ayam, sebagai perlakuan dalam penelitian.

Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah cangkul untuk membersihkan areal lahan penelitian serta membantu dalam pembersihan media tanam, sprayer untuk alat penyemprotan gulma serta pengendalian hama dan penyakit tanaman, meteran untuk sebagai alat ukur luas lahan dan tinggi tanaman, penggaris untuk sebagai alat pengukur, alat tulis, buku, alat dokumentasi dan alat-alat yang dianggap perlu.

Dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 tarap dengan 4 level perlakuan untuk faktor pertama dan 3 level perlakuan untuk faktor kedua, yaitu: Faktor berbagai varietas jagung (V) terdiri dari 4 taraf yaitu :V₁ = varietas Eksotik Pertiwi, V₂= varietas Paragon, V₃= varietas Bonanja F1, V₄ = varietas Bisi. Faktor pemberian pupuk kandang ayam (K) terdiri dari 3 taraf yaitu : K₁ = 5 ton/ha (1.2 kg/ha), K₂= 10 ton/ha (2.4 kg/ha) dan K₃ = 15 ton/ha (3.6 kg/ha).

Parameter pengamatan diantaranya tinggi tanaman, jumlah daun, Produksi per sampel dan Produksi per plot.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil uji beda rataaan pengaruh pemberian pupuk organik kandang ayam dan varietas jagung terhadap tinggi tanaman umur 8 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Berbagai varietas jagung dan Pupuk organik kandang ayam Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Jagung Umur 8 Minggu.

V/K	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
V ₁	127,55	128,44	127,88	127,96 a
V ₂	130,66	119,22	124,33	124,73 a
V ₃	130,66	128,00	126,11	128,26 a
V ₄	124,33	128,88	124,66	125,96 a
Rataan	128,30 a	126,14 a	125,75 a	KK = 5,01%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Uji Bnj.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai varietas menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 128,26 cm pada perlakuan V₃ (varietas bonanja F1), dan tidak berpengaruh nyata pada perlakuan V₁ (varietas eksotik pertiwi) dengan tinggi tanaman 127,96 cm, V₄ (varietas bisi 2) dengan tinggi tanaman 125,96 cm, dan V₂ (varietas paragon) dengan tinggi tanaman 124,73 cm sebagai tinggi tanaman terendah.

Perlakuan pemberian pupuk organik kandang ayam menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 128,30 cm, pada perlakuan K₁ dengan dosis pupuk (1,2 kg/plot) dan tidak berpengaruh nyata pada perlakuan K₂ dengan tinggi tanaman 126,14 cm dengan dosis pupuk (2,4 kg/plot) dan K₃ dengan tinggi tanaman 125,75 cm dengan dosis pupuk (3,6 kg/plot), sebagai tinggi tanaman terendah.

b. Jumlah daun (helai)

Hasil uji beda rataaan pengaruh pemberian pupuk organik kandang ayam dan varietas jagung terhadap jumlah daun tanaman jagung umur 8 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Berbagai varietas jagung dan Pupuk organik kandang ayam Terhadap jumlah daun (helai) Tanaman Jagung Umur 8 Minggu.

V/K	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
V ₁	10,55	10,44	11,22	10,74 a
V ₂	11,22	10,77	10,55	10,85 a
V ₃	10,33	10,33	10,77	10,48 a
V ₄	10,99	10,89	10,89	10,92 a
Rataan	10,77 a	10,61 a	10,86 a	KK = 4,45%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Uji BNJ.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai varietas menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 10,92 helai pada perlakuan V₄ (varietas bisi2), dan tidak berpengaruh nyata pada perlakuan V₂ (varietas paragon) dengan jumlah daun 10,85 helai, V₁ (varietas eksotik pertiwi) dengan jumlah daun 10,74 helai, dan V₃ (varietas bonanza F1) dengan jumlah daun 10,48 helai sebagai tinggi tanaman terendah.

Perlakuan pemberian pupuk organik kandang ayam menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 10,86 helai pada perlakuan K₃ dengan dosis pupuk (3,6 kg/plot) dan tidak berpengaruh nyata pada perlakuan K₁ jumlah daun 10,77 helai dengan dosis pupuk (1,2 kg/plot) dan K₂ jumlah daun 10,61 helai dengan dosis pupuk (2,4 kg/plot), sebagai jumlah daun terendah.

c. Produksi Per Sempel

Hasil uji beda rataaan pengaruh pemberian pupuk organik kandang ayam dan varietas jagung terhadap jumlah produksi per sempel tanaman jagung umur 8 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Berbagai varietas jagung dan Pupuk organik kandang ayam Terhadap produksi per sempel Tanaman Jagung Umur 8 Minggu.

V/K	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
V ₁	108,89	99,99	64,44	91,11 a
V ₂	56,66	62,22	61,11	60,00 a
V ₃	69,99	55,55	78,89	68,14 a
V ₄	88,89	73,33	88,88	83,70 a
Rataan	81,11 a	72,77 a	73,33 a	KK = 46,53%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Uji DMRT.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai varietas menghasilkan produksi per sempel tertinggi yaitu 91,11 g, pada perlakuan V₁ (varietas eksotik pertiwi), dan tidak berpengaruh nyata pada perlakuan V₄ (varietas bisi2) dengan jumlah produksi per sempel 83,70 g, V₃ (varietas Bonanza f1) dengan jumlah produksi per

sempel 68,14 g, dan V₂ (varietas paragon) dengan jumlah produksi per sampel 60,00 g sebagai jumlah produksi per sampel tanaman terendah.

Perlakuan pemberian pupuk organik kandang ayam menghasilkan jumlah produksi per sampel tertinggi yaitu 81,11 g pada perlakuan K₁ dengan dosis pupuk (1,2 kg/plot) dan tidak berpengaruh nyata pada perlakuan K₃ dengan jumlah produksi per sampel 73,33 g dengan dosis pupuk (3,6 kg/plot) dan K₂ dengan jumlah produksi per sampel 72,77 g dengan dosis pupuk (2,4 kg/plot), sebagai jumlah produksi per sampel terendah.

e. Produksi Per Plot

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk organik kandang ayam dan varietas jagung terhadap jumlah produksi per plot tanaman jagung umur 8 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji Beda Rataan Berbagai varietas jagung dan Pupuk organik kandang ayam Terhadap produksi per plot Tanaman Jagung Umur 8 Minggu.

V/K	K ₁	K ₂	K ₃	Rataan
V ₁	660,00	576,67	420,00	552,22 a
V ₂	400,00	406,67	430,00	412,22 a
V ₃	626,67	333,33	563,33	507,78 a
V ₄	610,00	573,33	600,00	594,44 a
Rataan	574,17 a	472,50 a	503,33 a	KK = 53,93%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Uji DMRT.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan berbagai varietas menghasilkan produksi per plot tertinggi yaitu 594,44 g, pada perlakuan V₄ (varietas bisi 2), dan tidak berpengaruh nyata pada perlakuan V₁ (varietas eksotik pertiwi) dengan jumlah produksi per plot 552,22 g, V₃ (varietas Bonanza f1) dengan jumlah produksi per plot 507,78 g, dan V₂ (varietas paragon) dengan jumlah produksi per plot 412,22 g sebagai jumlah produksi per plot tanaman jagung terendah.

Perlakuan pemberian pupuk organik kandang ayam menghasilkan jumlah produksi per plot tertinggi yaitu 574,17 g pada perlakuan K₁ dengan dosis pupuk (1,2 kg/plot) dan tidak berpengaruh nyata pada perlakuan K₃ dengan jumlah produksi per plot 503,33 g dengan dosis pupuk (3,6 kg/plot) dan K₂ dengan jumlah produksi per plot 472,50 g dengan dosis pupuk (2,4 kg/plot), sebagai jumlah produksi per plot terendah.

Hal ini karena peningkatan produksi jagung sangat bergantung pada kemampuan penyediaan dan penerapan inovasi teknologi termasuk varietas unggul dan penyediaan benih yang berkualitas, serta teknologi budidaya yang tepat guna. Varietas unggul merupakan faktor penting dalam upaya peningkatan produktivitas tanaman jagung. Penggunaan varietas unggul memiliki keunggulan dibandingkan varietas lokal dalam hal produksi dan ketahanan terhadap hama dan penyakit, respon pemupukan sehingga

produksi yang diperoleh baik secara kuantitas maupun kualitas dapat meningkat. (Syofia *et al.*, 2014).

Dari analisis varians, varietas jagung tidak berpengaruh nyata terhadap beberapa parameter yang diamati karena kurangnya sinar matahari yang dibutuhkan tanaman jagung untuk pertumbuhannya, sehingga pertumbuhan tanaman jagung terhambat.

Salah satu peluang untuk memperluas areal tanaman jagung adalah pada lahan di bawah tajuk tanaman sebagai tanaman sela. Masalah utama pengembangan jagung di antara tanaman perkebunan adalah intensitas cahaya yang rendah, sedangkan jagung merupakan tanaman C4 yang sensitif terhadap cahaya rendah. Intensitas cahaya yang diterima tanaman jagung baik intensitas maupun kualitasnya mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Intensitas cahaya yang rendah menyebabkan berkurangnya fotosintesis, dan berkurangnya enzim fotosintesis yang berfungsi sebagai katalis dalam fiksasi CO₂. Pemilihan varietas jagung yang toleran terhadap naungan rendah merupakan cara yang tepat untuk mengembangkan tanaman tersebut pada lahan tegakan (Pertumbuhan *et al.*, 2022).

Adapun faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman jagung menjadi terhambat yaitu pemilihan benih yang kurang bagus ataupun benih yang tertalu lama terkena udara secara langsung sehingga kualitas benih menjadi menurun.

Keberhasilan produksi jagung di pengaruhi dengan adaptasi tanaman dengan lingkungan serta menjadi kunci keberhasilan produksi jagung.

Faktor genetik dan lingkungan sangat mempengaruhi perkecambahan biji jagung. Varietas jagung manis yang beragam memberikan pertumbuhan dan produksi yang beragam. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal yang merupakan sifat tanaman (biji) dan faktor lingkungan (*environmental factor*) sifat-sifat eksternal tanaman. Adaptasi tumbuhan terhadap lingkungan salah satunya ditandai dengan respon fisiologis. Hal ini berkaitan erat dengan produktivitas tanaman karena adanya perubahan mekanisme fisiologis yang akan menjadi kunci fenotipe dan produktivitas yang dihasilkan (Indriani, 2020).

Pemilihan varietas juga merupakan hal yang harus diperhatikan dalam produksi jagung karena pencapaian hasil yang tinggi sangat ditentukan oleh potensi genetiknya. Handayani (2003) menyatakan bahwa tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, diameter batang, bobot tanaman, dan komponen hasil lainnya sangat dipengaruhi oleh keberadaan genetik masing-masing varietas. Pemilihan varietas yang ditanam dapat mempengaruhi kualitas nutrisi tanaman seperti kandungan protein kasar, lemak kasar dan serat kasar. Hal ini dapat terjadi karena pengaruh genetik yaitu dari perbedaan kecepatan pembelahan, perbanyakan dan pembesaran sel. Aqil *et. al.* (2012) menyatakan bahwa varietas unggul memiliki pertumbuhan yang lebih baik dengan akar kokoh, batang tegak, toleran rebah, cepat tumbuh, umur panen 95 hari, populasi optimum 66.887 tanaman/ha, dan tahan karat. *dalam* (Tsani Farda *et al.*, 2020).

Selain pemupukan, penggunaan varietas yang tepat akan meningkatkan produksi jagung manis. Varietas merupakan salah satu faktor penentu pertumbuhan dan hasil

tanaman. Selain faktor lingkungan, penggunaan varietas unggul merupakan komponen teknologi yang sangat penting untuk mencapai produksi yang tinggi (Subandi dan Zubachtirodin, 2005) *dalam* (Ningsih *et al.*, 2019).

Dari analisis sidik ragam tidak adanya pengaruh nyata pemberian pupuk organik pada semua parameter pertumbuhan tanaman jagung umur 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam, hal itu terjadi karna unsur hara yang berkurang di dalam tanah sehingga pertumbuhan tanaman terhambat.

Adapun faktor eksternal penghambat pertumbuhan tanaman jagung yaitu dikarenakan pemberian pupuk pada saat pengolahan tanah yang tidak merata, serta pupuk organik yang belum terdekomposisi dengan baik sehingga unsur hara pada pupuk tidak dapat di serap oleh tanaman dan perebutan unsur hara tanaman jagung dengan tanaman kelapa sawit sehingga pertumbuhan tanaman jagung terhambat.

Dengan pemberian pupuk organik yang baik dan pengolahan atau pencampuran pupuk secara merata di dalam tanah dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya serap tanah terhadap air, memperbaiki kondisi kehidupan di dalam tanah, dan berfungsi sebagai sumber makanan bagi tanaman. Sedangkan pemberian pupuk anorganik dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan terutama batang, daun, dan berperan penting dalam pembentukan hijau daun. (Lingga, 2008) *dalam* (Khair *et al.*, 2013).

Adapun faktor eksternal lain yaitu intensitas cahaya naungan kelapa sawit juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jagung. Tanaman jagung hanya sedikit terkena sinar matahari di karenakan naungan kelapa sawit mengakibatkan pertumbuhan tanaman jagung juga melambat.

Salah satu peluang perluasan area tanaman jagung adalah pada lahan di bawah tajuk tanaman perkebunan sebagai tanaman sela. Masalah utama pengembangan jagung di sela tanaman perkebunan adalah rendahnya intensitas cahaya, sedangkan jagung adalah tanaman C4 yang sensitif terhadap cahaya rendah. Intensitas cahaya yang diterima tanaman jagung, baik intensitas maupun kualitasnya, mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Intensitas cahaya rendah menyebabkan fotosintesis berkurang dan berkurangnya enzim fotosintetik yang berfungsi sebagai katalisator dalam fiksasi CO₂ (Taiz and Zeiger 2002, Cruz 1997) *dalam* (Azrai, 2014).

Adapun cara penambahan unsur hara rendah dan pH tanah rendah. Salah satunya dengan pemberian pupuk organik guna memperbaiki sifat tanah yang kurang baik dan produksi yang maksimal.

Pemupukan dilakukan karena pada umumnya jenis tanah pertanian yang paling melimpah diantara pohon kelapa adalah tanah yang miskin unsur hara, pH rendah, bahan organik sedikit, kapasitas tukar kation rendah. Salah satu cara untuk memperbaiki sifat tanah yang kurang baik adalah dengan memadukan pemupukan organik dan anorganik untuk meningkatkan kesuburan tanah secara fisik, kimia dan biologi. Oleh karena itu peningkatan produksi hanya dapat dicapai dengan memberikan tambahan nutrisi tanaman untuk pertumbuhan yang optimal (Di & Tegakan, 2023).

Pemberian pupuk kandang yang cukup sangat bermanfaat bagi tanaman jagung untuk pertumbuhan serta dapat memperbaiki sifat fisik tanah.

Kotoran ayam merupakan pupuk organik yang memiliki keunggulan dalam penyediaan unsur hara, seperti kadar nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan kalsium (Ca) yang memiliki sifat penguraian yang relatif cepat. Keunggulan pupuk kandang tanaman jagung adalah lebih banyak mengandung unsur hara mikro tersedia dibandingkan pupuk anorganik, serta mampu mencegah munculnya ledakan sub hara lain yang berpotensi menyebabkan keracunan bagi tanaman. Selain sebagai penambah unsur hara, pupuk kandang juga berperan dalam memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Penambahan pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah sehingga tercipta kondisi yang ideal bagi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman. Kandungan C-organik yang cukup dalam pupuk kandang mampu menggemburkan tanah sehingga dapat memacu penyerapan unsur hara secara maksimal, *et al* (2019) dalam (Jahung *et al.*, 2022).

Pertumbuhan dan kualitas hasil jagung manis diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu kesuburan tanah. Oleh karena itu pemupukan organik dan anorganik merupakan salah satu cara yang digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Aplikasi pupuk tidak selalu memberikan hasil yang efektif karena dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain dosis, cara dan waktu pemberian (Syofia *et al.*, 2014).

Interaksi yang tidak berpengaruh nyata karena berbagai varietas jagung dan pupuk organik belum mampu saling mempengaruhi. Kemungkinan faktor luar seperti dari tanaman itu sendiri dan tanaman lain yang kurang mendukung aktivitas dari kedua perlakuan. Karena tidak selalu kombinasi perlakuan akan memberikan pengaruh interaksi terhadap tanaman.

Hal ini juga diduga karena faktor lingkungan tanaman jagung yang di tanam di sela tegakan kelapa sawit sehingga dengan pencahayaan yang kurang dan unsur hara yang terbagi dengan tanaman sekitarnya menyebabkan pertumbuhan tanaman jagung tidak signifikan.

Jagung merupakan tanaman C4 yang peka terhadap cahaya rendah. Intensitas cahaya yang diterima tanaman jagung baik intensitas maupun kualitasnya mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kendala lain adalah belum tersedianya benih jagung yang mampu beradaptasi dengan kondisi pasang surut dan kondisi intensitas cahaya rendah. Kemampuan tanaman untuk beradaptasi akan dimulai dari proses pertumbuhan awal tanaman yaitu proses perkecambahan biji. Perkecambahan dan vigor kecambah akan ditentukan oleh kualitas benih dan kondisi lingkungan tertentu. Seperti dikemukakan oleh Yusuf *et al.* (2014) dalam (Ternaungi *et al.*, 2018)

D. KESIMPULAN

Perlakuan berbagai varietas jagung menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada semua parameter tanaman jagung, dikarenakan kualitas benih yang menurun sehingga

pertumbuhan tanaman jagung menjadi tidak maksimal. Pemberian pupuk organik menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter tanaman jagung, dikarenakan pupuk yg belum terdekomposisi dengan baik sehingga tidak terbentuknya hara yang akan di serap oleh tanaman. Interaksi berbagai varietas jagung dan pemberian pupuk organik tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter yang di amati. varietas jagung dan pupuk organik belum mampu saling mempengaruhi. Kemungkinan dari faktor luar seperti dari tanaman itu sendiri dan perebutan hara dengan tanaman lain sehingga kurang mendukung aktivitas dari kedua perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Azrai, M. (2014) 'Penyaringan Cepat Dan Toleransi Tanaman Jagung Terhadap Intensitas Cahaya Rendah'.
- Di, P. And Tegakan, B. (2023) 'Tabrani Et. Al. Respon Varietas Jagung Hibrida Terhadap Naungan Dan Pemupukan Di Bawah Tegakan Kelapa', 7(1), Pp. 10–17.
- Hamdani, K.K. And Susanto, H. (2020) 'Pengembangan Varietas Tahan Naungan Untuk Mendukung Peningkatan Produksi Tanaman Pangan', *J-Plantasimbiosa*, 2(1). Available At: <https://doi.org/10.25181/jplantasimbiosa.v2i1.1601>.
- Humoen, M.I. And Yahya, S. (2020) 'Tanggap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Terhadap Waktu Tanam Yang Berbeda The Response Of Growth And Yield Of Maize To Different Sowing Date', 48(2), Pp. 127–134.
- Indriani, N.P. (2020) 'Pengaruh Berbagai Varietas Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*) Terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun Dan Kandungan Lignin Tanaman Jagung', *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Dan Ilmu Pakan*, 2(2), Pp. 60–70. Available At: <https://doi.org/10.24198/jnttip.v2i2.27568>.
- Jahung, K.F., Suarta, M. And Sudewa, K.A. (2022) 'Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Kci Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum, L*)', *Journal Warmadewa*, 27(2), Pp. 121–126.
- Khair, H., Pasaribu, M.S. And Suprpto, E. (2013) 'Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Organik Cair Plus', *Agrium*, 18(1), Pp. 13–22.
- Ningsih, N.D., Marlina, N. And Hawayanti, E. (2019) 'Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*)', *Klorofil*, 10(2), Pp. 93–100.
- Pertumbuhan, E. *Et Al.* (2022) 'Agronomi Di Bawah Naungan Kelapa Sawit Growth Effects Of Corn Plants (*Zea Mays*) On Agronomic Aspects Under The Shade Of Palm Oil', 19(4).
- Septian, N.A.W., Aini, N. And ... (2015) 'Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*) Pada Tumpangsari Dengan Tanaman ...', ... *Produksi Tanaman* [Preprint].
- Syofia, I., Munar, A. And Sofyan, M. (2014) 'Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharatasturt*)', *Jurnal Agrium*, 18(3), Pp. 208–218.
- Ternaungi, K. *Et Al.* (2018) 'Prospek Agroteknologi, Volume 7, No.1 Juli 2018', 7(1).

Tsani Farda, F. *Et Al.* (2020) 'The Effects Of Different Varieties And Plant Spacing On The Nutrient Content Of Corn Forage', *Jurnal Ilmiah Peternakanterpadu*, 8(2), Pp. 83–90.