

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays* L.) DENGAN APLIKASI KOMPOS GRANULAR DAN
PUPUK ORGANIK CAIR**

ANDI YUDHISTIRA MAPPASAWA

G111 15 509



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays* L.) DENGAN APLIKASI KOMPOS GRANULAR DAN
PUPUK ORGANIK CAIR**

Disusun dan disajikan oleh :

**ANDI YUDHISTIRA MAPPASAWÉ
G111 15 509**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN JAGUNG
(Zea mays L.) DENGAN APLIKASI KOMPOS GRANULAR DAN
PUPUK ORGANIK CAIR**

ANDI YUDHIHSTIRA MAPPASAWA

G111 15 509

Skripsi Sarjana Lengkap

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk

Memperoleh Gelar Sarjana

Pada

Departemen Budidaya Pertanian

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

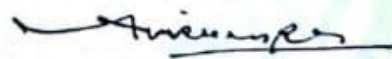
Makassar

Makassar, 1 Desember 2021

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si.

Dr. Ir. Amirullah Dachlan, MP.

NIP. 19591103 199103 1 002

NIP. 19560822 198601 1 001

Mengetahui,

Ketua Departemen Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si.

NIP. 19591103 199103 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays* L.) DENGAN APLIKASI KOMPOS GRANULAR DAN
PUPUK ORGANIK CAIR**

Disusun dan diajukan oleh

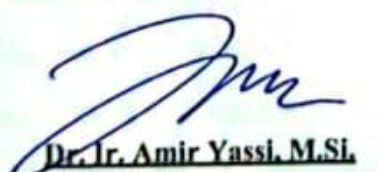
ANDI YUDHIHSTIRA MAPPASAWA

G111 15 509

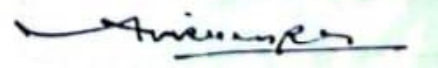
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian Studi Program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada tanggal 15 Oktober 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui :


Pembimbing Utama


Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si
NIP. 19591103 199103 1 002

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Amirullah Dachlan, MP
NIP. 19560822 198601 1 001

Ketua Program Studi


Dr. Ir. Abd. Haris B., M.Si
NIP. 19670811 199403 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andi Yudhistira Mappasawe

NIM : G111 15 509

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

Menyatakan Dengan ini bahwa karya tulisan saya yang berjudul :

“Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Dengan Aplikasi Kompos Granular Dan Pupuk Organik Cair”

Adalah karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 25 November 2021

Yang menyatakan




Andi Yudhistira Mappasawe

ABSTRAK

ANDI YUDHISTIRA MAPPASAWA (G111 15 509) Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair dan Kompos Granular. Dibimbing oleh **AMIR YASSI** dan **AMIRULLAH DACHLAN**.

Penelitian bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh pemberian kompos granular dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman jagung. Penelitian ini dilaksanakan di UPTD Balai Benih Induk Tanaman Pangan dan Hortikultura, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat dan dilaksanakan pada bulan Agustus hingga November tahun 2020. Penelitian dilaksanakan dalam bentuk percobaan Rancangan Petak Terpisah (RPT). Petak utama adalah dosis kompos granular yang terdiri dari 3 taraf yaitu 0 g/petak, 200 g/petak, dan 400 g/petak. Anak petak adalah konsentrasi pupuk organik cair yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0 cc per L, 2 cc per L, 4 cc per L dan 6 cc per L. Setiap perlakuan terdiri dari 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi kompos granular 400 g per petak dan dosis pupuk organik cair 6 cc per L memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman sebesar 246.23 cm. Dosis kompos granular 400 g per petak memberikan pengaruh terbaik luas daun (638.96 cm^2), bobot tongkol kering dengan kelobot (221.44 g), bobot tongkol kering tanpa kelobot (193.83 g), diameter tongkol (4.31 cm), berat 1000 biji jagung (324.92 g) dan produksi (4,11 ton per ha). Konsentrasi pupuk organik cair 4 cc per L memberikan pengaruh terbaik panjang tongkol (17.78 cm). Konsentrasi pupuk organik cair 6 cc per L memberikan pengaruh terbaik luas daun (641.04 cm^2), bobot tongkol kering dengan kelobot (223.97 g), bobot tongkol kering tanpa kelobot (194.44 g), dan produksi (4,25 ton per ha).

Kata kunci : Jagung, Kompos Granular, dan POC.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas limpahan dan rahmat-Nya sehingga hasil penelitian ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Tidak lupa pula mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini yang berjudul “Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Dengan Aplikasi Kompos Granular Dan Pupuk Organik Cair”.

Tulisan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi tentang pertumbuhan dan produktivitas tanaman jagung terhadap pemberian kompos granular dan pupuk organik cair sehingga dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut. Semoga pembaca dapat mengambil pelajaran, mendapatkan gambaran tentang penelitian ini, dan dapat mengamalkannya.

Dukungan berupa moril maupun materi dari Orang Tua penulis terkasih. Terima kasih atas segala yang telah dilakukan demi penulis, dan terima kasih atas setiap cinta yang terpancar serta doa dan restu yang selalu mengiringi tiap langkah penulis. Terima kasih kepada Ayahanda tercinta Andi Zeni Noerzaman Zein, Andi Tasman, Ibunda tercinta Andi Sutriani, Andi Nagasari, Andi Masnasari beserta Kakak dan Adik tercinta yang senantiasa memberikan kasih dan sayang sepanjang masa sehingga penulis bisa sampai ke titik ini.

Dalam masa perkuliahan, penelitian sampai tahap penyusunan hasil penelitian ini penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak dalam bentuk bimbingan, nasehat, doa, serta bantuan tenaga dan material. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si. dan Dr. Ir. Amirullah Dachlan, MP. selaku pembimbing yang telah mencurahkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberi bimbingan dan pengarahan dengan baik, serta memberikan nasehat dan motivasi kepada penulis.
2. Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc., Dr. Ir. Rusnadi Padjung, M.Sc., dan Dr. Ir. Hj. Syatrianty A. Syaiful, MS., selaku penguji yang banyak memberikan masukan kepada penulis pada saat seminar.
3. Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc., dan (Alm.) Prof. Dr. Ir. La Daha, MS. yang telah mencurahkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberi bimbingan, nasehat dan motivasi.
4. Para Dosen dan Staf Pengajar Mata Kuliah, yang telah memberi ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama perkuliahan.
5. Kepada pihak Balai Benih Induk Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sulawesi Barat yang telah memberikan tempat penelitian terkhusus kepada Bapak Baharullah, S.E dan jajarannya yang selalu memotivasi dan membimbing penulis dalam pelaksanaan penelitian dilapangan.
6. Sahabat-sahabat seperjuangan Adakaaah, Nur Abdhy, Wahyu Purnama, Ahmad Kurnia Nur, Fadil Mutawwif Nur, Rahmat Nur, Ilham Munir, Putra Pamungkas, Faisal, Nini Ahyani, Nadya Ulfiah, Ridhayani, Nurhidayati Mardis, Andi Miftahul Jannah, Ahmad Khairi, Safwan Saifullah, Ardian Reski H, Andi Muhammad Irawan, Aji Pamungkas dan Dwi Wahyuni Haswin yang telah banyak memberi bantuan selama penelitian ini.
7. Saudara-saudari seperjuangan Nurazizah Basri, Fira Wahyuni, Muh. Faried, Nurwamayasari, Andi Nadya Tenri Ulang, Muhammad Fikri, Naurha

Rhamadani, dan Nushah Aulia yang telah mendukung, membantu dan bekerja sama dalam segala hal dari awal perkuliahan hingga sampai saat ini.

8. Teman–teman Agroteknologi 2015, BE-HIMAGRO Faperta UNHAS Periode 2018/2019, LICHENES (INCHES) 2015, SINTESIS 2014, KATALIS 2013, VIABILITAS 2012, XEROFIT 2016, KALIPTRA 2017, GIBERELIN 2018, BPT FMA Periode 2015/2016, Beban Manajemen serta teman-teman KKN TAKALAR 103 Kabupaten Takalar, Kecamatan Mangarabombang yang telah memberikan dukungan, dan kerja sama selama kuliah.
9. Berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat dibutuhkan oleh penulis untuk kesempurnaan tulisan ini. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat bernilai positif bagi semua pihak yang membutuhkan.

Makassar, 1 Desember 2021

Andi Yudhistira Mappasawe

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Hipotesis	4
1.3 Tujuan dan Kegunaan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Morfologi Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	5
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	6
2.3 Pupuk Organik Cair	7
2.4 Pupuk Kompos Granular	8
BAB III METODOLOGI	10
3.1 Tempat dan Waktu	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Metode Penelitian	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian	11
3.5 Parameter Pengamatan Jagung	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil	16
4.2 Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Hal
1.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada berbagai Dosis Pupuk Kompos Granular dan Konsentrasi POC umur 60 HST	16
2.	Rata-rata Luas Daun (cm) tanaman jagung pada Dosis Pupuk Kompos Granular dan Konsentrasi POC umur 60 HST	19
3.	Rata-rata Bobot Tongkol Kering Dengan Kelobot (g) Tanaman Jagung pada berbagai Dosis Pupuk Kompos Granular dan Konsentrasi POC	20
4.	Rata-rata Bobot Tongkol Kering Tanpa Kelobot (g) Tanaman Jagung pada berbagai Dosis Pupuk Kompos Granular dan Konsentrasi POC	21
5.	Rata-rata Diameter Tongkol (cm) Tanaman Jagung pada pemberian berbagai Dosis Pupuk Kompos Granular	22
6.	Rata-rata Panjang Tongkol (cm) Tanaman Jagung pada berbagai Konsentrasi POC. Panjang Tongkol (cm)	23
7.	Rata-rata Berat 1000 Biji (g) Tanaman Jagung pada Berbagai Dosis Kompos Granular	24
8.	Rata-rata Produksi (ton per ha) Tanaman Jagung pada berbagai Konsentrasi POC	26

Lampiran

1a.	Rata-rata tinggi tanaman jagung (cm) umur 15 HST	42
1b.	Sidik ragam tinggi tanaman jagung umur 15 HST	42
1c.	Rata-rata tinggi tanaman jagung (cm) umur 30 HST	43
1d.	Sidik ragam tinggi tanaman jagung umur 30 HST	43
1e.	Rata-rata tinggi tanaman jagung (cm) umur 45 HST	44
1f.	Sidik ragam tinggi tanaman jagung umur 45 HST	44
1g.	Rata-rata tinggi tanaman jagung (cm) umur 60 HST	45
1h.	Sidik ragam tinggi tanaman jagung umur 60 HST	45
2a.	Rata-rata jumlah daun jagung (helai) umur 15 HST	46

2b. Sidik ragam jumlah daun umur 15 HST.....	46
2c. Rata-rata jumlah daun jagung (helai) umur 30 HST	47
2d. Sidik ragam jumlah daun jagung umur 30 HST.....	47
2e. Rata-rata jumlah daun jagung (helai) umur 45 HST	48
2f. Sidik ragam jumlah daun umur 45 HST	48
2g. Rata-rata jumlah daun jagung (helai) umur 60 HST	49
2h. Sidik ragam jumlah daun umur 60 HST	49
3a. Rata-rata diameter batang jagung (mm) umur 15 HST.....	50
3b. Sidik ragam diameter batang jagung umur 15 HST.....	50
3c. Rata-rata diameter batang jagung (mm) umur 30 HST	51
3d. Sidik ragam diameter batang jagung umur 30 HST.....	51
3e. Rata-rata diameter batang jagung (mm) umur 45 HST	52
3f. Sidik ragam diameter batang jagung umur 45 HST	52
3g. Rata-rata diameter batang jagung (mm) umur 60 HST.....	53
3h. Sidik ragam diameter batang jagung umur 60 HST.....	53
4a. Rata-rata luas daun jagung (cm ²) umur 60 HST	54
4b. Sidik ragam luas daun jagung umur 60 HST	54
5a. Rata-rata bobot tongkol kering dengan kelobot jagung (g).....	55
5b. Sidik ragam bobot tongkol kering dengan kelobot jagung	55
6a. Rata-rata bobot tongkol kering tanpa kelobot jagung (g).....	56
6b. Sidik ragam bobot tongkol kering tanpa kelobot jagung	56
7a. Rata-rata diameter tongkol jagung (mm)	57
7b. Sidik ragam diameter tongkol jagung	57
8a. Rata-rata panjang tongkol jagung (cm)	58
8b. Sidik ragam panjang tongkol jagung	58
9a. Rata-rata berat 1000 biji jagung (g)	59

9b. Sidik ragam berat 1000 biji jagung	59
10a. Rata-rata rendemen jagung (%).....	60
10b. Sidik ragam rendemen jagung.....	60
11a. Rata-rata produksi jagung (ton per ha).....	61
11b. Sidik ragam produksi jagung	61
12a. Tabel analisis tanah awal (nomor lab : SP 20 T/LT-BPTP/V/2020).....	62
12b. Tabel analisis tanah akhir (nomor lab: SP 23 T/LT-BPTP/II/2020)	62
13. Keadaan iklim (climate condition) penelitian	63

DAFTAR GAMBAR

No.		Hal
	Teks	
1.	Rata-Rata jumlah daun (helai) umur 60 HST.....	17
2.	Rata-Rata diameter batang (cm) umur 60 HST.....	18
3.	Rata-Rata rendemen (%).....	26
	Lampiran	
1.	Denah penelitian di lapangan.....	45
2a.	Pengolahan lahan.....	64
2b.	Pembuatan petak percobaan.....	64
2c.	Pembuatan bedengan dan pemasangan patok perlakuan.....	64
2d.	Kalibrasi kompos granular.....	64
2e.	Kalibrasi pupuk organik cair.....	64
2f.	Pengaplikasian pupuk kompos granular.....	64
2g.	Pengaplikasian pupuk organik cair.....	64
2h.	Penanaman benih jagung.....	64
3a	Pengamatan tinggi tanaman.....	65
3a.	Pengamatan diameter batang Tanaman 15 HST.....	65
3b.	Pengamatan jumlah daun Tanaman 30 HST.....	65
3c.	Pengamatan tinggi tanaman Tanaman 45 HST.....	65
3d.	Pengamatan luas daun.....	65
3e.	Pemanenan.....	65
4a.	Penjemuran.....	66
4b.	Tongkol dengan kelobot.....	66
4c.	Penimbangan tongkol.....	66
4d.	Perhitungan kadar air jagung.....	66

4e. Pengukuran diameter tongkol.....	66
4f. Pengukuran panjang tongkol	66
4g. Perhitungan berat biji	66
4h. Pengambilan sampel tanah	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman pangan yang paling baik selain beras, karena jagung mempunyai kandungan gizi dan serat kasar yang cukup memadai sebagai bahan makanan pokok pengganti beras juga sebagai sumber pakan dan bahan baku industri (Purwanto, 2008). Selain itu jagung juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi serta memiliki prospek pasar yang cukup baik sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Jagung banyak dibudidayakan di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Hal itu dikarenakan jagung memiliki nilai gizi yang baik serta kegunaan yang cukup beragam. Kegunaan jagung sangat bervariasi tergantung tingkat kematangan saat panen. Jagung yang dipanen saat masak lunak berguna untuk sayur, jagung rebus, atau jagung bakar. Jagung yang dipanen tua digunakan untuk berbagai keperluan konsumsi seperti bahan pangan pokok, tepung jagung, pakan ternak dan lainnya (Adisarwanto dan Widyastuti, 2009).

Permintaan jagung terus meningkat dari tahun ke tahun seiring meningkatnya jumlah penduduk dunia yang mencapai 1,4% per tahun. Kemajuan di bidang industri pengolahan makanan, dan meningkatnya kebutuhan bahan baku pakan ternak khususnya unggas yang berasal dari jagung juga berkontribusi pada meningkatnya konsumsi jagung nasional maupun dunia. Pada saat ini, produksi jagung nasional belum mencukupi kebutuhan sehingga Indonesia masih melakukan impor dengan volume mencapai 1 juta ton per tahun (Nasution, 2012).

Dari data Badan Pusat Statistik BPS (2018), produksi jagung nasional tahun

2014 adalah 19,0 juta ton. Peningkatan Produksi jagung meningkat tahun 2015 menjadi 19,6 juta ton. Tren kenaikan produksi jagung terus berlanjut tahun 2016 menjadi 23,6 juta ton. Lalu tahun 2017 produksi jagung mencapai 28,9 juta ton. Produksi jagung Indonesia tahun 2018 kembali melonjak hingga mencapai 30 juta ton. Permintaan jagung nasional tahun 2016 untuk bibit sekitar 9,60 ton, untuk bahan baku industri pakan 8,63 juta ton, untuk bahan baku pakan ternak mandiri 3,77 jutaton, untuk konsumsi langsung 425,10 ribu ton dan bahan baku industry makanan sebesar 3,99 juta ton (Pusdatin, 2016).

Namun sedikit berbeda jauh dari informasi Kementan-RI (2018) dalam 5 tahun terakhir untuk wilayah Sulawesi barat angka produksi tanaman jagung mengalami fluktuasi yang dimana pada tahun 2014 sekitar 2,5 ton/ha, 2015 sekitar 2,8 ton/ha, 2016 sebesar 5,5 ton/ha, 2017 mengalami sedikit penurunan yaitu sekitar 4,7 ton/ha, dan pada tahun 2018 mengalami kenaikan yaitu 4,8 ton/ha.

Penambahan input dalam proses budidaya jagung sangat diperlukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Saat ini, petani sering kali menggunakan pupuk kimia karena memiliki pengaruh yang sangat cepat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Akan tetapi, penggunaan pupuk kimiadengan dosis yang tinggi yang dilakukan secara terus menerus akan menurunkan kesuburan tanah. Kondisi ini juga membuat organisme-organisme pembentuk unsur hara (organisme penyubur tanah) menjadi mati atau berkurang populasinya.

Menurut Muhammad dan Tandisau (2005), pertumbuhan jagung akan baik bila haratersedia dalam jumlah cukup sesuai dengan kebutuhan tanaman selama pertumbuhan, khususnya untuk varietas unggul yang memiliki potensi hasil tinggi apabila tingkat ketersediaan hara cukup, namun sebaliknya akan terjadi penurunan

hasil yang tajam jika ketersediaan hara tidak mencukupi. Selama proses budidaya, tanaman jagung membutuhkan tambahan unsur hara salah satunya pupuk N (Nitrogen) yang memegang peran sangat penting dalam peningkatan produksi jagung dikarenakan penggunaan benih hibrida cukup banyak sehingga menyebabkan cukup tingginya kebutuhan akan pupuk N. Menurut Rahim dan Halima (2013), jagung membutuhkan pupuk N dalam jumlah banyak, dibutuhkan 20-30% pada fase pertumbuhannya.

Penggunaan pupuk organik cair diketahui banyak mengandung unsur hara N karena pupuk organik cair merupakan pupuk yang sebagian atau seluruhnya berasal dari hewan maupun tumbuhan yang berfungsi sebagai penyuplai unsur hara tanah sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah menjadi lebih baik. Pupuk Organik Cair Lengkap Tanita banyak mengandung unsur hara N diantaranya yaitu N-total, yang diketahui mampu meningkatkan hasil produksi tanaman 40% sampai dengan 100%, mengurangi gugur bunga dan malai, menguatkan jaringan akar dan batang, menambah daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit terutama fungi/cendawan.

Upaya peningkatan produksi dan produktivitas lahan jagung di dalam negeri salah satunya dapat ditempuh melalui penggunaan kompos granular dan pupuk organik cair. Penambahan bahan organik tersebut antara lain dilakukan melalui pemberian pupuk organik. Pupuk organik berperan dalam memperbaiki sifat fisik tanah, seperti struktur, konsistensi, porositas, daya mengikat air dan menjaga ketahanan tanah terhadap erosi. Pupuk organik juga mengandung hormon pertumbuhan dari golongan auksin dan giberilin yang mampu memacu pertumbuhan sejak dari kecambah sampai berbuah (Purba, et al., 2019). Untuk

menjawab kendala diatas, pada tahun 2006 PT Petrokimia yaitu petrogranik. Secara umum petrogranik dapat meningkatkan hasil semua jenis tanaman (Sinar Tani, 2008).

Berdasarkan hal-hal yang telah dikemukakan, maka perlu dilakukan penelitian mengenai Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dengan Aplikasi Kompos Granular dan Pupuk Organik Cair.

1.2 Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat salah satu interaksi antara kompos granular dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.
2. Terdapat salah satu dosis kompos granular terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.
3. Terdapat salah satu konsentrasi pupuk organik cair terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh terbaik dari aplikasi dosis kompos granular dan konsentrasi pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

Penelitian diharapkan akan menghasilkan informasi ilmiah mengenai aplikasi dosis kompos granular dan konsentrasi pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung serta sebagai bahan pembanding pada penelitian-penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)

Jagung merupakan tanaman semusim. Dalam satu siklus hidupnya terjadi selama 80-150 hari. Paruh pertama dari siklus merupakan tahap pertumbuhan vegetatif dan paruh kedua untuk tahap pertumbuhan generatif. Tanaman jagung merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian (*serealia*) dari keluarga rumput-rumputan (Arianingrum, 2004).

Menurut Kasryno (2002), akar tanaman jagung merupakan akar serabut yang tumbuh di bagian pangkal batang dan menyebar luas sebagai akar lateral. Kemudian akar seminal yang tumbuh ke bawah dari lembaga biji jagung. Batang tanaman jagung bulat silindris dan beruas-ruas, dan pada bagian pangkal batang beruas cukup pendek dengan jumlah sekitar 8-20 ruas. Rata-rata tinggi tanaman jagung antara satu sampai tiga meter diatas permukaan tanah. Daun tanaman jagung berbentuk pita atau garis dan jumlah daunnya sekitar 8-16 helai tiap batangnya, tergantung pada jenis atau varietas yang ditanam. Panjang daun 30 cm -45 cm dan lebarnya antara 5 cm – 15 cm (Warisno, 1998).

Tanaman jagung memiliki bunga jantan dan bunga betina yang letaknya terpisah. Bunga jantan terdapat pada malai bunga di ujung tanaman, sedangkan bunga betina terdapat pada tongkol jagung. Bunga jantan yang terdapat di ujung tanaman masak lebih dahulu daripada bunga betina. Persarian yang terbaik terjadi pada pagi hari, jumlah serbuk sari yang ada diperkirakan sekitar dua sampai lima juta per tanaman. Pada waktu itu terjadi

proses penempelan serbuk sari pada rambut. Serbuk sari terbentuk selama 7-15 hari. Persarian jagung umumnya dibantu oleh angin (Warisno, 1998).

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung (*Zea mays L.*)

Tanaman jagung menghendaki daerah yang beriklim sedang hingga subtropik atau tropis yang basah dan di daerah yang terletak antara 0-50⁰ LU hingga 0-40⁰ LS. Pertumbuhan tanaman jagung sangat membutuhkan sinar matahari. Tanaman jagung yang ternaungi, pertumbuhannya akan terhambat dan memberikan hasil biji yang kurang baik bahkan tidak dapat membentuk buah (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Jumlah curah hujan yang diperlukan tanaman jagung yang optimal adalah 1.200-1.500 mm per tahun dengan bulan basah (lebih dari 100 mm/bulan) 7-9 bulan dan bulan kering (kurang dari 60 mm/bulan) 4-6 bulan. Tanaman jagung memerlukan kelembaban udara sedang sampai dengan tinggi (50%-80%) agar keseimbangan metabolisme tanaman dapat berlangsung dengan optimal. Kisaran temperatur untuk syarat pertumbuhan tanaman jagung adalah antara 23°C-27°C, dengan temperatur optimum 25°C (Nugroho, 2009).

Tanaman jagung menghendaki tanah yang gembur, subur, berdrainase yang baik, pH tanah 5,6-7,0. Jenis tanah yang dapat toleran ditanami jagung antara lain andosol, latosol dengan syarat pH-nya harus memadai untuk tanaman tersebut (Tjitrosoepomo, 2004). Tanah-tanah yang bertekstur berat, jika akan ditanami jagung maka perlu dilakukan pengolahan tanah yang baik. Tanaman jagung ditanam di Indonesia mulai dari dataran rendah sampai di daerah pegunungan yang memiliki ketinggian antara 1000-1800 mdpl. Sedangkan daerah yang optimum untuk pertumbuhan jagung adalah antara 0-

600 mdpl (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

2.3 Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun yang mengandung hara makro (N, P, K, S, Ca, Mg) dan mikro esensial (B, Mo, Cu, Fe, Mn), dan bahan organik. Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil pada daun (Huda, 2013).

Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Dapat dikatakan bahwa pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah secara aman, dalam arti produk pertanian yang dihasilkan terbebas dari bahan-bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia sehingga aman dikonsumsi (Huda, 2013).

Pupuk cair mengandung berbagai jenis unsur hara dan zat yang diperlukan tanaman. Zat-zat ini berasal dari bahan organik yang digunakan dalam pembuatannya. Zat tersebut terdiri dari mineral baik makro maupun mikro, asam amino, hormon pertumbuhan dan mikroorganisme. Kandungan zat dan unsur hara harus dalam kondisi yang seimbang sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman (Parnata, 2004).

Pupuk cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Tanaman menyerap hara terutama melalui akar, namun daun juga punya kemampuan menyerap hara. Sehingga ada manfaatnya apabila pupuk cair tidak hanya diberikan di sekitar tanaman, tapi juga di bagian daun (Suhedi, 1995).

2.4 Pupuk Kompos Granular

Pupuk kompos granul merupakan pupuk kompos yang dibentuk seperti butiran-butiran yang bersifat keras dan kering (Kuyik, 2013). Granul yang baik adalah granul yang memiliki ukuran seragam, cukup keras, namun mudah larut apabila terkena air atau ditimbun tanah. Aspek yang harus diperhatikan dalam pembuatan granul adalah ukuran granul yang diharapkan, kekerasan granul, dan kemudahan granul untuk pecah atau larut (Isroi dan Nurheti, 2009).

Pupuk kompos granul yang digunakan dalam penelitian ini yaitu petroganik. Kompos organik granul ini sudah diolah serta efektif dan efisien untuk diaplikasikan. Bahan baku kompos ini terdiri dari kotoran sapi, kotoran ayam, kotoran kambing, limbah pabrik gula (*blo-thong*), limbah pabrik sawit (tandan kosong), *mixtro*, suplemen, dan *filler* (kapur/tanah liat). Adapun kandungan yang terdapat kompos ini selain mengandung C-organik yang tinggi yakni $\geq 15\%$, juga mengandung unsur hara lain seperti: N, P₂O₅ dan K₂O sebesar 4 %, pupuk petroganik juga mengandung unsur hara mikro yakni Fe, Mn dan Zn (Pakpahan et al. 2019).

Menurut Wahyono *et al.* (2011), pupuk kompos yang berbentuk pelet atau granul memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pupuk curah, yaitu:

1. Memiliki kepadatan tertentu sehingga tidak mudah diterbangkan angin dan terbawa air.
2. Tidak menimbulkan debu sehingga pengaplikasian pupuk dapat dilakukan dekat pemukiman penduduk. Kelebihan dosisnya tanaman terhadap pelepasan nutrisi yang mendadak (*fertilizer burn*) karena proses peluruhannya lebih lambat dibandingkan dengan pupuk curah (*slow release*). Kecepatan pelepasan bahan aktif

dari partikel-partikel halus akan lebih besar dibandingkan bentuk granul (Hadisoewignyo dan Fudholi, 2013).

3. Pengaplikasiannya lebih mudah dan lebih efektif yang dimana pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, mengurangi gugurnya dan, bunga, dan bakal buah (Huda, 2013).