

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BENIH PADI HITAM PADA
BERBAGAI DOSIS PUPUK KOMPOS DAN KONSENTRASI POC**

ALDHI MAULANA MALIK

G011191166



DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BENIH PADI HITAM PADA
BERBAGAI DOSIS PUPUK KOMPOS DAN KONSENTRASI POC**

ALDHI MAULANA MALIK

G011 19 1166

Departemen Budidaya Pertanian

Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

Makassar


2023


Makassar, Februari 2023

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. Ir. Muh. Farid BDR, M.P.
NIP. 19670520 199202 1 001


Dr. Ir. Rafiuddin, M.P.
NIP. 19641229 198 903 1 003

Mengetahui,

Ketua Departemen Budidaya Pertanian


Dr. Hari Iswovo, SP., M.A.
NIP. 19760508 200501 1 003

LEMBAR PENGESAHAN

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BENIH PADI HITAM PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK KOMPOS DAN KONSENTRASI POC

Disusun dan Diajukan oleh

ALDHI MAULANA MALIK

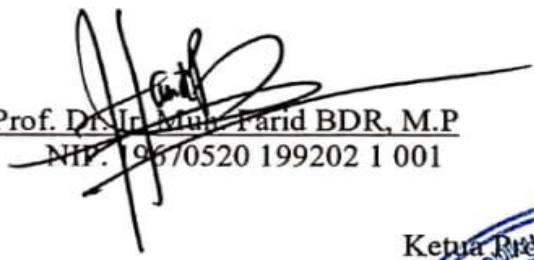
G011191166


Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Masa Studi Program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada tanggal 14 Februari 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Prof. Dr. Ir. Mub. Farid BDR, M.P.
NIP. 19670520 199202 1 001


Dr. Ir. Rafiuddin, M.P.
NIP. 19641229 198903 1 003

Ketua Program Studi


Dr. Ir. Abdul Haris B., M.Si
NIP. 19670811 19943 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aldhi Maulana Malik

NIM : G011191166

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya berjudul:

“Pertumbuhan Dan Produksi Benih Padi Hitam Pada Berbagai Dosis Pupuk Kompos Dan Konsentrasi POC”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan benar bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain. 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 dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Maret 2023



Aldhi Maulana Malik

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian ini dan penyusunan skripsi yang berjudul “Pertumbuhan Dan Produksi Benih Padi Hitam Pada Berbagai Dosis Pupuk Kompos Dan Konsentrasi POC”.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari semua pihak, penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik, karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang tulus kepada :

1. Ayahanda Malik, S.S dan ibunda Marnawati, S.Sos, yang telah membesarkan serta mendidik dengan penuh kasih sayang, memberi nasehat dengan segala kesabaran, atas jerih payah serta doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Untuk adik penulis, Alfareza Maulana Malik dan Anindita Malik yang selalu menyemangati penulis dalam pembuatan skripsi dari awal hingga akhir.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Muh. Farid BDR, M.P. dan Bapak Dr. Ir. Rafiuddin, M.P. selaku pembimbing yang meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing penulis sejak awal penelitian hingga selesainya skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si., Bapak Dr. Muhammad Fuad Anshori, S.P., M.Si. dan Ibu Dr. Ir. Nurlina Kasim, M.Si. selaku penguji yang memberikan banyak saran dan masukan kepada penulis sejak awal penelitian sampai selesainya skripsi ini.

4. Dosen dan Staf Tata Usaha Universitas Hasanuddin, yang telah memberi ilmu dan dukungan kepada penulis selama perkuliahan.
5. Saudari Hadriana Hadrawi yang memberi semangat dan banyak membantu selama proses penelitian berlangsung hingga selesai.
6. Teman seperjuangan Pemuliaan 19: Ihsan Syawal Rahmat, Mulham Tahir, Nur Qalbi Z, Aldhi Maulana M, Yuzril Dzul Aldza, Haris Renhard, dan A. Muh. Fajar, Salsabila Alisyah, Nurul Hikma, Nuriyah Maghfira, Anisa Riadhul, Indrayani Muslim, Anisa Luthfia, Kyla Badzline, Arna Larasati, Fatimah Tul Ilyin, yang telah memberikan semangat dan banyak membantu selama proses penelitian berlangsung hingga selesai.
7. Kakak-kakak Plant Breeding: Annastya Nur Fadhilah, S.P, Azmi Nur Karimah, S.P, Adinda Nurul Jannati, S.P, Andi Isti Sakinah, S.P, Annur Khainun Akfindarwan, S.P, Nirwansyah Amier, S.P, A. Dwie Mochammad Abduh, S.P., M.P, atas semua bantuan dan nasehat yang diberikan kepada penulis hingga skripsi ini selesai.
8. Teman seperjuangan SERUMAH, Elscieto, Bestpart, Grup Sodara, teman-teman Angkatan Agroteknologi C, OKSIGEN 2019, dan teman-teman KKN 107 Posko Takalar 3 yang telah memberikan dukungan dan kerja sama selama kuliah.
9. Kepada semua pihak yang telah memberi semangat dan dukungan dari awal penelitian sampai penyusunan skripsi.

Makassar, Maret 2023

Penulis

RINGKASAN

ALDHI MAULANA MALIK (G011191166). Pertumbuhan Dan Produksi Benih Padi Hitam Pada Berbagai Dosis Pupuk Kompos Dan Konsentrasi POC. Dibimbing oleh **MUH. FARID BDR** dan **RAFIUDDIN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pemupukan kompos dengan POC yang menghasilkan produksi tinggi dan kualitas benih pada padi hitam dan mengetahui korelasi antara setiap parameter dengan parameter utama produksi. Penelitian dilaksanakan di Desa Apala, Kecamatan Barebbo, Kabupaten Bone. Penelitian berlangsung pada Agustus sampai dengan Desember 2022. Penelitian disusun berdasarkan pola rancangan petak terpisah (RPT). Petak utama adalah dosis pupuk kompos yang terdiri atas 3 taraf yaitu: 0 3 ton.ha⁻¹, 3 ton.ha⁻¹ dan 6 ton.ha⁻¹, sedangkan anak petak yaitu konsentrasi POC yang terdiri atas 4 taraf yaitu: 0 mL.L⁻¹, 20 mL.L⁻¹, 40 mL.L⁻¹ dan 60 mL.L⁻¹, sehingga terdapat 12 kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara dosis pupuk kompos 6 ton.ha⁻¹ dengan konsentrasi POC 60 mL.L⁻¹ pada hasil produksi (5,78 ton.ha⁻¹), meningkatkan kualitas benih dengan daya kecambah (92%) dan daya simpan benih dengan rata-rata pertumbuhan kecambah setiap minggunya sebesar (89,17%). Dosis 6 ton.ha⁻¹ menghasilkan produksi tertinggi (4,97 ton.ha⁻¹) dan meningkatkan kualitas benih dengan daya kecambah benih (90,58%). Konsentrasi POC yang menghasilkan produksi dan kualitas benih terbaik padi hitam yaitu dosis 60 mL.L⁻¹, hasil produksi (4,88 ton.ha⁻¹) dan meningkatkan kualitas benih dengan daya kecambah 88,89%. Parameter pertumbuhan dan komponen produksi yang berkorelasi positif nyata hingga sangat nyata terhadap hasil adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, panjang daun dan lebar daun bendera, indeks klorofil, umur berbunga, umur panen, panjang malai, jumlah cabang, peresentase gabah berisi, peresentase gabah hampa, bobot 1.000 bulir, produksi per rumpun, dan daya kecambah.

Kata kunci: *Padi hitam, kompos, POC, produktivitas, mutu benih*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
RINGKASAN	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN`	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Hipotesis	4
1.3 Tujuan dan Kegunaan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Taksonomi dan Morfologi Padi Hitam.....	6
2.2 Mutu Benih	7
2.3 Pupuk Kompos	8
2.4 Pupuk Organik Cair	9
BAB III METODOLOGI.....	11
3.1 Tempat dan Waktu.....	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian	12
3.5 Parameter Pengamatan	15
3.6 Analisis Data.....	18
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil.....	19
4.2 Pembahasan	48
BAB V KESIMPULAN	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Tinggi tanaman (cm) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	19
2.	Jumlah anakan (batang) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	20
3.	Jumlah anakan produktif (batang) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC	21
4.	Panjang daun bendera (cm) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	23
5.	Lebar daun bendera (mm) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	24
6.	Indeks klorofil padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC).....	25
7.	Umur berbunga (HST) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	26
8.	Umur panen (HST) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	27
9.	Panjang malai (cm) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	28
10.	Jumlah gabah per malai (bulir) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC	30
11.	Kepadatan malai (bulir.cm ⁻¹) dengan padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC	31
12.	Jumlah cabang malai (cabang) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC	31
13.	Panjang gabah (mm) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	32
14.	Persentase gabah berisi (%) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	34
15.	Persentase gabah hampa (%) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	35
16.	Berat 1.000 bulir (g) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	36
17.	Berat gabah per rumpun (g) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	37
18.	Produksi per hektar (ton.ha ⁻¹) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	38
19.	Daya kecambah benih setelah penyimpanan satu minggu (%) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	39
20.	Daya kecambah benih setelah penyimpanan dua minggu (%) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	40
21.	Daya kecambah benih setelah penyimpanan tiga minggu (%) padi hitam pada berbagai dosis kompos dan konsentrasi POC.....	42

No	Halaman
22. Daya kecambah benih setelah penyimpanan empat minggu (%) dengan perlakuan beberapa dosis kompos dan konsentrasi POC	44
23. Matriks korelasi antara parameter pengamatan.....	47

Lampiran

1a. Tinggi tanaman (cm)	62
1b. Sidik ragam tinggi tanaman	62
2a. Jumlah anakan (batang)	63
2b. Sidik ragam jumlah anakan	63
3a. Jumlah anakan produktif (batang)	64
3b. Sidik ragam jumlah anakan produktif	64
4a. Panjang daun bendera(cm)	65
4b. Sidik ragam panjang daun bendera.....	65
5a. Lebar daun bendera (cm).....	66
5b. Sidik ragam lebar daun bendera	66
6a. Indeks klorofil.....	67
6b. Sidik ragam indeks klorofil	67
7a. Umur berbunga (HST).....	68
7b. Sidik ragam umur berbunga	68
8a. Umur panen (HST)	69
8b. Sidik ragam umur panen.....	69
9a. Panjang malai (cm).....	70
9b. Sidik ragam panjang malai	70
10a. Jumlah gabah per malai (bulir).....	71
10b. Sidik ragam jumlah gabah per malai	71
11a. Kepadatan malai (bulir.cm ⁻¹).....	72
11b. Sidik ragam kepadatan malai.....	72
12a. Jumlah cabang malai (cabang)	73
12b. Sidik ragam jumlah cabang malai	73
13a. Panjang gabah (mm).....	74
13b. Sidik ragam panjang gabah.....	74
14a. Persentase gabah berisi (%).....	75
14b. Sidik ragam persentase gabah berisi.....	75
15a. Persentase gabah hampa (%)	76
15b. Sidik ragam presentase gabah hampa.....	76
16a. Berat 1.000 bulir (g)	77
16b. Sidik ragam berat 1.000 bulir	77
17a. Berat gabah per rumpun (g).....	78
17b. Sidik ragam berat per rumpun	78
18a. Produksi per hektar (ton.ha ⁻¹)	79
18b. Sidik ragam produksi per hektar.....	79
19a. Uji daya tumbuh kecambah benih setelah penyimpanan satu minggu (%)	80

No	Halaman
19b. Sidik ragam uji daya tumbuh kecambah benih setelah penyimpanan satu minggu.....	80
20a. Uji daya tumbuh kecambah benih setelah penyimpanan dua minggu (%)	81
20b. Sidik ragam uji daya tumbuh kecambah benih setelah penyimpanan dua minggu	81
21a. Uji daya tumbuh kecambah benih setelah penyimpanan tiga minggu (%)	82
21b. Sidik ragam uji daya tumbuh kecambah benih setelah penyimpanan tiga minggu	82
22a. Uji daya tumbuh kecambah benih setelah penyimpanan empat minggu (%)	83
22b. Sidik ragam uji daya tumbuh kecambah benih setelah penyimpanan empat minggu	83
23. Deskripsi padi hitam varietas Jeliteng	84
24. Hasil analisis kandungan kompos.....	85
25. Hasil analisis kandungan POC	85
26. Hasil analisis sampel tanah sebelum pemupukan.....	86
27. Hasil analisis sampel tanah setelah pemupukan	86

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Diagram batang daya simpan benih setiap kombinasi perlakuan	44
2.	Diagram batang pengaruh dosis kompos pada daya simpan benih 1-4 minggu.....	45
3.	Diagram batang pengaruh konsentrasi POC pada daya simpan benih 1-4 minggu	46

Lampiran

1.	Denah percobaan di lahan penelitian	87
2.	Proses pembuatan kompos dan POC.....	88
3.	Kegiatan pindah tanam.....	88
4.	Pengamatan dan pengambilan sampel	88
5.	Proses pemanenan di lahan penelitian.....	89
6.	Proses pengukuran kadar air benih	89
7.	Proses uji kecambah padi hitam	89
8.	Penampilan malai tanaman padi hitam varietas Jeliteng.....	90

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara penghasil padi terbesar di dunia dan merupakan pangan pokok bagi 95 % masyarakat Indonesia. Produktivitas padi pada tahun 2020 sebesar 5,26 ton.ha⁻¹, mengalami kenaikan sebanyak 0,13 ton.ha⁻¹, dibandingkan produktivitas padi di tahun 2019 sebesar 5,13 t.ha⁻¹. Peningkatan produktivitas beras nasional dapat dilakukan dengan upaya pengoptimalan teknik budidaya, pengolahan lahan, penggunaan benih dan varietas unggul hingga proses pemanenan (Pamungkas, 2020).

Varietas padi yang terdapat di Indonesia tergolong banyak, salah satunya adalah padi hitam varietas Jeliteng. Beras hitam adalah salah satu jenis makanan pokok yang dikonsumsi sebagai pangan fungsional yang bermanfaat baik bagi kesehatan. Padi hitam mengandung kalium, asam amino, kalsium, magnesium, zat besi, pigmen antosianin dan flavonoid. Mengonsumsi padi hitam dapat mencegah gangguan fungsi ginjal, meningkatkan daya tahan tubuh, mencegah kanker, memperbaiki kerusakan sel hati, sebagai antioksidan, memperlambat penuaan, mencegah anemia, dan membersihkan kolesterol pada darah, hal ini menjadi dasar bahwa padi hitam ini sangat disarankan dikonsumsi untuk menjaga kebutuhan nutrisi masyarakat (Pengumsri *et al.*, 2015).

Menurut BB Padi (2021), padi hitam varietas Jeliteng memiliki hasil produksi sebesar ±6,18 t/ha GKG, memiliki potensi hasil sebesar ±9,87 t/ha GKG. Padi hitam masih kurang populer di kalangan masyarakat, sehingga masyarakat

jarang yang mengenal apalagi mengkonsumsi beras hitam Jeliteng. Kurangnya pengembangan terkait benih dan varietas padi hitam membuat pembudidayaannya masih rendah. Rendahnya pembudidayaan padi hitam disebabkan oleh beberapa faktor seperti: umur tanaman yang panjang, habitus yang tinggi, dan tingkat produktivitas tergolong rendah. Penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan, serta tidak dilakukannya pemberian bahan organik pada lahan akan menurunkan kualitas serta kesuburan pada tanah sawah sehingga terjadi degradasi lahan (Yuniarti et al., 2019).

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah diatas adalah perbaikan teknik budidaya tanaman. Teknik-teknik budidaya yang tidak tepat dapat menghambat pertumbuhan tanaman sehingga hasil yang diperoleh tidak maksimal. Mengacu pada hal tersebut perlu dilakukan kajian lebih lanjut bagaimana meningkatkan mutu fisik benih dengan perbaikan teknik budidaya. Langkah yang dapat dilakukan adalah dengan pemupukan yang tepat. Menurut Azalika et al., (2018), peningkatan hasil produksi dapat dilakukan dengan pengaplikasian bahan organik antara lain pupuk kandang karena banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Pupuk organik dapat menjadi solusi untuk mengurangi pengaplikasian pupuk anorganik yang berlebih. Kompos mengandung bahan organik tinggi yang dapat memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi pada tanah. Sifat kimia pupuk organik mampu meningkatkan kapasitas tukar kation dan proses pelapukan bahan mineral menjadi cepat. Pupuk kompos menjadi sumber makanan pada

mikroorganisme yang menguntungkan, sehingga perkembangan tanaman menjadi lebih baik (Alridiwirsa et al., 2018).

Bahan organik yang terkandung pada lahan di Indonesia tergolong rendah yaitu kurang dari dua persen. Pengaplikasian bahan organik dalam memperbaiki produktivitas lahan perlu ditingkatkan, bahan yang dapat dijadikan pupuk kompos adalah limbah pertanian. Limbah kegiatan pertanian berasal dari proses produksi pertanian berupa jerami, limbah perkebunan, dan kotoran ternak. Limbah ini akan mengalami proses dekomposisi secara alami maupun bantuan mikroorganisme sehingga membentuk pupuk organik. Unsur hara mikro dan makro dalam pupuk organik dibutuhkan tanaman untuk berkembang. Ketersediaan pupuk organik dalam jumlah cukup dan kualitas yang baik dapat mewujudkan pertanian berkelanjutan (Nurhayati *et al.* 2011).

Penggunaan pupuk organik seperti kompos dan POC mampu meningkatkan kualitas maupun kesuburan tanah karena tersedianya bahan organik dalam tanah. Bahan organik mampu mempertahankan kesuburan dan kesehatan tanah dengan menyediakan hara yang dibutuhkan tanaman. Bahan organik memberikan kontribusi terhadap ketersediaan unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium yang mampu meningkatkan hasil produksi serta kualitas benih pada tanaman. Pupuk organik mampu memperbaiki struktur tanah, juga mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam memperkuat kemampuan tanah dalam mengikat air (Haryadi *et al.* 2020).

Sampah dapur berupa sampah sisa sayur yang mudah didapatkan dapat dibuat menjadi pupuk organik sehingga ramah lingkungan. Mineral yang ada pada pupuk organik cair berbahan sampah sayur dinilai mampu memenuhi kebutuhan unsur hara mikro dan makro yang memberikan ketersediaan hara dalam tanah. Selain kandungannya, sampah sayur yang diolah menjadi POC aman untuk lingkungan (Wulandari dan Winarsih 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jamilah (2018), menyatakan bahwa pengaplikasian 50 mL.L⁻¹ POC yang diaplikasikan setiap minggunya dimulai saat dua minggu setelah pindah tanam sampai tanaman padi menghasilkan bunga dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Hasil yang diperoleh mencapai 6,79 t.ha⁻¹ gabah setelah dikeringkan dan digiling, dengan indeks panen hingga 0,49.

Berdasarkan uraian diatas maka pengembangan varietas padi hitam Jeliteng yang tergolong masih baru ini penting untuk dioptimalkan. Padi hitam konvensional ini sebaiknya dilakukan proses budidaya secara organik agar kebutuhan nutrisi yang terkandung dapat dioptimalkan sehingga perlu diadakan penganalisaan tentang pemberian dosis kompos dan konsentrasi POC terhadap produksi dan mutu benih padi hitam.

1.2 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara pupuk kompos dan POC yang menghasilkan produksi tinggi dan kualitas benih terbaik pada padi hitam.

2. Terdapat salah satu dosis pupuk kompos yang menghasilkan produksi tinggi dan kualitas benih terbaik pada padi hitam.
3. Terdapat salah satu komposisi POC yang menghasilkan produksi tinggi dan kualitas benih terbaik pada padi hitam.
4. Terdapat korelasi antara setiap parameter dengan parameter utama produktivitas.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui interaksi pemupukan kompos dan POC yang menghasilkan produksi tinggi dan kualitas benih terbaik pada padi hitam.
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis kompos yang menghasilkan produksi tinggi dan kualitas benih terbaik pada padi hitam.
3. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi POC yang menghasilkan produksi tinggi dan kualitas benih terbaik pada padi hitam.
4. Untuk mengetahui korelasi antara setiap parameter dengan parameter utama produktivitas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi dan Morfologi Padi Hitam

Menurut Syarofah et al. (2019), klasifikasi tanaman padi hitam adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliopyta
Sub Divisi : Angiospermae
Kelas : Monocotyledoneae
Sub kelas : Commelinidae
Ordo : Poales
Family : Poaceae
Genus : *Oryzae*
Spesies : *Sativa*
Nama Spesies : *Oryza sativa* L.

Padi lokal Jeliteng memiliki karakter yang hampir mirip dengan padi lokal pada umumnya, seperti umur tanaman yang panjang (>125 hari). Hal inilah yang menyebabkan beras hitam di Indonesia cenderung terbatas dibudidayakan sehingga harganya relatif mahal (Hanifah et. al., 2016). Padi hitam tergolong tanaman semusim (annual). Tanaman ini berakar serabut dengan kedalaman 20 – 30 cm, tinggi batang tanaman yang beragam (0,5 – 2 m), berbatang bulat dan berongga yang disebut jerami, helaian daun bergaris lurus, tepi daun kasar dengan panjang 15 – 80 cm (Sinaga et al., 2018).

Padi hitam memiliki khasiat yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh seperti, sebagai sumber antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan. Selain itu, padi hitam memiliki kandungan gizi seperti serat, vitamin E, kandungan kalium yang tinggi, kadar protein sekitar 7,88% dan kandungan karbohidratnya sekitar 74,8%. Padi hitam merupakan bahan pangan fungsional karena juga bermanfaat bagi kesehatan (Purwasasmita, 2014).

2.2 Mutu Benih

Padi merupakan makanan pokok penduduk Indonesia sehingga komoditas ini bernilai sosial, politik dan ekonomi yang baik. Peningkatan produksi pada padi hitam ini menjadi prioritas yang tinggi untuk dikembangkan. Saat ini, sekitar 200 lebih varietas unggul padi telah dilakukan pelepasan yang diperoleh dari berbagai lembaga penelitian yang ada di Indonesia, 85% diantaranya diproduksi dari hasil inovasi Badan Litbang Pertanian, seperti varietas padi hitam yang mengandung antosianin tinggi sehingga perlu dilakukan pengembangan (Sinaga et al., 2018).

Mutu benih pada suatu varietas menentukan keberhasilan produksi suatu tanaman. Peran mutu benih dalam keberhasilan budidaya tanaman tidak dapat terganti dengan faktor lain karena benih berperan sebagai pembawa sifat genetik. Vigor awal yang tinggi merupakan salah satu indikator benih yang bermutu tinggi ditandai dengan pembentukan vigor awal yang dipengaruhi oleh faktor *induced* yaitu faktor lingkungan dan faktor *innate* yaitu faktor genetik tempat benih diproduksi. Faktor *innate* dapat dikembangkan dengan pembentukan varietas unggul yang dilakukan melalui program pemuliaan tanaman. Faktor *induced* dikembangkan dengan kultur teknis serta persyaratan iklim, biosfer, dan nutrisi

seperti perbaikan pemupukan yang cukup bagi proses produksi benih di lapang (Ridwansyah *et al.*, 2020).

Nutrisi dengan jumlah yang cukup, terutama unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium merupakan faktor yang mempengaruhi mutu benih pada tanaman. Untuk memproduksi calon benih yang maksimal diperlukan unsur hara mikro dan makro dalam jumlah yang cukup dan berimbang. Perbaikan teknologi berupa pemupukan berimbang merupakan manipulasi faktor *induced* dalam menjamin ketersediaan hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan hasil produksi tanaman padi hitam, sehingga diperoleh hasil benih dengan vigor awal tinggi. Dosis pupuk organik yang sesuai dapat menghasilkan pengaruh yang baik pada hasil produksi dan kualitas benih tanaman padi. Unsur hara yang diberikan secara berimbang memberikan vigor awal maksimal (Ridwansyah *et al.*, 2020).

2.3 Pupuk Kompos

Kompos dapat menjadi pilihan untuk meningkatkan hasil produksi dan tetap mempertimbangkan unsur ramah lingkungan. Pupuk organik sebagian besar atau seluruh bahannya dihasilkan dari kotoran hewan ternak atau pelapukan tanaman yang dibuat melalui proses fermentasi, dapat berbentuk padatan maupun cair yang diaplikasikan untuk menyediakan bahan organik agar memperbaiki sifat kimia, biologi, dan fisik tanah. Pupuk organik mengandung jutaan mikroorganisme yang berperan dalam proses pelapukan terhadap bahan organik yang terkandung dalam tanah. Mikroorganisme di dalam tanah dapat menghasilkan hormon pertumbuhan seperti giberelin, auksin dan sitokinin yang berperan meningkatkan pertumbuhan

dan perkembangan akar sehingga daerah pencarian unsur-unsur hara pada tanaman semakin luas (Genial, 2018).

Kompos berguna untuk memperbaiki struktur tanah dan juga meningkatkan kadar bahan organik tanah serta meningkatkan kemampuan tanah untuk mengikat kandungan air pada tanah. penambahan kompos menyebabkan peningkatan aktivitas mikroba pada tanah yang bermanfaat bagi tanaman. Aktivitas mikroba akan mendorong penyerapan unsur hara tanah dan melindungi tanaman dari serangan penyakit (Haryadi *et al.* 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Azalika et al. (2018), diperoleh hasil perlakuan pupuk organik berupa kompos memberikan perbedaan yang nyata pada jumlah anakan, jumlah anakan produktif serta bobot gabah kering per rumpun. Pemberian pupuk organik dengan dosis 5 ton.ha⁻¹ memberikan hasil terbaik pada bobot 100 gabah kering, dengan potensi hasil 4,04 ton.ha⁻¹. Pemberian kompos pada tanaman dinilai memiliki pengaruh besar terhadap produktivitas dan kesuburan lahan.

2.4 Pupuk Organik Cair

Pupuk adalah sumber nutrisi utama pada tumbuhan. Proses pertumbuhan dan perkembangan membutuhkan nutrisi (mineral dan air). Pupuk terdiri dari dua jenis yaitu pupuk organik dan anorganik, selain itu, terdapat berbagai pengklasifikasikan pupuk. Menurut Wibowo et al. (2020), pupuk dapat diklasifikasikan berdasarkan asalnya yaitu pupuk alami dan pupuk sintetis. Menurut senyawanya pupuk digolongkan menjadi dua yaitu pupuk organik dan

pupuk anorganik, berdasarkan bentuknya (padat dan cair), atau berdasarkan cara penggunaannya yaitu semprot dan tabur.

POC dapat memaksimalkan pertumbuhan tanaman sehingga baik untuk dikombinasikan dengan pupuk lainnya. POC mengandung berbagai mineral dan zat esensial, serta mengandung hormon yang membantu pertumbuhan tanaman. POC mampu membenahi pertumbuhan tanaman dan juga dapat meningkatkan kapasitas tukar kation pada tanah dibanding pupuk kimia. Bahan organik yang digunakan sebagai dasar POC dapat mengurangi jumlah unsur hara yang terikat mineral tanah, yang menyebabkan semakin banyak unsur hara tersedia bagi tanaman (Haryadi *et al.* 2020).

Proses pembuatan POC dapat dipercepat dengan pengaplikasian *effective inoculant* atau *activator* (Supinah, 2020). POC dari limbah pertanian maupun peternakan memiliki fungsi sebagai makanan bagi bakteri yang membantu bakteri memperbanyak diri sebelum pupuk digunakan. Berdasarkan hasil penelitian Supartha *et al.*, (2012), diperoleh hasil bahwa pengaplikasian POC pada tanaman padi dengan sistem pertanian organik mampu meningkatkan hasil gabah kering panen sebesar 4,4% - 17,4%. Hasil penelitian Winarsih (2022), diperoleh hasil bahwa pengaplikasian POC dengan dosis 40 mL.L⁻¹ berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan padi pada beberapa parameter.