

LAPORAN AKHIR
HIBAH REWORKING SKRIPSI/TESIS MAHASISWA

**Pengaruh Ketinggian terhadap Produktivitas dan Kualitas Benih Buncis
(*Phaseolus vulgaris* L.)**



Pengusul:

Ir. Marga Mandala, MP, Ph.D 0010116209
Dilla Restu Jayanti 161510501169

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
DESEMBER 2021

HALAMAN PENGESAHAN
HIBAH REWORKING SKRIPSI/TESIS

Judul Penelitian/ Pengabdian : Pengaruh Ketinggian terhadap Produktivitas dan Kualitas Benih Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)

Nama KeRis : Rekayasa Agroekosistem (Agroecosystem Engineering)

Ketua Peneliti :

a. Nama Lengkap : Ir. Marga Mandala, MP., Ph.D.

b. NIP./NRP. : 196211101988031001

c. Jabatan Fungsional : Lektor

d. Program Studi : Fak. Pertanian/Ilmu Tanah

e. Nomor HP : 085649306218

f. Alamat surel (e-mail) : idamandala.faperta@unej.ac.id

Anggota (1) :

a. Nama Lengkap : Prof., Dr. Indarto, S.TP., DEA.

b. NIP./NRP. : 197001011995121001

c. Perguruan Tinggi : Universitas Jember

Usulan Tahun ke - : 1

Biaya Keseluruhan : Rp. 10.000.000

Biaya usulan tahun berjalan :

- Dana UNEJ : Rp. 10.000.000

- Dana institusi lain : Rp. 0 / In Kind tuliskan :

Biaya Yang Disetujui : Rp. 7.500.000

Mengetahui,



Dr. Ie. Soetriono, MP.
NIP. 196403041989021001

Jember, 18-12-2021
Ketua Peneliti,

Ir. Marga Mandala, MP., Ph.D.
NIP. 196211101988031001



Mengetahui,
Dr. Juli Witono, S.TP., M.P.
NIP. 196112121998021001

Keterangan Jurnal yang dituju :

1. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (Sinta 2)

<http://ejournal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jpengkajian>



The screenshot shows the homepage of the journal "Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian" (Journal of Agricultural Technology Assessment and Development). The header includes the journal title and the logo of Badan Litbang Pertanian (Indonesian Agricultural Research Institute). A navigation menu lists various sections like HOME, ABOUT, USER HOME, SEARCH, CURRENT, ARCHIVES, ANNOUNCEMENTS, EDITORIAL TEAM, AUTHOR GUIDELINES, PUBLICATION ETHICS AND MALPRACTICE STATEMENT, FOCUS AND SCOPE, INDEXING, SITE, and PEER REVIEWER. Below the menu, it indicates the current issue: "Home > Vol 24, No 1 (2021)". The main title "Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian" is prominently displayed. Key information provided includes P-ISSN: 1410-959x and E-ISSN: 2528-0791. It also mentions accreditation: "Akreditasi: No. 148/M/KPT/2020, tanggal 3 Agustus 2020 oleh Kemenristek Dikti (Peringkat 2 Sinta)". A paragraph describes the journal as a scientific medium for disseminating research results and agricultural technology development. Logos for indexing services like ISJD, Neliti, OneSearch, Sinta, Garuda, and Google Scholar are shown. On the right side, there are icons for "TEMPLATE ARTIKEL", "FORM Ethical Clearance Agreement", and "FORM Copyright Transfer Agreement".

Skor Sinta :

<https://sinta.ristekbrin.go.id/journals/detail?id=2917>



The screenshot shows the journal's profile page on the Sinta (Sinta Indonesia) website. The header includes the Sinta logo and navigation links like HOME, ABOUT, AUTHORS, SUBJECTS, AFFILIATIONS, SOURCES, REGISTRATION, FAQ, and AUTHOR LOGIN. The main content area displays the journal's name "Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian" and its Sinta Score of 52. Other metrics shown include an H-index of 10, 355 Citations, and 222 5 Year Citations. A bar chart shows the journal's performance over time, with a peak in 2020. A "Citation Statistics" section features a bar chart showing the number of citations per year from 2014 to 2021. Below the chart, there is a search bar and a list of publications. The first publication listed is "Beberapa teknik analisis dalam penelitian dan pengkajian teknologi pertanian" by KS Swastika, published by Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, with 92 citations.

BUKTI TERBIT

<http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jpengkajian/article/view/12887>

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jpengkajian/article/view/12887>. The browser's address bar shows "Not secure | ejurnal.litbang.pertanian.go.i...". The page header features the logo of "Badan Litbang Pertanian" (Indonesian Agricultural Research Agency) and the journal title "Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian". A navigation menu includes links for HOME, ABOUT, LOGIN, REGISTER, SEARCH, CURRENT, ARCHIVES, ANNOUNCEMENTS, EDITORIAL TEAM, AUTHOR GUIDELINES, PUBLICATION ETHICS AND MALPRACTICE STATEMENT, FOCUS AND SCOPE, INDEXING SITE, and PEER REVIEWER. The current page is identified as "Home > Vol 24, No 2 (2021) > Mandala".

The main article title is "PENGARUH KETINGGIAN TEMPAT TERHADAP PRODUKTIVITAS DAN KUALITAS BENIH BUNCIS (Phaseolus vulgaris L.)" by Marga Mandala, Indarto Indarto, Ach Fauzan Mas'udi, and Dilla Restu Jayanti. The abstract discusses the effect of altitude on the productivity and quality of bean seeds (Phaseolus vulgaris L.) in East Java, 2017. It mentions a 3.80% decline in production due to seed quality and details the study's methodology, including field experiments at three altitudes (395, 590, and 740 masl) and the use of ANOVA and correlation analysis.

On the right side of the page, there are several utility buttons: "TEMPLATE ARTIKEL" (Article Template), "FORM Ethical Clearance Agreement", "FORM Copyright Transfer Agreement", "OPEN JOURNAL SYSTEMS", "Journal Help", and "ARTICLE TOOLS" with a "Print this article" option. A large watermark of the Universitas Jember logo is visible in the background.

PENGARUH KETINGGIAN TERHADAP PRODUKTIVITAS DAN KUALITAS BENIH BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.)

Marga Mandala¹⁾ Ach. Fauzan Mas'udi¹⁾ Dilla Restu Jayanti²⁾ dan Indarto, Indarto¹⁾,

¹⁾*Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Air Pertanian-Alam Lingkungan, Universitas Jember*

²⁾*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember*
e-mail: idamandala.faperta@unej.ac.id

ABSTRACT

*The Effect of Altitude on Productivity and Quality of Bean Seeds (*Phaseolus vulgaris* L.) . The bean plant (*Phaseolus vulgaris* L.) is an annual horticultural crop with high economic value. In 2017, East Java experienced a decline in production of 3.80%. The tendency to decline was due to the quality of the seeds. This study aims to determine the productivity and quality of BU010 code bean seed at different altitudes and to determine the relationship between height and productivity and quality. The research was conducted at 3 altitudes, namely Pucanganom Village (395 masl), Tlogosari Village (590 masl) and Sumberwringin Village (740 masl) in Bondowoso Regency. The study used a field experiment that was not randomized and the factors under study were altitude. Each location was taken as many as 5 sample points so that there are 15 data. The data obtained were analyzed using ANOVA and continued with correlation analysis with the independent variable in the form of altitude. The results showed that the difference in altitude gave a difference to productivity, namely the variable weight per m². The height of the place gives a difference in the quality of the seeds, namely the variable weight of 100 seeds, vigor and viability of the seeds produced. An altitude of 590 masl can be recommended as the development of BU010 code beans with the highest productivity which is described by the weight per m², namely 7.91 ton / ha. Seed quality at an altitude of 590 masl has the heaviest weight of 100 seeds, 96% viability, 98% seed viability. The relationship between altitude and productivity and seed quality factors is very low to moderate. The correlation value ranges from 0.12 to 0.44. Meanwhile, the relationship between altitude and total N content, rainfall and temperature is very strong. Altitude has no significant effect on seed productivity and quality, it's just that the weight of 100 seeds has a moderate positive correlation value of 0.4.*

Key words: Beans seeds, productivity, seed quality, and altitude

ABSTRAK

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan tanaman hortikultura dengan nilai ekonomis yang tinggi. Pada 2017 di Jawa Timur mengalami penurunan produksi sebesar 3,80%. Kecenderungan penurunan disebabkan kualitas benih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produktivitas dan kualitas benih buncis kode BU010 pada berbagai ketinggian tempat yang berbeda serta mengetahui hubungan antara ketinggian terhadap produktivitas dan kualitas. Penelitian dilakukan di 3 ketinggian tempat yaitu Desa Pucanganom (395 mdpl), Desa Tlogosari (590 mdpl) dan Desa Sumberwringin (740 mdpl) di Kabupaten Bondowoso. Penelitian menggunakan percobaan lapang yang tidak dilakukan pengacakan dan faktor yang diteliti berupa ketinggian tempat. Masing-masing lokasi diambil sebanyak 5 titik sampel sehingga terdapat 15 data. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan analisis korelasi dengan variabel bebas berupa ketinggian tempat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan ketinggian tempat memberikan perbedaan terhadap produktivitas yaitu pada variabel bobot per m². Ketinggian tempat memberikan perbedaan pada kualitas benih yaitu pada variabel bobot 100 benih, vigor dan viabilitas benih yang dihasilkan. Ketinggian 590 mdpl dapat direkomendasikan sebagai pengembangan buncis kode BU010 dengan produktivitas tertinggi yang digambarkan oleh bobot per m² yaitu 7,91 ton/ha. Kualitas benih pada ketinggian 590 mdpl memiliki bobot 100 benih paling berat, vigor 96%, viabilitas benih 98%. Hubungan antara ketinggian tempat dengan faktor produktivitas dan kualitas benih sangat rendah hingga sedang. Nilai korelasi berkisar 0,12-0,44. Sementara hubungan antara variabel ketinggian tempat terhadap kadar N- total, curah hujan dan suhu adalah sangat kuat. Ketinggian tempat tidak berpengaruh nyata terhadap produktivitas dan kualitas benih, hanya saja bobot 100 benih memiliki nilai korelasi positif sedang yaitu 0,4.

Kata kunci: Benih Buncis, Produktivitas, Kualitas benih, dan Ketinggian Tempat

PENDAHULUAN

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran semusim. Buncis dapat dibedakan menjadi dua, yaitu tipe buncis tegak dan tipe buncis merambat (Tarigan dkk., 2019). Tipe buncis merambat (*Indeterminate*), adalah tanaman yang memiliki pertumbuhan vegetatif terus menerus meskipun sudah memasuki fase generatif dan pembungaan terjadi sepanjang musim tanam. (Sirait dkk., 2020). Sedangkan buncis tipe tegak (*determinate*) adalah tipe buncis yang mengurangi laju pertumbuhan dan mengoptimalkan perkembangan saat memasuki fase generatif (Tustika dan Soegianto, 2019).

Buncis memiliki nilai ekonomis dan nilai gizi yang baik sehingga berpotensi untuk dikembangkan (Nugroho dkk., 2018). Pada tahun 2017, di Jawa Timur mengalami penurunan produksi buncis sebesar 3,80% (BPS Jatim, 2017). Salah satu faktor menurunnya produksi buncis adalah penggunaan benih yang tidak bermutu. (Sari dkk., 2014).

Benih adalah biji atau bagian tanaman yang dipergunakan untuk memperbanyak tanaman (Lesilolo dkk., 2013). Benih merupakan faktor penting yang mempengaruhi produksi. Benih berperan strategis dalam menunjang keberhasilan pertanian Indonesia. Penggunaan benih bermutu akan menjamin peningkatan produktivitas dan kesejahteraan petani (Ningsih dan Rahmawati, 2017).

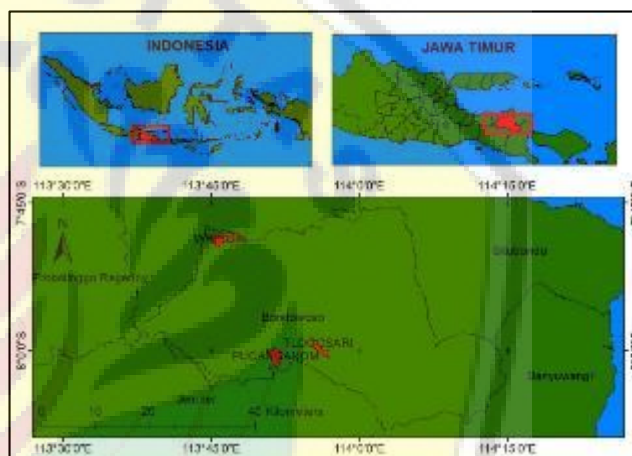
Arifin (2018) menyatakan bahwa kualitas benih akan mempengaruhi produksi dan daya tumbuh. Benih berkualitas memiliki daya tumbuh lebih dari 80% dan produktivitas tinggi. Salah satu yang mempengaruhi kualitas benih dan produktivitas benih buncis adalah faktor lingkungan seperti iklim dan ketinggian. Berdasarkan penelitian (Pramadio dkk., 2018) terdapat perbedaan jumlah polong, bobot segar polong, dan potensi hasil benih buncis yang dihasilkan pada ketinggian tempat yang berbeda. Prasetyo dkk., (2017) menyatakan bahwa iklim secara umum mempengaruhi produktivitas tanaman.

Benih buncis kode produksi BU010 adalah salah satu benih baru yang di produksi oleh PT. East West Indonesia. Penelitian mengenai pengaruh iklim dan ketinggian belum dilakukan terhadap produksi benih buncis BU010. Oleh karena itu, diperlukan sebuah kajian berkaitan dengan spesifik lokasi untuk pengembangan benih buncis kode produksi BU010.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan tempat.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2019 sampai dengan Maret 2020. Penelitian ini berlokasi di Kabupaten Bondowoso. Terdapat tiga lokasi yang memiliki ketinggian tempat berbeda. Lokasi pertama berada di Desa Pucangnom dengan ketinggian tempat 395 mdpl. Lokasi kedua berada di Desa Tlogosari 590 mdpl. Lokasi ketiga berada di Desa Sumberwringin dengan ketinggian tempat 740 mdpl. Analisis kimia tanah dilakukan di Laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember. Sedangkan analisis kualitas dan produksi benih dilakukan di Laboratorium PT. East West Indonesia.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Figure 1. Map of the research location

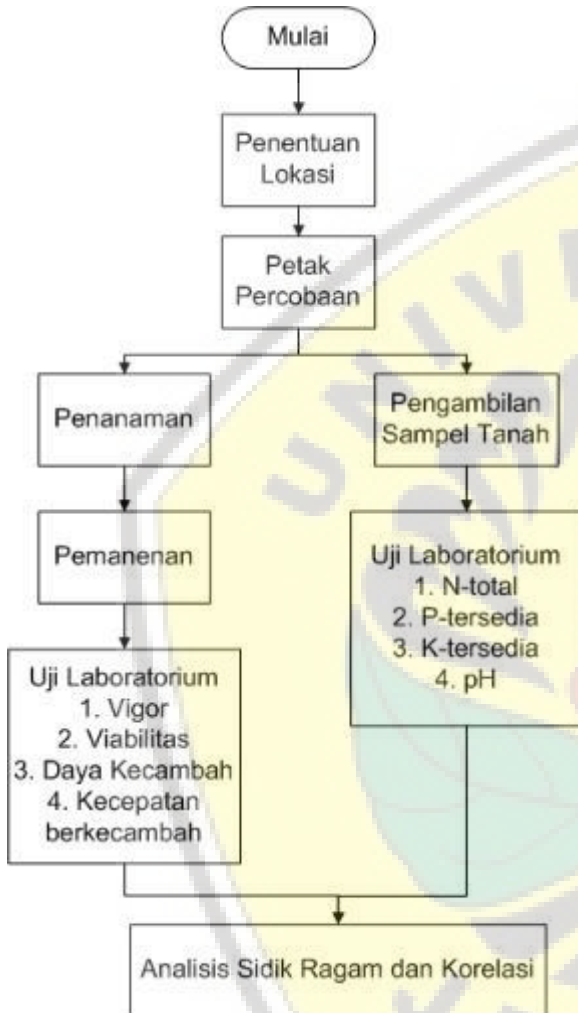
Alat dan bahan penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi sekop kecil, tali, timbangan, , gunting, plastik klip, kertas label, serta peralatan laboratorium seperti kertas merang, bak, karet gelang, pH meter, oven, botol gojok, eksikator, pipet alat titrasi, kertas saring, Erlenmeyer, spektrofotometer, gelas ukur, cawan, serta AAS.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih buncis BU010, sampel tanah dari ketiga lokasi penelitian, Bahan Laboratorium yang meliputi Aquades, Conway, Amonium asetat, Larutan borat, Larutan NaOH, H₂SO₄, Larutan H₂O₂, KCl, KCl, Na₄P₂O₇, selen, pekat, pereaksi warna P, pengekstrak NaHCO₃, Pereaksi P pekat) dan bahan pendukung lainnya.

Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dengan cara penanaman benih buncis pada lokasi yang telah ditentukan. Hasil panen dari petak percobaan kemudian dilakukan uji benih. Sampel tanah pada petak percobaan juga diambil untuk dilakukan analisis laboratorium. Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Prosedur penelitian

Figure 2. Research procedure

Penentuan Titik Sampling

Pemilihan titik sampling penelitian dilakukan dengan metode *purposive sampling* yaitu dengan memilih secara sengaja lokasi penelitian. Kriteria lahan yang dipilih adalah lahan dengan ketinggian yang berbeda. Terdapat 3 titik lokasi yang tersebar di Wilayah Kabupaten Bondowo yang. Adapun lebih rinci mengenai lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Lokasi budidaya kacang panjang pada lahan sub optimal di Kabupaten Situbondo

Table 1. Location of long bean cultivation on sub-optimal land in Situbondo Regency

No.	Kecamatan	Desa	Koordinat
1	Jambesari	Pucanganom	8° 0'10.62"LS dan 113°51'41.21"BT
2	Tlogosari	Tlogosari	7°59'41.61"LS dan 113°55'52.83"BT
3	Sumberwringin	Sumberwringin	8° 0'50.76"LS dan 114° 2'13.14"BT

Pengambilan Sampel Tanah

Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan metode contoh tanah terusik. Gambar 1. menunjukkan lokasi pengambilan sampel. Pengambilan sampel dilakukan di lima titik lokasi di Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. Masing-masing titik sampling diambil sebanyak 5 ulangan untuk dilakukan analisis sifat kimia tanah.

Analisis Sifat Kimia Tanah

Analisis sifat kimia tanah dilakukan untuk mengetahui kondisi tanah wilayah penelitian. Sampel tanah terusik yang telah dikering anginkan kemudian diayak menggunakan ayakan 0,05 mm. Hasil ayakan kemudian digunakan sebagai bahan dalam analisis mengikuti petunjuk teknis analisis kimia tanah (Eviati dan Sulaeman, 2009).

Tabel 2. Variabel pengamatan tanah

Table 2. Soil observation variables

Variabel Pengamatan	Metode Analisis
N-total	Metode <i>Kjeldahl</i> (Destruksi dan Destilasi)
P-tersedia	Metode Olsen (<i>Spectrofotometer</i>)
K-tersedia	Perkolasi dengan amonium asetat
pH	Elektrokimia

Sumber: Eviati dan Sulaeman (2009)

Figure 3. Location 1 (Pucanganom Village)

Pembuatan petak percobaan

Percobaan dilakukan dengan memanen benih buncis BU010 di 3 lokasi penelitian. Masing-masing lokasi kemudian diambil sebanyak 5 tanaman sebagai tanaman sampel sehingga diperoleh data dari 15 sampel tanaman. Pengambilan sampel benih buncis dilakukan pada saat pemanenan (53 HST). Benih yang diperoleh dianalisis di laboratorium yaitu dengan uji vigor dan viabilitas.

Variabel Pengamatan.

Variabel yang diamati dalam penelitian yaitu produktivitas (Bobot 100 biji, jumlah biji per m²), kualitas benih (vigor, viabilitas) serta lingkungan (suhu, curah hujan, pH dan tekstur tanah serta kadar N total, P tersedia, K tersedia tanah).

Pengolahan data

Data produksi dan kualitas benih selanjutnya dianalisis sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh ketinggian terhadap produksi dan kualitas benih. Jika terdapat pengaruh yang nyata maka dilakukan uji Duncan (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%. Data ketinggian, produksi dan kualitas benih juga dilakukan pengujian korelasi pada signifikansi 5% untuk mengetahui hubungan diantara variabel tersebut.

HASIL & PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada 3 lokasi dengan ketinggian berbeda. Lahan tersebut sebelumnya ditanami tanaman jagung. Kondisi ketinggian yang berbeda dapat menyebabkan karakteristik iklim dan tanah yang berbeda. Berikut merupakan kondisi lokasi pengambilan sampel:



Gambar 3. Lokasi 1 (Desa Pucanganom)



Gambar 4. Lokasi 2 (Desa Tlogosari)

Figure 4. Location 2 (Tlogosari Villaget)



Gambar 5. Lokasi 3 (Desa Sumberwringin)

Figure 5. Location 3 (Sumberwringin Village)

Lokasi 1, 2 dan 3 merupakan lokasi percobaan benih buncis BU010. Teknik budidaya yang dilakukan petani pada ketiga lokasi percobaan relatif sama. Hal tersebut dikarenakan pada ketiga lokasi penelitian petani telah bermitra dengan salah satu perusahaan benih sehingga menerapkan SOP yang sama. Sebelum penanaman dilakukan pengolahan lahan dengan pembajakan sebanyak 2 kali dan pembuatan bedengan serta saluran drainase. Jarak tanam yang digunakan adalah 40cm x 40cm dengan jumlah benih per lubang sebanyak 2.

Tabel 3. Anjuran Pemupukan untuk Buncis BU010

Table 3. Fertilization recommendations for beans BU010

Waktu Pemupukan	Jenis Pupuk dan Dosis
7 HST	NPK 3 kg dan ZA 5 kg
14 HST	NPK 4 kg dan ZA 5 kg
21 HST	NPK 4 kg dan ZA 10 kg
35 HST	NPK 7 kg, SP-36 7 kg, KCL 15 kg
42 HST	NPK 8 kg, SP-36 8 kg, KCL 15 kg
49 HST	SP-36 15 kg, KCL 15 kg

Tabel 3. adalah dosis pemupukan yang dilakukan oleh petani di ketiga lokasi. Pemupukan yang dilakukan sesuai dengan anjuran pemupukan untuk buncis BU010. Pemupukan dilakukan sebanyak 6 kali. Pemupukan dimulai pada usia tanaman 7 HST. Pemupukan susulan berikutnya dilakukan setiap minggu. Pemupukan dilakukan selama musim tanam dengan cara dikocor.

Pada proses pemupukan terdapat perbedaan yaitu pada lokasi kedua yang berada di Desa Tlogosari petani menambahkan dengan pemberian pupuk kandang setelah proses pembajakan. Pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah (Larassati dan Santoso, 2019).

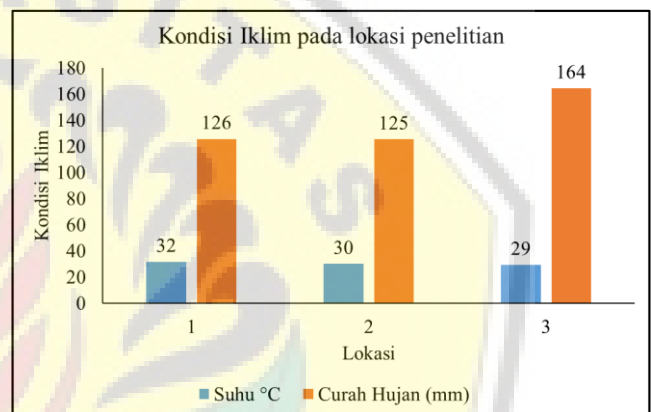
Perawatan tanaman yang dilakukan pada ketiga lokasi penelitian sama yaitu dengan memasang ajir/lanjaran. Pemasangan ajir/lanjaran untuk menopang buah atau tanaman agar tidak roboh. Pemasangan ajir dilakukan pada 10-14 HST. Menurut Soplanit dkk., (2020) pemasangan ajir akan mampu meningkatkan penyerapan energi radiasi matahari. Pemasangan ajir juga dapat mengurangi efek saling menaungi antar daun dan juga menghindari terjadinya kontak langsung antara batang dengan tanah.

Pemanenan dilakukan dengan memilih dan memetik polong buncis yang telah masak fisiologis. Adapun ciri-ciri buncis telah masak secara fisiologis adalah saat polong berubah berwarna hijau kekuningan dan sedikit kering (Suryawan, 2019). Proses pemanenan biji buncis untuk benih dilakukan saat buah buncis telah

masak fisiologis. Benih yang dipanen saat masak fisiologis akan menghasilkan benih dengan viabilitas dan vigor tinggi. Sebaliknya apabila dipanen sebelum atau pasca masak akan menghasilkan benih dengan mutu rendah (Suharsi dkk., 2016).

Kondisi Iklim Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada 3 lokasi dengan ketinggian berbeda. Ketinggian dari masing-masing lokasi percobaan secara berurutan adalah 395, 590 dan 740 mdpl. Ketinggian yang berbeda menyebabkan karakteristik iklim yang berbeda. Gambar 6 merupakan rerata suhu dan curah hujan pada tiga lokasi percobaan.



Gambar 6. Rerata data suhu dan curah hujan pada ketiga lahan penelitian

Figure 6. Average temperature and rainfall data on the three research areas

Berdasarkan gambar 6 diketahui bahwa ketiga lokasi memiliki suhu yang tidak begitu berbeda, namun berbeda pada intensitas curah hujan. Kondisi suhu pada lokasi 1 menunjukkan suhu yang lebih tinggi dari yang lain. Suhu ketiga lokasi percobaan berbeda dan memiliki selisih sekitar 1-4⁰ C. Hal ini dikarekan lokasi 1 merupakan lokasi dengan ketinggian terendah diantara ketiga lokasi percobaan. Purwantara, (2018) menyatakan bahwa terjadi penurunan suhu sebesar 0,6⁰ C setiap kenaikan 100 mdpl.

Buncis merupakan tanaman yang tergolong kedalam tanaman tipe C3. Suhu secara langsung akan mempengaruhi produksi benih buncis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lipiec dkk., (2013) menyatakan bahwa tanaman C3 lebih peka terhadap

suhu yang lebih tinggi. Proses fotosintesis pada tanaman C3 sangat dipengaruhi oleh suhu.

Berdasarkan Gambar 6. diketahui curah hujan di lokasi ketiga, memiliki curah hujan yang paling tinggi yaitu mencapai 164 mm/bulan. Curah hujan yang terlalu tinggi dapat mempengaruhi hasil benih buncis. Curah hujan yang paling sesuai untuk tanaman buncis berkisar 300-400 mm setiap periode tanam atau 100mm/bulan (Pitojo, 2004).

Kondisi Tanah Lokasi Percobaan

Kondisi sifat kimia tanah pada lokasi percobaan diketahui dari hasil analisis laboratorium. Sebanyak 5 sampel dari masing-masing lahan percobaan diambil untuk dianalisis. Adapun hasil analisis sifat fisika tanah pada lahan percobaan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata sifat kimia tanah pada lokasi percobaan
Table 4. Average soil chemical properties at the experimental location

Lokasi	pH		K-Tersedia		P-Tersedia		N-Total	
	Rata-Rata	Harkat	Rata-Rata	Harkat	Rata-Rata	Harkat	Rata-Rata	Harkat
1	5,978	Agak Masam	0,192	Rendah	3,55	Sangat Rendah	0,164	Rendah
2	6,656	Netral	0,69	Tinggi	7,5272	Sedang	0,238	Sedang
3	5,33	Masam	0,354	Sedang	4,4314	Sangat Rendah	0,34	Sedang

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa tanah pada lokasi kedua memiliki kesuburan tanah yang lebih baik dibandingkan lokasi lainnya. Hal tersebut dapat dilihat pada kondisi pH netral, dan kandungan N,P,K yang lebih baik. Hal ini dimungkinkan karena petani pada lokasi kedua melakukan pemberian pupuk kandang setelah proses pembajakan.

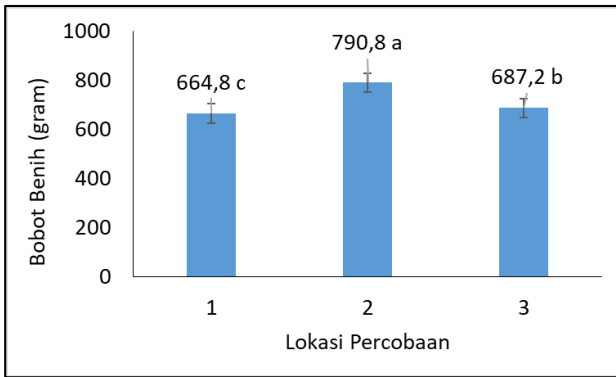
Pemberian pupuk kandang dapat menjadikan pH tanah netral. Hal ini dapat terjadi karena kation-kation basa didalam pupuk kandang seperti Ca, Mg, N dan K melepaskan mineral yang membuat konsentrasi ion OH- meningkat sehingga pH menjadi naik (Yuniarti dkk., 2020). pH optimum untuk budidaya tanaman buncis sekitar antara 6,0- 6,5. pH yang terlalu masam atau terlalu basa akan menyebabkan polong dan biji kecil sehingga produksi rendah (Ernawati dkk., 2018). Kondisi pH yang masam banyak mengandung unsur Al yang dapat mengikat P dan K sehingga sukar untuk diserap oleh tanaman itu sendiri (Rahmida dkk., 2017).

Penambahan pupuk kandang juga dapat menambah bahan organik sebagai media tanam yang memiliki peran memperbaiki sifat fisik, kimia, biologi tanah. Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan nilai kandungan N-total, P dan K-tersedia paling

tinggi berada pada lokasi Desa Tlogosari. Hal ini dapat berkaitan dengan penambahan pupuk kandang sebelum penanaman. Sumber fosfat pada tanah memiliki jumlah yang sedikit dan sukar larut, sehingga kandungan P tersedia sangat terbatas (Firma, 2018). Selain itu ketersediaan P dan K dalam tanah dapat dipengaruhi oleh kadar pH tanah, jika tanah terlalu masam atau basa maka kandungan P tersedia akan menurun (Musaf dkk., 2019).

Bobot Hasil Benih

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa perlakuan perbedaan ketinggian memberikan perbedaan yang nyata terhadap bobot hasil benih. Rata-rata bobot paling berat berada pada lokasi kedua, sebesar 790,8 g/m² dan terendah pada lokasi ketiga dengan rata-rata bobot 687,2 g/m². Hal ini menunjukkan bahwa benih yang dihasilkan telah memenuhi kriteria minimal, yaitu untuk benih buncis kode BU010 ditargetkan memiliki produksi benih sebesar 6,5 ton/ha atau setara 650 g/m². Variabel bobot benih per m² dapat dijadikan komponen penting dalam produksi karena dari pengamatan tersebut dapat dilihat hasil dari setiap benih buncis yang dihasilkan disetiap lokasi per satuan luas lahan penanaman (Sriyanto dan Satyana, 2019).



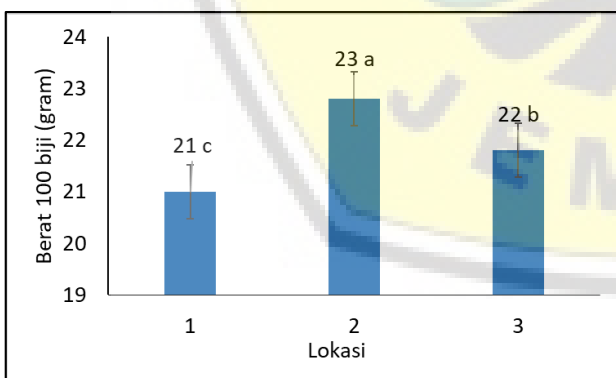
Gambar 6. Bobot Benih per m² pada ketiga lokasi percobaan

Figure 6. Seed weight per m² at the three study sites

Lokasi kedua memiliki bobot benih per m² tertinggi yaitu sebesar 790,8 g/m² atau setara dengan 7,91 ton/ha. Hal ini berkaitan dengan ketinggian tempat, dimana ketinggian tempat akan mempengaruhi suhu. Suhu secara langsung akan mempengaruhi produksi benih buncis. Proses fotosintesis pada tanaman C3 sangat dipengaruhi oleh suhu (Lipiec dkk., 2013).

Bobot terendah untuk hasil benih berada pada lokasi percobaan ketiga. Meskipun memiliki ketinggian paling tinggi yaitu 775 mdpl namun curah hujan pada lokasi tersebut juga tinggi 164 mm/bulan. Curah hujan yang terlalu tinggi menyebabkan kerontokan bunga sehingga gagal untuk membentuk benih (Andini dan Hadiati, 2019).

Bobot 100 Benih



Gambar 7. Bobot 100 Benih Hasil Ketiga Lahan Percobaan

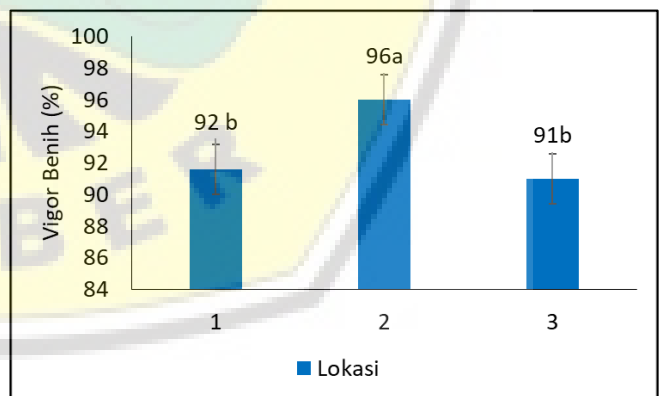
Figure 7. Weight of 100 seeds from the three experimental fields

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa perlakuan perbedaan ketinggian memberikan perbedaan yang nyata terhadap rata-rata berat 100 benih. Bobot 100 benih terberat dimiliki benih yang berasal dari lokasi kedua dengan rerata 23 gram dan terendah pada lokasi pertama yaitu 21 gram. Rerata bobot 100 benih pada ketiga lahan percobaan dapat dilihat pada Gambar 7.

Berdasarkan Gambar 6 dan 7 diketahui bahwa bobot hasil benih dan bobot 100 benih terberat yaitu benih yang berasal dari lokasi kedua. Bobot hasil benih berkorelasi dengan bobot 100 benih. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Kalauni dan Dhakal, 2020) bahwa bobot 100 biji akan memiliki korelasi dengan hasil. Selain itu, bobot 100 benih juga dapat dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman dan tergantung pada bentuk, ukuran, bahan kering pada biji (Sriyanto dan Satyana, 2019).

Bobot 100 benih dapat menggambarkan kualitas benih. Semakin berat bobot 100 benih maka setiap biji memiliki ukuran besar dan berat. Berdasarkan pernyataan (Peña Calzada dkk., 2017) menyatakan bahwa ukuran benih dapat berkorelasi dengan pertumbuhan tanaman. Ukuran benih yang relatif besar dan berat dapat menjadi indikasi bahwa benih tersebut memiliki cadangan makan yang melimpah. Kondisi cadangan makanan yang melimpah akan mendukung benih agar tumbuh kuat, tinggi dan diameter hipokotil lebih besar.

Vigor Benih



Gambar 8. Vigor Benih dari Ketiga Lahan percobaan

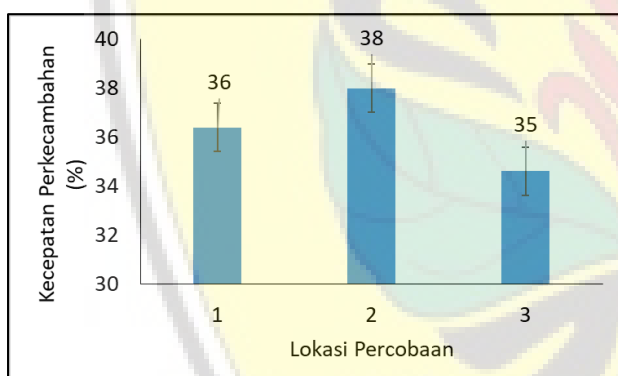
Figure 8. Seed Vigor from the Three Experimental Fields

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa perlakuan perbedaan ketinggian memberikan perbedaan yang nyata terhadap rata-rata vigor benih. Indeks vigor pada lokasi kedua memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 96%. Berikut nilai vigor ditampilkan pada Gambar 8. menunjukkan bahwa rata-rata vigor benih memiliki nilai yang berbeda.

Semakin tinggi indeks vigor mengindikasikan bahwa kualitas benih tersebut semakin baik. Indeks vigor yang tinggi menunjukkan bahwa benih akan dapat tumbuh pada berbagai kondisi di lapangan. (Yuniarti dkk, 2014). Selain itu benih dengan indeks vigor tinggi akan memiliki daya simpan yang lebih lama (Lesilolo dkk, 2012).

Kecepatan Perkecambahan

Perlakuan ketinggian tempat yang berbeda menghasilkan kecepatan perkecambahan benih yang berbeda. Namun berdasarkan hasil analisis perbedaan tersebut tidak signifikan. Gambar 9 menunjukkan nilai dengan nilai kecepatan perkecambahan pada 3 lokasi percobaan.



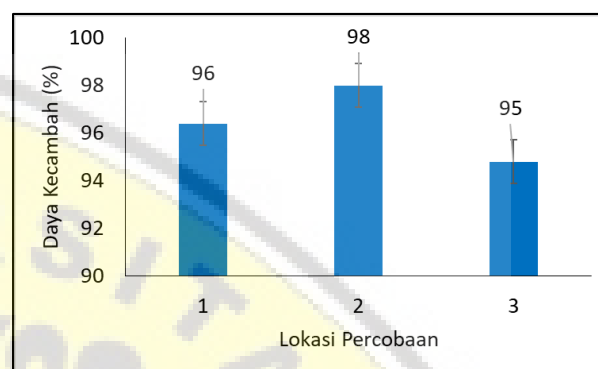
Gambar 9. Kecepatan Perkecambahan dari Ketiga Lahan Percobaan

Figure 9. Germination Speed of the Three Research Areas

Berdasarkan Gambar 9 di atas diketahui bahwa benih yang dihasilkan pada masing-masing benih dari setiap lokasi memiliki persentase diatas 30 %. Menurut (Lesilolo dkk., 2018) kecepatan perkecambahan lebih dari 30% menunjukan bahwa benih memiliki vigor yang kuat. Persentase perkecambahan yang rendah akan membutuhkan jumlah hari lebih lama untuk benih tersebut melangsungkan proses perkecambahannya.

Daya Kecambah

Perlakuan ketinggian tempat yang berbeda mempengaruhi nilai daya kecambah benih, namun perbedaan yang ditimbulkan tidak signifikan. Daya kecambah tertinggi di tunjukan pada lokasi lokasi kedua yang memiliki nilai daya kecambah sebesar 95%. Gambar 10 menunjukkan keseluruhan daya kecambah pada ketiga lokasi percobaan.



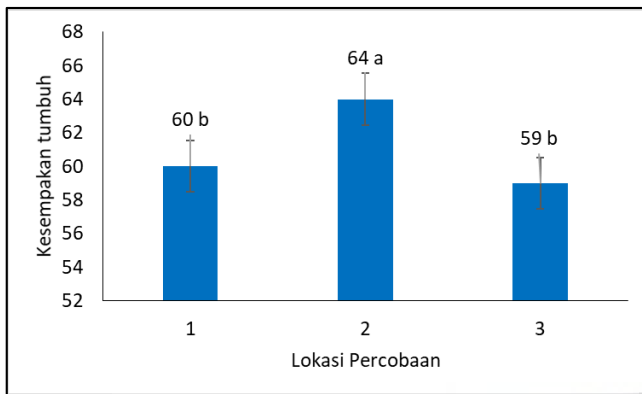
Gambar 10. Daya Kecambah dari Ketiga Lahan percobaan

Figure 10. Germination of the three experimental fields

Berdasarkan Gambar 10. dapat dilihat bahwa daya kecambah benih pada tiga lokasi percobaan memberikan respon positif yakni memiliki daya kecambah 95%, 96% dan 98%. Daya kecambah tersebut tergolong tinggi karena memiliki daya kecambah diatas 80% (Manambangtua dan Hidayat, 2020). Daya kecambah benih dipengaruhi oleh ketersediaan cadangan makanan di dalam benih. Ketersediaan cadangan makanan akan menunjang proses perkecambahan benih (Oktaviana dkk., 2016). Daya kecambah yang tinggi untuk masing-masing lokasi disebabkan karena benih hasil budidaya memiliki vigor diatas 90%.

Keserempakan Tumbuh Benih

Ketinggian tempat secara signifikan mempengaruhi keserempakan tumbuh benih. Keserempakan tumbuh benih pada masing-masing lokasi penelitian berturut-turut 60, 64 dan 59%. Lokasi kedua memiliki keserempakan tertinggi dengan rata-rata 64%.



Gambar 11. Keserempakan tumbuh dari ketiga lahan percobaan

Figure 11. Simultaneous growth of the three experimental fields

Nilai keserempakan tumbuh pada benih dari ketiga lokasi percobaan memiliki persentase di atas 50%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai keserempakan tumbuh yang tinggi. Keserempakan tumbuh benih dapat dikatakan tinggi apabila benih yang tumbuh serempak berkisar 40-70%. Apabila kurang dari 40% maka termasuk benih yang memiliki keserempakan rendah (Lesilolo dkk., 2013).

Benih yang berasal dari lokasi kedua memiliki keserempakan tertinggi dengan rata-rata 64%. Hal ini

dikarenakan bahwa benih yang berasal dari lokasi kedua memiliki berat benih yang lebih tinggi di banding lokasi lainnya. Berdasarkan pernyataan (Wulandari dkk., 2015), bahwa benih dengan ukuran besar akan mampu berkecambah secara serempak dengan menghasilkan semai yang besar. Benih berukuran besar juga memiliki cadangan berlimpah dari tanaman induknya tersebut akan menjamin pertumbuhan anakan yang lebih lama.

Korelasi antar Variabel

Untuk mengetahui hubungan antara ketinggian, iklim, sifat kimia tanah, produktivitas dan kualitas benih dilakukan analisis korelasi. Analisis korelasi bertujuan untuk mempelajari pola hubungan antar variabel (Lelang, 2017). variabel iklim, sifat tanah, produktivitas dan kualitas benih pada setiap ketinggian tersebut selanjutnya dilakukan analisis korelasi pada signifikansi 5%. Tujuan analisis korelasi adalah untuk mengetahui hubungan ketinggian tempat terhadap sifat kimia tanah, produktivitas, dan kualitas benih. Hasil perhitungan korelasi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil perhitungan korelasi
Table 5. Results of correlation calculations

Parameter	N	P	K	pH	Curah Hujan	Suhu	Vigor	viabilitas	100 benih	bobot per m ²
Ketinggian	0,99sk*	0,28r	0,38r	0,36r	0,89sk*	0,99sk*	0,12sr	0,26r	0,44s	0,24r
vigor	0,25r	0,92sk*	0,87sk	0,97sk*	0,56s	0,65k				
viabilitas	0,39r	0,85sk*	0,79k	0,99sk*	0,67k	0,15sr				
100 benih	0,55s	0,74k	0,67k	0,99sk*	0,8*	0,33r				
bobot per m ²	0,1sr	0,99sk*	0,99sk*	0,82sk*	0,26r	0,35r				

Keterangan : sr : sangat rendah; r: rendah; s: sedang; k:kuat; sk: sangat kuat

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa hubungan antar variabel berkisar antara 0,10-0,99. Nilai tersebut menunjukkan hubungan antara variabel-variabel tersebut. Sugiyono,(2007) membagi nilai koefisien korelasi menjadi 5 kategori yang dapat dilihat pada tabel 6.

Berdasarkan Tabel 5. dapat diketahui hubungan antara ketinggian tempat dengan faktor produktivitas dan kualitas benih sangat rendah hingga sedang. Nilai korelasi berkisar 0,12-0,44.

Sementara hubungan antara variabel ketinggian tempat terhadap kadar N- total, curah hujan dan suhu adalah sangat kuat. Hal ini dapat dilihat bahwa kandungan N total Desa Sumberwringin sangat tinggi yang disebabkan karena memiliki ketinggian yang paling tinggi. (Dewa Istiawan dan Kastono, 2019), menyatakan kandungan N total cenderung naik seiring bertambahnya tinggi tempat, dan ketinggian tempat berkorelasi positif terhadap kandungan N total tanah.

Tabel 6. Nilai korelasi dan tingkat hubungan
2 variabel

Table 6. Correlation value and level of relationship
of 2 variables

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,19	Sangat Rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Sedang
0,60-0,79	Kuat
0,80-1,00	Sangat Kuat

KESIMPULAN

Perbedaan ketinggian tempat memberikan perbedaan terhadap produktivitas yaitu pada variabel bobot per m², dan pada kualitas benih yaitu bobot 100 benih, vigor dan viabilitas benih yang dihasilkan. Ketinggian tempat 590 mdpl dapat dijadikan rekomendasi lokasi pengembangan benih buncis kode produksi BU010 dengan menghasilkan variabel produktivitas dan kualitas benih.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, M. dan S. Hadiati. 2019. Pengaruh curah hujan dalam pembentukan bunga dan buah jambu bol (*syzygium malaccense*) the effect of rainfall in flowering and fruiting initiation of *syzygium malaccense*. 15(1):38–43.
- Arifin, Z. 2018. Pengaruh rakitan teknologi produksi terhadap hasil, kelayakan usaha penangkaran benih dan daya tumbuh benih kedelai. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 2(1):59.
- Dewa Istiawan, N. dan D. Kastono. 2019. The effect of growing altitude on yield and oil quality of clove (*syzygium aromaticum* (L.) merr. & perry.) in samigaluh sub-district, kulon progo. *Jurnal Vegetalika*. 8(1):27–41.
- Ernawati, E. R. P. W, dan Mukarlina. 2018. Respon pertumbuhan vegetatif tanaman buncis (*phaseolus vulgaris* L .) dengan pemberian kompos limbah kulit pisang nipah. *Jurnal Protobiont*. 7(1):45–50.
- Eviati dan Sulaeman. 2009. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air Dan Pupuk*. Bogor: Balai Penelitian Tanah.
- Firnia, D. 2018. Dinamika unsur fosfor pada tiap horison profil tanah masam. *Jurnal Agrotek*. 01(01):45–52.
- Kalauni, S. dan D. Dhakal. 2020. Correlation and path coefficient analysis of seed yield and yield components of french bean (*phaseolus vulgaris* L.) genotypes in sub-tropical region. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*. 8(9):1928–1934.
- Larassati, A. dan M. Santoso. 2019. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman buncis (*phaseolus vulgaris* L .) terhadap biourine sapi dan pupuk kandang kambing the response of growth and production of green bean (*phaseolus vulgaris* L .) to cow biourine and goat manure. *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(4):589–598.
- Lelang, M. A. 2017. Uji korelasi dan analisis lintas terhadap karakter komponen pertumbuhan dan karakter hasil tanaman tomat (*lycopersicum esculentum* mill). *Savana Cendana*. 2(02):33–35.
- Lesilolo, M. ., J. Riry, dan E. . Matatula. 2013. Pengujian viabilitas dan vigor benih beberapa jenis tanaman yang beredar di pasaran kota ambon. *Agrologia*. 2(1):1–9.
- Lesilolo, M. K., J. Patty, dan N. Tetty. 2018. Penggunaan desikan abu dan lama simpan terhadap kualitas benih jagung (*zea mays* L.) pada penyimpanan ruang terbuka. *Agrologia*. 1(1):51–59.
- Lipiec, J., C. Doussan, A. Nosalewicz, dan K. Kondracka. 2013. Effect of drought and heat stresses on plant growth and yield: a review. *International Agrophysics*. 27(4):463–477.
- Manambangtua, A. P. dan T. S. Hidayat. 2020. Pengaruh umur terhadap saat muncul kecambah dan daya kecambah benih kelapa dalam (*cocos nucifera*). *Jurnal Agro Industri Perkebunan*. 8(1):43.
- Musaf, A., H. Umar, dan Yusran. 2019. Kondisi kimia tanah pada dua level ketinggian tempat di kawasan taman nasional lore lindu sulawesi tengah. *Jurnal Warta Rimba*. 7(4):200–206.

- Ningsih, R. dan D. Rahmawati. 2017. Aplikasi paclobutrazol dan pupuk makro anorganik terhadap hasil dan mutu benih padi (*oryza sativa* L.). *Agriprima, Journal of Applied Agricultural Sciences*. 1(1):21–32.
- Nugroho, I. F., Y. Sugito, dan E. Widaryanto. 2018. PENGARUH kerapatan gulma teki (*Cyperus rotundus* L.) terhadap tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.) the influence of nutgrass (*Cyperus rotundus* L.) density to green bean (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(4):649–654.
- Oktaviana, Z., S. Ashari, dan S. L. Purnamaningsih. 2016. PENGARUH perbedaan umur masak benih terhadap hasil panen tiga varietas lokal mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(3):218–223.
- Peña Calzada, K., J. C. Rodríguez Fernández, M. Santana Sotolongo, D. O. Viciado, C. D. Valle Expósito, dan R. D. Hernández. 2017. Effects of a growth promoter on bean (*Phaseolus vulgaris* L.) crops in Sancti Spiritus province, Cuba. *Acta Agronomica*. 66(3)
- Pramadio, L., D. Saptadi, dan A. Soegianto. 2018. Penampilan karakter agronomi genotipe potensial buncis polong kuning (*Phaseolus vulgaris* L.) pada ketinggian tempat yang berbeda performance of agronomic character of potential genotypes of yellow pod common beans (*Phaseolus vulgaris* L.) at different. 3(1):23–28.
- Prasetyo, S. B., N. Aini, dan M. D. Maghfoer. 2017. Dampak perubahan iklim terhadap produktivitas kopi robusta (*Coffea robusta*) di kabupaten Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(5):805–811.
- Purwantara, S. 2018. Studi temperatur udara terkini di wilayah di Jawa Tengah dan DIY. *Geomedia: Majalah Ilmiah Dan Informasi Kegeografian*. 13(1):41–52.
- Rahmida, E. Rusiani, R. Putri, dan Z. Mahdiannoor. 2017. RESPON pertumbuhan dan hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap berbagai dosis mol bonggol pisang. *Ziraa'Ah*. 42(3):241–246.
- Sari, P., H. Aimon, dan E. Syofyan. 2014. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi, konsumsi dan impor kedelai di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi*. 3(05):103521.
- Sirait, S. G., M. Baskara, dan Y. Sugito. 2020. Respon dua tipe tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap berbagai dosis pupuk kandang kambing response two snap bean's growth (*Phaseolus vulgaris* L.) to various dose of goat manure. *Jurnal Produksi Tanaman*. 8(8):783–789.
- Soplanit, A., M. K. Rumarar, S. Tirajoh, dan N. E. Suminarti. 2020. Teknik penggunaan ajir pada beberapa varietas ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) di dataran tinggi Papua. *Jurnal Budidaya Pertanian*. 16(1):77–87.
- Sriyanto, F. B. dan A. Satyana. 2019. Pengaruh kombinasi hormon GA3 dan pupuk silika terhadap kualitas dan kuantitas benih buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.) the influence combination hormone GA3 and silica fertilizer on the quality and quantity of seeds beans french (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(8):1495–1503.
- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsi, T. K., M. Syukur, dan A. R. Wijaya. 2016. Karakterisasi buah dan penentuan saat masak fisiologi benih beberapa genotipe cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*. 43(3):207.
- Suryawan, K. L. L. and R. 2019. Perbedaan umur panen terhadap hasil dan mutu benih tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika ISSN*. Vol. 8(4):Hal 138-146.
- Tarigan, F. M., M. Baskara, dan M. Santoso. 2019. Respon dua tipe buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap berbagai aplikasi dosis pupuk urea response of two types of beans (*Phaseolus vulgaris* L.) to different levels of applying urea. *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(3):451–456.
- Tustika, S. C. dan A. Soegianto. 2019. Uji daya hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) berpolong kuning pada generasi F7 di

dataran medium the yield potential common beans (*phaseolus vulgaris* l .) yellow pods on f 7 generation in medium land. *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(1):135–142.

Wulandari, W., A. Bintoro, dan . D. 2015. Pengaruh ukuran berat benih terhadap perkecambahan benih merbau darat (*Intsia palembanica*). *Jurnal Sylva Lestari*. 3(2):79.

Yuniarti, A., E. Solihin, dan A. T. Arief Putri. 2020. Aplikasi pupuk organik dan n, p, k terhadap ph tanah, p-tersedia, serapan p, dan hasil padi hitam (*Oryza sativa* l.) pada inceptisol. *Kultivasi*. 19(1):1040.



Digital Repository Universitas Jember

Lampiran bukti submit:

<http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jpengkajian/author>

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Active Submissions' page of the journal. The page header includes the journal's logo and name: 'Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian - Republik Indonesia'. A navigation menu lists various sections like HOME, ABOUT, USER HOME, SEARCH, CURRENT, ARCHIVES, ANNOUNCEMENTS, EDITORIAL TEAM, AUTHOR GUIDELINES, PUBLICATION ETHICS AND MALPRACTICE STATEMENT, FOCUS AND SCOPE, INDEXING, SITE, and PEER REVIEWER. The main content area is titled 'Active Submissions' and contains a table with one entry. The entry details are: ID 12887, MM-DD SUBMIT 03-31, SEC ART, AUTHORS Mandala, Indarto, Mas'udi, Jayanti, TITLE PENGARUH KETINGGIAN TERHADAP PRODUKTIVITAS DAN KUALITAS..., and STATUS IN EDITING. Below the table, there is a link to 'Start a New Submission' and a note to 'CLICK HERE to go to step one of the five-step submission process.' On the right side of the page, there are icons for 'TEMPLATE ARTIKEL', 'FORM Ethical Clearance Agreement', and 'FORM Copyright Transfer Agreement'. The browser's address bar shows the URL 'ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jpengkajian/author'. The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date '01/08/2021' and time '14.58'.

Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Badan Litbang Pertanian
Kementerian Pertanian - Republik Indonesia

HOME ABOUT USER HOME SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS EDITORIAL TEAM
AUTHOR GUIDELINES PUBLICATION ETHICS AND MALPRACTICE STATEMENT FOCUS AND SCOPE INDEXING
SITE PEER REVIEWER

Home > User > Author > **Active Submissions**

Active Submissions

ACTIVE	ARCHIVE					
ID	MM-DD SUBMIT	SEC	AUTHORS	TITLE	STATUS	
12887	03-31	ART	Mandala, Indarto, Mas'udi, Jayanti	PENGARUH KETINGGIAN TERHADAP PRODUKTIVITAS DAN KUALITAS...	IN EDITING	

1 - 1 of 1 Items

Start a New Submission
CLICK HERE to go to step one of the five-step submission process.

TEMPLATE ARTIKEL
FORM Ethical Clearance Agreement
FORM Copyright Transfer Agreement

OPEN JOURNAL SYSTEMS

WhatsApp Image...jpeg ^ WhatsApp Image...jpeg ^ rework fauzan_ pa...pdf ^ rework fauzan_ pa...pdf ^ 01_LapKem_Rew...docx ^ Tampilkan semua x

14.58
01/08/2021

Lampiran Bukti Terbit

