

JOM_Rahmat Ebenezer_19409

by student 3

Submission date: 02-Aug-2024 02:36PM (UTC+0700)

Submission ID: 2426191266

File name: Jurnal_Online_Mahasiswa_Ebenezer_INSTIPER_Yogyakarta.docx (5.12M)

Word count: 2783

Character count: 17183

PENGUJIAN MUTU BENIH BEBERAPA TANAMAN SAYURAN DI SLEMAN

Rahmat Ebenezer Panjaitan¹, Ryan Firmansyah², E. Nanik Kristalisasi²

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

E-mail Korespondensi : Rpanjaitan497@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan mutu yang sering dijumpai antara lain: Benih tidak sesuai dengan varietas yang tertera pada kemasan. Umur simpan benih relatif singkat, sehingga petani tidak dapat menyimpan benih dalam jangka waktu lama. Kandungan nutrisi benih, seperti protein, lemak, dan karbohidrat, tidak sesuai dengan standar. Metode yang digunakan adalah metode pengujian mutu benih dengan sistem berpasangan, dan perlakuannya adalah delapan jenis benih yang terdiri dari : jagung , sawi putih , kacang panjang , terung , buncis , tomat , kangkung , bayam . Penelitian menunjukkan bahwa benih kangkung memiliki daya kecambah yang rendah, yang diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap perkecambahan benih meliputi kelembaban, temperatur, oksigen, dan dalam beberapa kasus, cahaya. Benih yang beredar di Kabupaten Sleman termasuk benih dengan kualitas yang baik berdasarkan pengujian 3 parameter kualitas benih.

Kata Kunci : Benih, Mutu, Kecambah .

PENDAHULUAN

Tanaman hortikultura memiliki peranan penting dalam memenuhi kebutuhan pangan dan gizi masyarakat. Hasil dari tanaman hortikultura seperti sayur mayur dan buah-buahan menjadi sumber nutrisi yang kaya akan sumber vitamin, mineral dan senyawa aktif yang diperlukan oleh tubuh manusia. Keberhasilan budidaya tanaman hortikultura sangat ditentukan oleh kualitas benih yang digunakan. Benih berkualitas tinggi merupakan faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen. Benih yang unggul dapat menghasilkan tanaman yang sehat, tahan terhadap hama dan penyakit, serta memberikan hasil panen yang optimal. Namun, permasalahan terkait kualitas benih masih sering terjadi di tingkat petani dan pedagang (Santoso *et al.*, 2022).

Keberhasilan produksi tanaman ditentukan oleh kualitas benih. Menjaga kualitas benih dari tahap pembuatan hingga penjualan sangatlah penting, bahkan sebelum benih diserahkan kepada petani untuk ditanam. Pengujian mutu benih perlu dilakukan

terlebih dahulu untuk menjamin status mutu benih sebelum dibudidayakan. Benih adalah bibit atau bagian tanaman lain yang mempunyai fungsi agronomi yang dimanfaatkan dalam pengembangan budidaya pertanian. Mutu fisik, mutu fisiologis, mutu genetik, dan mutu kesehatan benih merupakan empat unsur pembentuk mutu benih. Ciri fisik benih bermutu terlihat dari ukurannya yang rapi, hidup, tajam, dan konsisten (Ningsih dkk., 2018).

Parameter viabilitas (seperti kemampuan berkecambah) dan nilai vigor (seperti kecepatan tumbuh, simultanitas pertumbuhan, dan daya simpan) merupakan indikator mutu fisiologis benih. Homogenitas genetik yang baik dan tidak adanya penyerbukan silang antar jenis merupakan penanda kualitas genetik yang baik. (Yuniarti *et al.*, 2014).

Beberapa permasalahan yang sering dijumpai antara lain: Benih tidak sesuai dengan varietas yang tertera pada kemasan. Daya berkecambah benih rendah, sehingga tingkat kecambah di lapangan tidak optimal. Benih terinfeksi oleh patogen terbawa benih, yang dapat menyebabkan penyakit pada tanaman. Umur simpan benih relatif singkat, sehingga petani tidak dapat menyimpan benih dalam jangka waktu lama. Kandungan nutrisi benih, seperti protein, lemak, dan karbohidrat, tidak sesuai dengan standar (Sutraman *et al.*, 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Institut Pertanian Stiper. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juni 2024. Bahan-bahan yang digunakan adalah delapan jenis benih tanaman hortikultura (terdiri dari benih jagung, benih sawi, benih kacang panjang, benih terung, benih buncis, benih Tomat, benih kangkung dan benih bayam), kertas merang, aquades, tanah, dan pupuk kandang. Alat yang dipakai terdiri dari bak kecambah, cawan petri, pinset, germinator, gunting, kertas label, ayakan tanah, timbangan, alat tulis-menulis, dan kamera.

Rancangan Penelitian

Uji mutu benih dengan sistem berpasangan menjadi metode penelitian yang digunakan oleh peneliti, dan Perlakuan yang diberikan meliputi delapan jenis benih, yaitu: jagung (B1) varietas BISI-2, sawi putih (B2) varietas Grand 99, kacang panjang (B3) varietas Landcare, terung (B4) varietas Purple Long, buncis (B5) varietas Perkasa, tomat (B6) varietas Permata, kangkung (B7) varietas Bangkok, dan bayam (B8) varietas Green Fast. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali.

Pelaksanaan Penelitian

Untuk penelitian ini, digunakan 8 jenis benih yang berbeda dan yang banyak terdapat di pasaran antara lain bibit sawi putih, bibit kacang panjang, bibit terong, bibit jagung, bibit buncis, bibit tomat, bibit kangkung, dan bibit bayam. Benih ini bersumber dari berbagai toko benih yang berlokasi di Sleman. Untuk melakukan percobaan, benih dilakukan uji laboratorium yang melibatkan pengamatan tiga variabel yakni :

1. Pengukuran Kadar Air

Kadar air benih diukur dengan metode oven, dan kadar air ditetapkan menggunakan rumus berikut.

$$KA = \frac{Y - Z}{Y - X} \times 100\%$$

Keterangan :

X : Bobot wadah

Y : Bobot wadah + Bobot basah

Z : Bobot wadah + Bobot kering

Cara kerja :

Untuk menentukan kadar air benih, benih yang diketahui kuantitasnya ditempatkan dalam suatu wadah beserta beratnya yang diketahui. Wadah tersebut kemudian dipanaskan dalam oven dengan suhu 80°C hingga benih mencapai berat kering yang konsisten. Berat badan ini kemudian dicatat. Seluruh proses diulangi tiga kali untuk memastikan keakuratan. Kadar air benih dihitung dengan menggunakan rumus di atas.

2. Pengujian Viabilitas

Ada dua pendekatan pengujian dengan menggunakan kertas CD yaitu metode pengujian kertas berbungkus plastik (UKDdp) dan metode pengujian di atas kertas (UAK). Metode UKDdp digunakan untuk benih seperti kacang panjang, kacang polong, dan mentimun, sedangkan metode UAK cocok untuk benih berukuran kecil seperti sawi, terong, cabai rawit, dan kubis.

- a. Untuk memulai proses pengujian, perlu dikumpulkan tiga lembar kertas CD untuk setiap varietas benih yang diperiksa. Percobaan dilakukan dalam rangkap tiga untuk akurasi. Kertas CD harus benar-benar jenuh dengan cara merendamnya dalam air, dan kemudian sisa air harus dibuang dengan cara ditiriskan sampai tidak ada tetesan lagi.
- b. Untuk memulai, sebarkan secara merata total 50 benih untuk setiap varietas yang diperiksa ke dalam tiga lembar kertas. Lanjutkan dengan meletakkan selembur kertas CD di atasnya dan gulung rapat. Terakhir, posisikan bungkusan yang sudah digulung secara vertikal di dalam germinator.
- c. Untuk mengevaluasi berbagai jenis kecambah dan benih, dilakukan observasi terhadap kecambah normal, kecambah tidak normal, benih segar yang gagal berkecambah, dan benih mati.

Adapun Metode uji di atas kertas (UAK) cocok untuk benih berukuran kecil seperti benih sawi, terong, kangkung, bayam, dan tomat. Pengujiannya menggunakan cawan petri sebagai wadah perkecambahan benih. Prosedur kerja yang berlaku adalah sebagai berikut:

- a. Pertama, siapkan tiga lembar CD untuk setiap jenis benih yang akan diuji. Setiap percobaan diulang tiga kali.
- b. Potong kertas menjadi lingkaran berdasarkan bagian bawah cawan petri. Tempatkan kertas dalam cawan Petri dan basahi dengan air murni. Setelah kertas lembab secara merata, tiriskan hingga berhenti menetes.

- c. Masing-masing benih uji disemai sebanyak 50 biji pada kertas CD yang telah disiapkan dalam cawan petri. Setelah itu cawan Petri ditutup untuk mencegah penguapan dan kontaminasi.
- d. Terakhir, dilakukan pengamatan terhadap tunas normal, tunas tidak normal, benih segar tidak tumbuh, dan benih mati..

Daya kecambah dihitung menggunakan rumus ISTA (1972 dalam Kuswanto, 1996):

$$DK = \frac{JK}{JC} \times 100\%$$

Keterangan:

DK = Daya kecambah

JK = Jumlah kecambah normal yang dihasilkan

JC = Jumlah benih yang di uji

3. Uji Vigor Pertumbuhan Bibit

Untuk memisahkan kotoran yang ada pada tanah, maka dilakukan pengayakan terlebih dahulu. Uji viabilitas penanaman dilaksanakan pada pot perkecambahan dengan ukuran 60 x 40 x 15 cm. Pot tersebut diisi tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 5:1. Setiap pot perkecambahan berisi 50 benih dan setiap unit ditanam dengan jarak 5 cm x 5 cm.

Dalam penelitian ini dilakukan pengamatan pada variabel vigor keserempakan tumbuh benih (%). Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung keserempakan pertumbuhan benih dihitung dengan menggunakan rumus Sadjad (1993) sebagai berikut.:

$$Kst = \frac{KK}{TB} \times 100\%$$

Keterangan:

Kst = Keserempakan tumbuh

KK = Jumlah kecambah kuat

TB = Jumlah benih yang dianalisis

Analisis Data

Data dianalisis secara statistik menggunakan metode Uji-t berpasangan dengan model matematika:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

Keterangan :

\bar{x} = Rata-rata sampel

μ_0 = Nilai standar SNI yang digunakan sebagai rata – rata populasi yang diuji

s = Simpangan baku sampel

n = Urutan sampel.

Jika nilai t-hitung lebih besar dibandingkan dengan nilai t-tabel maka hasil menunjukkan perbedaan nyata. Metode penelitian pada naskah artikel menjelaskan jenis penelitian, subjek dan objek penelitian, waktu dan lokasi penelitian, instrumen penelitian, cara pengambilan sampel, pengumpulan data, dan analisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Uji Viabilitas (Uji Daya Kecambah)

Hasil uji daya kecambah terhadap benih jagung, sawi putih, kacang panjang, terung, buncis, tomat, kangkung dan bayam diketahui kadar air sebagai berikut :

Tabel 4. 1 Perbandingan daya kecambah beberapa jenis benih tanaman hortikultura

No	Jenis Benih	Daya Kecambah pengamatan (%)	Daya Kecambah SNI (%)
1	Jagung (B1)	95.3	80
2	Sawi Putih (B2)	97.3	85
3	Kacang Panjang (B3)	96.5	86
4	Terung (B4)	86.0	80
5	Buncis (B5)	87.3	85
6	Tomat (B6)	88.7	80
7	Kangkung (B7)	82.7	80
8	Bayam (B8)	97.3	85

Sumber : Data primer yang diolah, 2024

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa masing masing benih yang di uji memiliki kualitas diatas rata rata yang dibuktikan dengan nilai daya kecambah yang lebih tinggi dibandingkan nilai Standar Nasional Indonesia yang ditetapkan. Pada tabel 4.1 diketahui bahwa benih sawi putih dan bayam memiliki daya kecambah tertinggi yakni 97.33%, sedangkan kangkung menjadi benih dengan daya kecambah paling rendah yakni 82,7%.

2. Pengukuran Kadar Air

Hasil pengujian kadar air terhadap benih jagung, sawi putih, kacang panjang, terung, buncis, tomat, kangkung dan bayam diketahui kadar air sebagai berikut:

9
Tabel 4. 2 Perbandingan kadar air beberapa jenis benih tanaman hortikultura

No	Jenis Benih	Kadar Air Pengamatan (%)	Kadar Air SNI (%)
1	Jagung (B1)	9.6	8
2	Sawi Putih (B2)	9.3	8.9
3	Kacang Panjang (B3)	9.8	9.8
4	Terung (B4)	10.3	9.2
5	Buncis (B5)	9.2	8
6	Tomat (B6)	10.5	9.5
7	Kangkung (B7)	10.7	9
8	Bayam (B8)	9.4	9

Sumber : Data primer yang diolah, 2024

Berdasarkan hasil analisis diketahui hanya benih kacang panjang yang memiliki kadar air yang sama dengan yang ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia. Sedangkan benih lain dalam penelitian ini memiliki kadar air yang tergolong baik, karena lebih dari ketentuan Standar Nasional Indonesia. Benih kangkung menjadi lebih yang kadar airnya paling tinggi dengan kadar air 10.7% sedangkan benih buncis menjadi benih dengan kadar air paling rendah yakni dengan kadar air 9.2%.

3. Uji Vigor (Uji Keserampakan Tumbuh)

Hasil uji keserampakan tumbuh terhadap benih jagung, sawi putih, kacang panjang, terung, buncis, tomat, kangkung dan bayam diketahui kadar air sebagai berikut

1
Tabel 4. 3 Perbandingan nilai kesempakan tumbuh beberapa jenis benih tanaman hortikultura

No	Jenis Benih	Rata - Rata Keserempakan Tumbuh (%)	Keserempakan Tumbuh (%)
1	Jagung (B1)	93.3	57.9
2	Sawi Putih (B2)	28.7	57.9
3	Kacang Panjang (B3)	43.7	57.9
4	Terung (B4)	43.7	57.9
5	Buncis (B5)	60.0	57.9
6	Tomat (B6)	28.0	57.9
7	Kangkung (B7)	80.7	57.9
8	Bayam (B8)	85.0	57.9

Sumber : Data primer yang diolah, 2024

¹ Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa rata – rata keserempakan tumbuh benih ¹⁵ 57,9%. Hal ini menunjukkan bahwa benih yang diteliti memiliki keserempakan tumbuh yang tinggi. Pada benih dengan keserempakan tumbuh <40% mengindikasikan kurang vigor, sedangkan pada benih yang memiliki keserempakan tumbuh >70% ¹ mengindikasikan bahwa vigor kekuatan tumbuh sangat baik. Pada Tabel 4.3 diketahui bahwa benih jagung memiliki vigor terbaik dengan rata – rata keserempakan tumbuh sebesar 93,3%, sedangkan benih tomat menjadi benih yang diasumsikan kurang vigor dengan keserempakan tumbuh hanya 28%.

PEMBAHASAN

³ Rendahnya kemampuan perkecambahan benih kangkung diduga disebabkan oleh pengaruh lingkungan. Faktor lingkungan yang mempengaruhi perkecambahan benih meliputi kelembapan, suhu, oksigen, dan dalam beberapa kasus juga dipengaruhi oleh cahaya. Menurut Pertamawati (2010), intensitas cahaya yang tinggi ¹ dapat meningkatkan perkecambahan benih fotoembrionik positif, yaitu benih yang perkecambahannya dipercepat oleh cahaya. Untuk benih yang membutuhkan cahaya untuk tumbuh, intensitas cahaya yang ideal adalah antara 750 lux hingga 1.250 lux.

⁶ Selain itu, pada benih yang memerlukan cahaya pada saat berkecambah, kebutuhan cahaya untuk mempercepat perkecambahan dan mematahkan dormansi dapat diatasi dengan menggunakan bahan kimia tertentu. Salah satu zat kimia yang dapat digunakan adalah kalium nitrat (KNO₃). Menurut Kartasapoetra (2003), KNO₃ berfungsi sebagai pengganti cahaya dan suhu, serta mempercepat penerimaan oksigen oleh benih. Hal ini memungkinkan benih untuk memulai proses perkecambahan lebih cepat meskipun tanpa kehadiran cahaya yang cukup.

¹⁰ Perkecambahan benih merupakan proses yang kompleks dan dipengaruhi oleh banyak faktor. Kelembaban yang optimal diperlukan agar benih dapat

menyerap air dengan baik, yang merupakan langkah pertama dalam proses perkecambahan. Suhu juga memainkan peran penting dalam mengatur laju reaksi biokimia di dalam benih. Sementara itu, oksigen diperlukan untuk respirasi seluler, yang menyediakan energi bagi pertumbuhan embrio. Cahaya, meskipun tidak selalu diperlukan oleh semua jenis benih, dapat memicu atau mempercepat perkecambahan pada beberapa spesies tanaman.

Benih dengan viabilitas tinggi, yaitu lebih dari 90%, dianggap sebagai benih berkualitas tinggi. Hal ini disebabkan oleh kemampuan benih untuk tumbuh secara normal dengan tingkat keberhasilan lebih dari 90%, baik pada kondisi optimal maupun suboptimal, serta kemampuan untuk berproduksi secara maksimal. Proses perkecambahan sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan ketersediaan cadangan makanan pada benih.

Selama perkecambahan, cadangan makanan pada endosperma biji berfungsi sebagai sumber energi yang sangat penting. Benih dengan viabilitas tinggi menunjukkan bahwa cadangan makanan ini tersedia dalam jumlah yang cukup, sehingga mendukung pertumbuhan awal yang kuat. Cadangan ini biasanya berupa karbohidrat, protein, dan lemak yang diuraikan menjadi bentuk yang dapat digunakan oleh embrio untuk memulai pertumbuhannya.

Selain faktor internal seperti cadangan makanan, faktor eksternal seperti kemasan juga memainkan peran penting dalam menjaga kualitas benih. Kemasan yang baik dapat melindungi benih dari kerusakan fisik, kelembaban yang berlebihan, dan paparan cahaya atau suhu ekstrem yang dapat menurunkan viabilitas benih. Bahan kemasan yang tahan terhadap kondisi lingkungan yang berubah-ubah dan mampu menjaga kestabilan lingkungan mikro di sekitar benih sangat penting untuk mempertahankan kualitas benih selama penyimpanan dan distribusi.

Kualitas kemasan yang baik juga dapat mencegah kontaminasi oleh patogen atau serangga yang dapat merusak benih. Dengan demikian, kemasan berperan dalam menjaga integritas benih dari saat pengemasan hingga saat penanaman. Penggunaan teknologi kemasan modern, seperti kemasan vakum atau dengan atmosfer terkontrol, semakin meningkatkan kemampuan untuk mempertahankan viabilitas benih dalam jangka waktu yang lebih lama.

Keserempakan pertumbuhan benih merupakan indikator penting untuk mengetahui vigor tanaman. Rata-rata keserempakan pertumbuhan yang rendah menunjukkan viabilitas benih yang buruk. Sebaliknya, rata-rata keserempakan pertumbuhan yang tinggi menunjukkan viabilitas benih yang kuat. Pandangan ini sejalan dengan pandangan Sadjad (1993) yang berpendapat bahwa benih dengan laju pertumbuhan melebihi 30% mempunyai vigor yang lebih kuat..

Penelitian yang dilakukan oleh Lesilolo et al., (2018) juga mendukung teori ini. Dalam penelitian tersebut, beberapa benih hortikultura yang diuji menunjukkan keserempakan tumbuh yang tinggi, dengan rata-rata antara 51,00 hingga 64,67 persen. Hasil ini menunjukkan bahwa benih-benih tersebut memiliki vigor yang baik dan potensi pertumbuhan yang kuat.

Keserempakan tumbuh yang tinggi menunjukkan kemampuan benih untuk berkecambah dalam waktu yang hampir bersamaan, yang penting untuk mendapatkan tanaman yang seragam. Tanaman yang seragam memiliki keunggulan dalam hal manajemen dan pemeliharaan, karena tanaman yang tumbuh dengan laju yang sama dan memerlukan perlakuan yang serupa pada setiap tahap pertumbuhan. Hal ini mempermudah petani dalam mengelola tanaman, termasuk dalam hal pemberian nutrisi, irigasi, dan perlindungan tanaman.

Selain itu, vigor benih yang tinggi juga berkaitan dengan kemampuan benih untuk berkecambah di bawah kondisi lingkungan yang kurang ideal. Benih dengan vigor tinggi memiliki cadangan energi yang cukup dan sistem enzim yang aktif, sehingga benih tersebut dapat memulai pertumbuhan dengan cepat dan kuat. Hal ini tentu sangat penting dalam konteks pertanian di mana kondisi lingkungan sering kali tidak ideal.

KESIMPULAN

Mutu benih sayuran yang beredar di Sleman umumnya berada di atas Standar Nasional Indonesia (SNI). Faktor yang mempengaruhi mutu benih di Sleman antara lain kadar air benih, kondisi lingkungan dan kualitas kemasan. Benih dengan kadar air yang optimal memiliki viabilitas dan vigor yang lebih baik. Faktor lingkungan seperti suhu, oksigen dan cahaya berperan penting dalam proses perkecambahan. Selain itu, kemasan yang baik dapat melindungi benih dari kerusakan fisik, kelembaban yang berlebih dan kontaminasi oleh patogen sehingga mempertahankan viabilitas dan vigor benih selama penyimpanan dan distribusi.

Sehingga peneliti dapat memberikan saran untuk meningkatkan mutu benih di Sleman, perlu dilakukan pengujian mutu benih secara komprehensif mencakup aspek fisik, fisiologis, dan biokimia. Pengujian ini meliputi uji kemurnian, kadar air, daya kecambah, uji daya simpan, dan analisis kandungan nutrisi seperti protein, lemak, dan karbohidrat. Selain itu, penggunaan teknologi kemasan modern seperti kemasan vakum atau dengan atmosfer terkontrol dapat meningkatkan kemampuan untuk mempertahankan viabilitas benih dalam jangka waktu yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi Santoso, Nurjannah, S. E. (2022). *Teknologi Penanganan Pascapanen* (Syiah Kuala University Press (ed.)). Syiah Kuala University Press. https://books.google.co.id/books?id=PuBkEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Kartasapoetra, A. . (2003). *Teknologi Benih - Pengolahan Benih dan Tuntutan Praktikum*. Rineka Cipta
- Lesilolo, M. ., Riry, J., & Matatula, E. . (2018). Pengujian Viabilitas Dan Vigor Benih Beberapa Jenis Tanaman Yang Beredar Di Pasaran Kota Ambon. *Agrologia*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.30598/a.v2i1.272>
- Ningsih, N. N. D. R., Raka, I. G. N., Siadi, I. K., & Wiryana, G. N. A. S. (2018). Pengujian Mutu Benih Beberapa Jenis Tanaman Hortikultura yang Beredar di Bali. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(1), 64–72.

Pertamawati. (2010). Pengaruh Fotosintesis terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dalam Lingkungan Fotoautotrof secara Invitro. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, 12(1), 31–37.

Sadjad, S. (1993). *Dari Benih Kepada Benih*. PT Grasindo.

Sutraman, Prihatingrum, A., & Agus. (2020). *Pengelolaan Penyakit*. UMSIDA PRESS

Yuniarti, N., Zanzibar, M., & Leksono, B. (2014). The Comparison of Seed Vigority of *Acacia mangium* on breeding and unbreeding Seed. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 3(1), 57–64.

ORIGINALITY REPORT

27%

SIMILARITY INDEX

27%

INTERNET SOURCES

14%

PUBLICATIONS

16%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	download.garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	14%
2	Submitted to Udayana University Student Paper	3%
3	123dok.com Internet Source	2%
4	jurnal.iailm.ac.id Internet Source	1%
5	labpemuliaantanaman.staff.ub.ac.id Internet Source	1%
6	docplayer.info Internet Source	1%
7	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	<1%
8	agriprima.polije.ac.id Internet Source	<1%
9	sinta.unud.ac.id Internet Source	<1%

10	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
11	andr4pratama.wordpress.com Internet Source	<1 %
12	hendri-wd.blogspot.com Internet Source	<1 %
13	id.123dok.com Internet Source	<1 %
14	j-innovative.org Internet Source	<1 %
15	journal.uniga.ac.id Internet Source	<1 %
16	wayones.blogspot.com Internet Source	<1 %
17	Kacung Hariyono, Talitha Nathaniel. "HUBUNGAN PERKECAMBAHAN BENIH DAN PERFORMA BIBIT DI LAPANG PADA BEBERAPA VARIETAS TERUNG HIBRIDA", Jurnal Agrotek Tropika, 2023 Publication	<1 %
18	Muhammad Afriansyah, Ermawati Ermawati, Eko Pramono, Yayuk Nurmiaty. "VIABILITAS BENIH DAN VIGOR KECAMBAH EMPAT GENOTIPE SORGUM (<i>Sorghum bicolor</i> [L.]	<1 %

Moench) PASCA PENYIMPANAN 16 BULAN",
Jurnal Agrotek Tropika, 2021

Publication

19 digilib.uinsgd.ac.id <1 %
Internet Source

20 es.scribd.com <1 %
Internet Source

21 pdfcoffee.com <1 %
Internet Source

22 repository.its.ac.id <1 %
Internet Source

23 repository.usd.ac.id <1 %
Internet Source

24 M.K Lesilolo, Johan Riry, E.A Matatula.
"Pengujian Viabilitas Dan Vigor Benih
Beberapa Jenis Tanaman Yang Beredar Di
Pasaran Kota Ambon", Agrolgia, 2018
Publication

25 naldhywakatobi.wordpress.com <1 %
Internet Source

26 polahidupsehat-rico.blogspot.com <1 %
Internet Source

Exclude bibliography On