

Kualitas Mutu Pada Beberapa Merek Benih Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Di Pasaran

*Quality of some mustard seed brands (*Brassica juncea L.*) on the market*

Baiti Rahma^{*1}, Evi Mintowati Kuntorini¹, Tri Wuriastuti²

^{1,2}Program Studi Biologi FMIPA Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan

³Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura, Banjarbaru, Kalimantan Selatan

*e-mail: *11911013320011@ulm.ac.id

ABSTRAK

*Sawi hijau (*Brassica juncea L.*) merupakan salah satu sayuran yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kualitas benih menentukan keberhasilan produksi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan kualitas mutu benih dengan sampel benih sawi bermerek (SM) dan benih sawi tanpa merek (STM). Metode yang dilakukan dengan mengukur kadar air (KA), kemurnian benih (BM) dan daya berkecambah (DB) 5 sampel benih sawi hijau yang beredar di pasaran. Analisis data menggunakan uji Kruskal Wallis dengan taraf 5% dilanjutkan dengan uji lanjut BNT. Benih sawi SM1, SM2, dan SM3 memiliki persentase kadar air (KA) dibawah 8%, kemurnian (BM) diatas 98% dan daya berkecambah (DB) diatas 80% hal ini sesuai dengan mutu benih, sedangkan sampel STM1 hanya kadar air 9,0% tidak sesuai standar mutu. Benih STM2 hanya daya berkecambah (DB) persentasenya 0% tidak sesuai standar mutu, benih tersebut merupakan benih mati. Berdasarkan hasil yang didapat bahwa benih sawi bermerek (SM) memiliki kualitas mutu baik dan memenuhi standar kualitas benih, dibandingkan dengan benih yang tidak bermerek (STM).*

Kata kunci: Benih, Kualitas, Sawi

ABSTRACT

*Green mustard (*Brassica juncea L.*) is one of the vegetables that has high economic value. Seed quality determines the success of crop production. This study aims to determine the quality of seed quality with samples of branded mustard seeds (SM) and mustard seeds without brands (STM). The method used was to measure the moisture content (KA), seed purity (BM) and germination (DB) of 5 mustard green seed samples on the market. Data were analyzed using Kruskal Wallis test at 5% level followed by BNT further test. SM1, SM2, and SM3 mustard seeds have a percentage of moisture content (KA) below 8%, purity (BM) above 98% and germination power (DB) above 80%, this is in accordance with the quality of the seeds, while the STM1 sample only has a moisture content of 9.0%, not according to quality standards. STM2 seeds only germination power (DB) percentage of 0% is not in accordance with quality standards, these seeds are dead*

seeds. Based on the results obtained, branded mustard seeds (SM) have good quality and meet seed quality standards, compared to non-branded seeds (STM).

Keywords: *Seed, Quality, Mustard*

PENDAHULUAN

Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) salah satu jenis sayuran yang memiliki prospek dan nilai komersial yang tinggi di antara berbagai jenis sayuran yang dapat dibudidayakan (Margiyanto, 2007). Kapasitas produksi yang mencukupi diperlukan untuk memenuhi permintaan sawi yang tinggi. Ini dapat dicapai dengan meningkatkan produksi dalam hal kuantitas maupun kualitas. Benih hortikultura saat ini menjadi salah satu komoditas penting yang mendukung sistem ketahanan pangan dalam sistem perdagangan lokal dan internasional (Kartasapoetra, 2003).

Berat air yang hilang karena pengeringan disebut kadar air, yang dihitung dengan metode oven atau alat ukur lainnya yang telah dikalibrasi, dinyatakan dalam persen terhadap berat asal contoh benih (Yukti *et al.*, 2018). Tujuan penetapan kadar air ini adalah untuk mengetahui tingkat air benih sebelum disimpan. Tujuan lain adalah untuk menjaga viabilitas benih dengan menetapkan kadar air yang tepat selama penyimpanan. Menurut Elfiani (2017), kadar air benih adalah komponen penting yang harus diperhatikan mulai dari tahap pemanenan, pengolahan, penyimpanan, dan pengemasan benih.

Benih murni dari tanaman uji, termasuk benih yang mengkerut, belah, atau rusak, serta pecahan biji yang lebih besar dari setengah ukuran benih, dianggap sebagai benih murni. Tujuan utama analisis kemurnian benih adalah untuk mengetahui persentase komposisi

(berdasarkan berat) contoh yang diuji. Tujuan lain adalah untuk mengetahui komposisi lot benih, serta mengidentifikasi berbagai spesies benih dan kotoran benih yang ditemukan dalam contoh benih (Yukti *et al.*, 2018). Mutu genetik benih ditentukan oleh derajat kemurnian genetik sedangkan mutu fisiologis ditentukan oleh laju kemunduran dan vigor benih, sehingga kemurnian benih diperlukan. Menurut Sadjad (1997), mutu benih adalah konsep yang kompleks yang mencakup banyak faktor yang masing-masing menunjukkan prinsip fisiologi, seperti daya berkecambah, viabilitas, vigor, dan daya simpan.

Kemampuan benih untuk berkembang menjadi kecambah dikenal sebagai viabilitas benih. Daya kecambah benih, persentase kecambah benih, atau daya tumbuh benih adalah istilah lain untuk viabilitas benih (Kamil, 1979). Pengujian daya berkecambah dilakukan untuk mengetahui potensi perkecambahan maksimum dari suatu lot benih. Daya berkecambah adalah proporsi benih yang biasanya berkecambah normal dalam media pertumbuhan yang sesuai dan diwakili dalam persen. Hal ini dapat digunakan untuk menentukan kualitas benih sebagai bahan tanam dan untuk membandingkan mutu benih dari lot yang berbeda. Pengujian daya berkecambah benih menggunakan media kertas tissue/towel untuk memudahkan pengamatan. Karena benih yang kecil dan berwarna hampir sama dengan media tanam, pengujian akan sulit melihat

benih jika pengujian dilakukan menggunakan media pasir (Yukti *et al.*, 2018).

Keberhasilan tanaman bergantung pada kualitas benih. Menjaga kualitas benih sepanjang proses produksi dan pemasaran hingga sampai ke tangan petani dan masyarakat untuk ditanam sangat penting. Sebelum disemai, benih harus diuji untuk memastikan status mutunya (Kartasapoetra, 2003). Mutu benih terdiri dari empat komponen: kualitas fisik, kualitas fisiologis, kualitas genetik, dan kualitas kesehatan. Benih tanaman dituntut untuk bermutu tinggi atau unggul dalam konteks agronomi, karena harus mampu menghasilkan tanaman yang dapat memanfaatkan teknologi modern dengan tingkat produksi maksimum. Petani menggunakan benih sawi, salah satu dari banyak jenis benih tanaman pangan dan hortikultura yang tersedia di pasar dalam kemasan berlabel (Sadjad, 1997).

Salah satu masalah industri benih saat ini adalah tidak efektifnya sertifikasi dan pemantauan distribusi benih. Menurut Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura (2005), produsen dan pedagang benih masih banyak menjual benih yang tidak bersertifikat, tidak berlabel, atau berlabel palsu bahkan di beberapa sentra produksi. Perlu ada pengawasan terhadap benih yang beredar melalui pengujian kualitas benih. Pengujian ini dapat memastikan bahwa petani dan masyarakat mendapatkan benih yang berkualitas tinggi sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan, bertujuan untuk mengetahui dan menentukan kualitas mutu pada beberapa merek benih sawi. Metode yang dilakukan dengan mengukur kadar air (KA), kemurnian benih (BM) dan daya berkecambah (DB) 5 sampel benih sawi hijau yang beredar di pasaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama pada bulan Maret 2023 sampai dengan Juni 2023 di Laboratorium. Pengambilan sampel dari tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) akan dilakukan pengujian di Balai Pengawasan Dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Dan Hortikultura (BPSBTPH) Provinsi Kalimantan Selatan, beralamat di jalan P. Suriansyah Ujung No. 63A, Banjarbaru, Kalimantan Selatan.

ALAT DAN BAHAN PENELITIAN

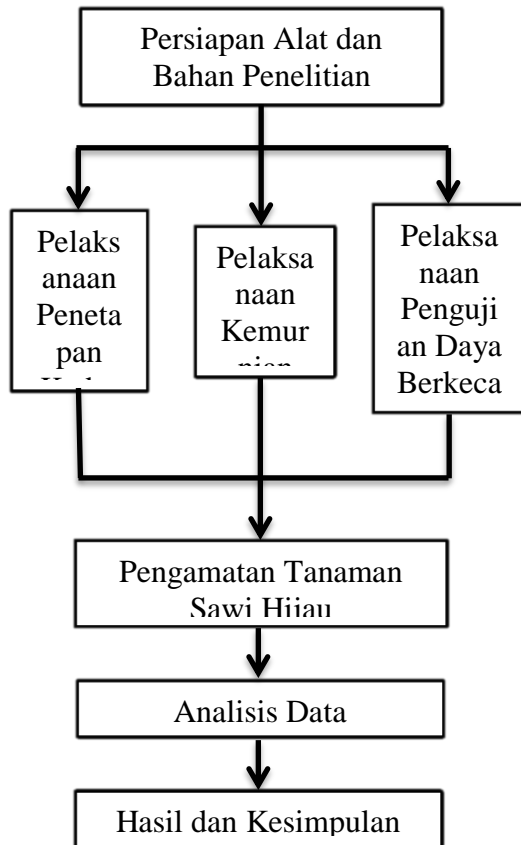
Pelaksanaan ini memerlukan peralatan sebagai berikut plastik klip, penampung benih, 3 buah cawan aluminium berdiameter 5-8 cm, kuas, sendok, timbangan analitik, oven, desikator (tempat menyimpan benih untuk mempertahankan suhunya agar tetap stabil sebelum atau sesudah di oven), germinator (merupakan lemari penyimpanan benih yang telah diperlakukan, sehingga benih tumbuh atau berkecambah dengan suhu terkendali yang bertujuan untuk perhitungan daya tumbuh atau daya berkecambah dan suhu germinator adalah $\pm 25^{\circ}\text{C}$), sarung tangan asbes, pinset, cawan petri ± 14 cm, kertas tissue/towel, aquades, spidol permanen, buku, alat tulis.

Pelaksanaan ini memerlukan bahan-bahan sebagai berikut benih tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*), 3 sampel benih bermerek ((sampel merek: SM1, SM2, dan SM3 dan 2 sampel benih tanpa merek (sampel tanpa merek: STM1 dan STM2).

ALUR PENELITIAN

Tahapan alur penelitian yaitu: persiapan alat dan bahan, pelaksanaan penetapan kadar air, pelaksanaan

kemurnian, pelaksanaan pengujian daya berkecambah, pengamatan tanaman sawi hijau, dan analisis data. Adapun tahapan alur metode pelaksanaan penelitian yang dilakukan, yaitu:



PROSEDUR KERJA

Pengujian standar mutu benih terdiri atas 3 tahapan, yaitu: penetapan kadar air, analisis kemurnian, dan pengujian daya berkecambah. Pengujian tersebut berdasarkan metode dari *International Seed Testing Association (ISTA) rules 2021*. Adapun secara rinci, tahap-tahap yang dilakukan terdiri sebagai berikut:

METODE PELAKSANAAN PENETAPAN KADAR AIR

Oven dinyalakan terlebih dahulu untuk menunggu suhu mencapai antara 101-103°C. Benih diambil sebanyak 4 gram untuk menentukan kadar air. 2 buah cawan aluminium disiapkan. Cawan aluminium beserta tutupnya ditimbang, hasil dari penimbangan adalah M1. Timbangan analitik ditekan “0” dan masukkan benih ke dalam cawan tersebut seberat 4 gram. Berat M1 dijumlahkan dengan berat benih adalah M2. Langkah ini dilakukan pada cawan lainnya. Apabila suhu oven belum mencapai suhu yang ditentukan, cawan berisi benih dimasukkan ke dalam desikator. Ketika suhu oven sudah mencapai antara 101°-103°C, masukkan semua cawan dengan cepat dan tutup cawan diletakkan di bawah (The International Seed Testing Association, 2021).

Waktu pengovenan benih sawi selama 17 jam ± 60 menit. Setelah pengovenan selesai semua cawan diambil menggunakan sarung tangan asbes. Cawan ditutup dan diletakkan ke dalam desikator selama 30-45 menit. Setelah itu semua cawan beserta tutup dan isinya ditimbang, hasil penimbangan adalah M3. Tiap pengukuran diulang sebanyak tiga kali dan kadar air benih dihitung. Persentase kadar air dihitung dengan rumus berikut:

$$\%KA = \frac{M2 - M3}{M2 - M1} \times 100\%$$

Keterangan:

%KA = Persentase kadar air

M1 = Berat cawan aluminium beserta tutupnya

M2 = M1 + benih

M3 = M2 yang sudah dioven

Setelah dilakukan perhitungan kemudian untuk mengetahui toleransi, nilai %KA tertinggi dikurangi dengan terendah.

Maksimal toleransi antar ulangan yaitu 0,2%. Rata-ratakan persentase dari kedua ulangan tersebut untuk mendapatkan hasil akhirnya. Nilai persentase kadar air dibulatkan menjadi satu angka dibelakang koma. Persyaratan mutu benih sawi tidak boleh lebih dari 8% (Yukti *et al.*, 2018).

METODE PELAKSANAAN KEMURNIAN BENIH

Benih diletakkan diatas meja dibuat menjadi gundukan. Benih dipisahkan dengan penggaris dibagi menjadi 2, hasil pembagian diberi jarak. Hasil setiap gundukannya dibagi 2 hingga menjadi 4 bagian, kemudian dibagi 2 lagi sehingga menjadi 8 bagian. Hasil pembagian benih kemudian diambil secara acak. Metode pengambilan sampel ini merupakan metode paruhan tangan. Berat benih yang diperkirakan mencapai ± 4 gram kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik pada ruang pengujian untuk mengetahui berat contoh kerja benih yang tepat. Contoh kerja benih yang beratnya telah sesuai ditebarkan ke atas meja kaca yang telah bersih. Satu persatu benih dianalisis dengan memisahkan tiga komponen yaitu Benih Murni (BM), Kotoran Benih (KB), dan Benih Tanaman Lain (BTL). Masing-masing komponen benih ditimbang dan dimasukkan kedalam plastik klip, kemudian dihitung persentasenya (*International Seed Testing Association*, 2021).

Persentase Benih Murni, Kotoran Benih dan Benih Tanaman Lain dihitung menggunakan rumus berikut (Yukti *et al.*, 2018):

$$\%BM = \frac{BM}{BM + BTL + KB} \times 100\%$$

$$\%BTL = \frac{BTL}{BM + BTL + KB} \times 100\%$$

$$\%KB = \frac{KB}{BM + BTL + KB} \times 100\%$$

Keterangan:

%BM = Persentase Benih Murni

%BTL = Persentase Benih Tanaman Lain

%KB = Persentase Kotoran Benih

BM = Benih Murni

BTL = Benih Tanaman Lain

KB = Kotoran Benih

Hasil perhitungan ditulis pada kartu kemurnian dan dimasukkan ke dalam plastik klip yang berisi benih yang telah dianalisis. Persyaratan untuk kemurnian benih disesuaikan dengan kelas benih, sehingga hasil perhitungan persentase harus dibandingkan dengan table persyaratan standar mutu berikut:

Tabel 1. Persyaratan Mutu Kemurnian Benih di Laboratorium (Kepmentan, 2018).

Parameter Pengujian Satuan	Satuan	Kelas Benih
		BR
Benih Murni (BM) (minimal)	%	98,0
Kotoran Benih (KB) (maksimal)	%	2,0
Benih Tanaman Lain (BTL) (maksimal)	%	0,2

Keterangan:

BR (*Certified Seed*): Benih Sebar

Label Biru/Benih sebar (*Certified Seed*)

Benih berlabel biru, juga dikenal sebagai benih sebar, adalah benih yang sering digunakan oleh petani dan mudah ditemukan di toko pertanian. Benih ini berasal dari perbanyakan benih pokok atau benih dasar langsung. Sebagai bagian dari benih sebar, benih sawi bermerek berlabel biru (Mulsanti *et al.*, 2014).

METODE PELAKSANAAN PENGUJIAN DAYA BERKECAMBAH

12 lembar Kertas tissue/towel diletakkan di dalam cawan petri masing-masing 3 lembar lalu basahi kertas tersebut dengan menggunakan aquades kemudian tiriskan. Benih ditaburkan dengan rapi pada media yang sudah dipersiapkan kemudian diisi dengan 100 biji benih. Langkah tersebut dilakukan sebanyak 4 ulangan. Setiap cawan petri diberi kode penaburan menggunakan kertas label yaitu kode benih, tanggal penaburan, dan huruf ulangan. Setelah itu, benih digerminasi dalam germinator. Setelah lima hari digerminasi, lakukan pengamatan benih yang telah diuji. Dilakukan pengamatan pada hari ke-5 dan ke-7 (International Seed Testing Association, 2021). Benih dievaluasi dengan memisahkan benih normal, abnormal, segar tidak tumbuh, dan mati, kemudian dihitung. Hasil setiap ulangan benih dirata-ratakan, nilai dibulatkan apabila desimal. Persyaratan untuk mutu daya berkecambah benih adalah tidak boleh kurang dari 80%. Persentase perkecambahan adalah jumlah kecambah yang dihasilkan oleh benih murni dalam kondisi lingkungan tertentu dalam jangka waktu yang telah ditetapkan. Persentase perkecambahan ini juga dapat menunjukkan jumlah

kecambah yang normal (Putri *et al.*, 2018).

ANALISIS DATA

Data yang diperoleh berupa data kuantitatif yaitu persentase kadar air, persentase kemurnian benih dan persentase daya berkecambah, selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan dengan analisis statistik non parametrik uji Kruskal-Wallis dilanjutkan dengan uji BNT untuk mengetahui perbedaan antar sampel benih tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*).

Semua perhitungan analisis statistik menggunakan bantuan software Microsoft Excel 2010 dan software SPSS versi 26

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan hasil pengujian sampel benih sawi menggunakan 3 sampel merek (SM) dan 2 sampel tanpa merek (STM) yang dilakukan di Laboratorium BPSBTPH. Hasil persentase rata-rata pengujian kadar air, kemurnian dan daya berkecambah sampel dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Persentase Rata-Rata Kadar Air, Kemurnian dan Daya Berkecambah Sampel Benih Sawi Hijau.

Sampel	Rata-rata		
	Kadar Air (KA %)	Kemurnian (BM%)	Daya Kecambah (DB%)
SM1	5,8	99,9	99
SM2	7,0	99,8	99
SM3	5,6	99,9	96
STM1	9,0	99,8	80
STM2	7,5	99,8	0

Berdasarkan tabel 2 tersebut memperlihatkan hasil persentase rata-rata kadar air, kemurnian dan daya berkecambah dari sampel merek 1 (SM1) yaitu KA 5,8%, BM 99,9% dan DB 99%. Sampel merek 2 (SM2) yaitu KA 7,0%, BM 99,8% dan DB 99%. Sampel merek 3 (SM3) yaitu KA 5,6%, BM 99,9% dan DB 96%. Sampel tanpa merek (STM1) yaitu KA 9,0%, BM 99,8% dan DB 80%. Sampel tanpa merek 2 (STM2) yaitu KA 7,5%, BM 99,8% dan DB 0%.

Persyaratan Mutu Benih

- Rata-rata persentase maksimum kadar air sawi adalah 8%, dengan batas maksimal toleransi antar ulangan kadar air sebesar 0,2% (Yukti *et al.*, 2018).
- Persyaratan mutu kemurnian benih di laboratorium memerlukan kemurnian benih sawi minimal 98% (Kepmentan, 2018).
- Mutu daya berkecambah benih harus tidak kurang dari 80% (International Seed Testing Association, 2021).

KADAR AIR

Berdasarkan pengujian kadar air didapatkan bahwa benih sawi hijau memiliki persentase kadar air untuk SM1 ulangan 1, 2 dan 3 memiliki persentase yang sama yaitu 5,8%. Persentase kadar air SM2 ulangan 1, 2 dan 3 memiliki persentase yang sama yaitu 7,0%. Persentase kadar air SM3 ulangan 1, 2 dan 3 memiliki persentase yang sama yaitu 5,6%. Persentase kadar air STM1 ulangan 1 yaitu 9,1%, ulangan 2 yaitu 8,9% dan ulangan 3 yaitu 9,0%. Persentase kadar air STM2 ulangan 1 yaitu 7,5%, ulangan 2 yaitu 7,6% dan ulangan 3 yaitu 7,5%. Berdasarkan hasil tersebut STM1 melebihi batas maksimal rata-rata persentase kadar air benih sawi

yaitu maksimal sebesar 8%. Kadar air yang sesuai, menunjukkan bahwa proses pengeringan benih telah berjalan dengan baik sehingga menghasilkan benih dengan persentase kadar air tidak melebihi 8% untuk benih sawi.

KEMURNIAN

Berdasarkan pengujian kemurnian didapatkan persentase SM1 ulangan 1 kemurniannya 100%, ulangan 2 kemurniannya 99,9% dan ulangan 3 kemurniannya 100%. Persentase SM2 ulangan 1 kemurniannya 99,8%, ulangan 2 kemurniannya 99,8% dan ulangan 3 kemurniannya 99,9%. Persentase SM3 ulangan 1 kemurniannya 100%, ulangan 2 kemurniannya 99,9% dan ulangan 3 kemurniannya 99,9%. Persentase STM1 ulangan 1 kemurniannya 99,9%, ulangan 2 kemurniannya 99,8% dan ulangan 3 kemurniannya 99,9%. Persentase STM2 ulangan 1 kemurniannya 99,8%, ulangan 2 kemurniannya 99,9% dan ulangan 3 kemurniannya 99,8%. Berdasarkan hasil yang didapat menunjukkan bahwa benih sawi, baik benih bermerek maupun tanpa merek, memiliki kemurnian yang baik. Semua sampel, tidak kurang dari 98%, memenuhi persyaratan kemurnian benih. Kemurnian benih yang baik, hal tersebut karena pengolahan benih dilakukan sesuai dengan persyaratan standar mutu benih. Benih dengan kualitas kemurnian lebih dari 90% biasanya memungkinkan tanaman untuk tumbuh pada kondisi yang tidak ideal dan menghasilkan hasil yang maksimal.

DAYA BERKECAMBAH

Berdasarkan pengujian daya berkecambah didapatkan persentase SM1 ulangan 1, 2 dan 3 memiliki persentase yang sama yaitu 99%. Persentase SM2 ulangan 1,2 dan 3 memiliki persentase yang sama yaitu 99%. Persentase SM3 ulangan 1 yaitu 97%, ulangan 2 dan 3 memiliki

persentase 95%. Persentase STM1 ulangan 1 yaitu 80%, ulangan 2 yaitu 82% dan ulangan 3 yaitu 79%. Persentase STM2 ulangan 1, 2 dan 3 memiliki persentase yang sama yaitu 0%. Benih STM2 (Sampel Tanpa Merek 2) tidak berkecambah dan benih yang dijual tersebut merupakan benih mati. Berdasarkan hasil persentase tersebut sampel SM1, SM2 dan SM3 yang sesuai persyaratan mutu daya berkecambah benih yaitu tidak kurang dari 80%, sedangkan sampel STM1 hanya pada ulangan 1 dan 2 saja yang mencapai persyaratan mutu daya berkecambah.

Viabilitas benih yang tinggi dari sampel yang diuji menunjukkan bahwa benih berada dalam kondisi yang sangat baik. Kartasapoetra (2003) memperkuat hal ini dengan mengatakan bahwa benih berkualitas tinggi memiliki viabilitas lebih dari 90%. Benih dengan kualitas lebih dari 90% biasanya memungkinkan tanaman untuk tumbuh pada kondisi yang tidak ideal dan menghasilkan hasil yang maksimal. Benih yang memiliki viabilitas tinggi, itu menunjukkan bahwa benih memiliki cadangan makanan yang cukup di dalam endosperm, yang digunakan oleh benih sebagai sumber energi selama proses perkecambahan (Lesilolo *et al.*, 2013).

Prosesing (proses pengolahan) yang baik sangat mendukung kualitas benih. Kemurnian, kadar air dan daya berkecambah juga bisa dipengaruhi oleh *prosesing* (proses pengolahan). Kemasan benih adalah komponen tambahan yang membantu proses perkecambahan benih sehingga mampu mencapai viabilitas yang tinggi selama benih berada dalam peredaran di pasaran. Pengemasan digunakan dalam usaha perbenihan untuk melindungi fisik benih agar daya tumbuh atau daya berkecambahnya tetap stabil tanpa

mengurangi kualitas (Kartasapoetra, 2003). Untuk benih berlabel yang digunakan dalam penelitian ini, wadah kemasan yang kedap udara digunakan, dan kantong yang digunakan dilapisi dengan aluminium *foil polyethylene*. Nilai daya kecambah yang tinggi dari setiap benih tentunya mendukung kemampuan benih untuk berkecambah dengan cepat (Lesilolo *et al.*, 2013). Nilai daya kecambah yang tinggi dari setiap benih tentunya mendukung kemampuan benih untuk berkecambah dengan cepat. Jumlah hari yang diperlukan untuk perkecambahan memiliki korelasi negatif dengan nilai indeks kecepatan perkecambahan; dengan kata lain, lebih lama hari yang diperlukan untuk perkecambahan menunjukkan nilai indeks kecepatan perkecambahan yang lebih rendah (Putri *et al.*, 2018).

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini, yaitu:

- Benih sawi SM1, SM2, dan SM3 memiliki persentase kadar air (KA) dibawah 8%, kemurnian (BM) diatas 98% dan daya berkecambah (DB) diatas 80% hal ini sesuai dengan persyaratan standar mutu benih, sedangkan sampel STM1 hanya kadar air 9,0% tidak sesuai standar mutu. Benih STM2 hanya daya berkecambah (DB) persentasenya 0% tidak sesuai standar mutu, benih tersebut merupakan benih mati.
- Berdasarkan hasil yang didapat bahwa benih sawi bermerek (SM) memiliki kualitas mutu baik dan memenuhi standar kualitas benih, dibandingkan dengan benih yang tidak bermerek (STM).

SARAN

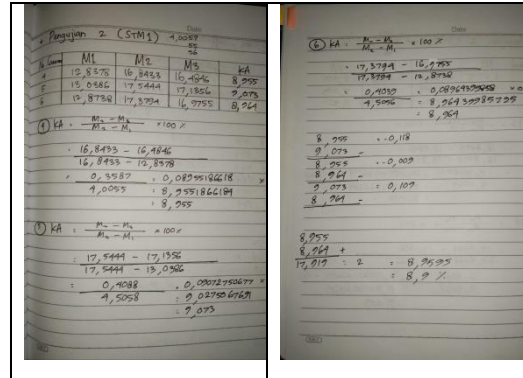
Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini yaitu untuk para petani maupun masyarakat yang ingin membeli benih sebaiknya belilah benih yang jelas tercantum mereknya karena benih yang sudah memiliki merek kualitasnya lebih terjamin, telah diujikan di laboratorium, dan sesuai dengan persyaratan untuk diedarkan karena diawasi mulai dari proses penanaman hingga panen. Benih bermerek yang telah beredar biasanya diujikan kembali oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Holtikultura (BPSBTPH) untuk memastikan kualitas benih tersebut. Diharapkan bagi peneliti ataupun penulis lainnya dapat menjadikan penelitian ini sebagai acuan penelitian selanjutnya dengan menambah variasi sampel benih atau melakukan uji kualitas mutu benih menggunakan tanaman yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

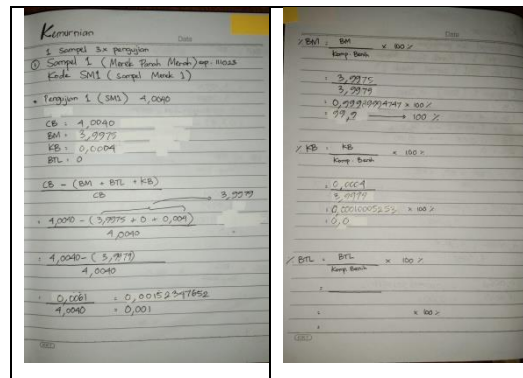
- Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura Departemen Pertanian Republik Indonesia. 2005. Buku Tahunan Perbenihan Hortikultura. Jakarta.
- Elfiani. 2017. Pengujian Kemurnian Benih Padi dan Bayam serta Kadar Airnya. *Buletin*, 7(1), 7-13.
- International Seed Testing Association (ISTA). 2021. *International Rules for Seed Testing Edition 2021*. Switzerland.
- Kamil, J. 1979. *Teknologi Benih*. Angkasa Raya, Padang.
- Kartasapoetra, A. G. 2003. *Teknologi Benih Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktikum*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2018. *Kepmentan RI Nomor 991/HK.150/C/05/2018 tentang Petunjuk Teknis Sertifikasi Benih Tanaman Pangan*. Kementerian Pertanian, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Jakarta.
- Lesilolo, M. K., Riry, J., & Matatula, E. A. (2013). Pengujian viabilitas dan vigor benih beberapa jenis tanaman yang beredar di pasaran kota Ambon. *Agrologia*, 2(1), 1-9.
- Margiyanto, E. 2007. *Hortikultura*. Cahaya Tani, Bantul.
- Mulsanti, I. W., Wahyuni, S., & Sembiring, H. 2014. Hasil Padi dari Empat Kelas Benih Yang Berbeda. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 33(3), 169-179.
- Putri, L. D., Kusumaningrum, N. A., & Nugrahani, P. 2018. Analisis Pertumbuhan Bibit Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Berbagai Komposisi Media Tumbuh. *Plumula: Berkala Ilmiah Agroteknologi*, 6(2), 49-59.
- Sadjad, S. 1997. *Membangun Industri Benih dalam Era Agribisnis Indonesia*. Garsindo, Jakarta (ID).
- Yukti, A. M., Murwantini, E., Fadhilah, S., & Nugraheni. 2018. *Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Berdasarkan International Seed Testing Association (ISTA) Rules 2018*. Depok Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih.

Lampiran 1. Perhitungan hasil rata-rata kadar air, kemurnian, dan daya berkecambah sampel

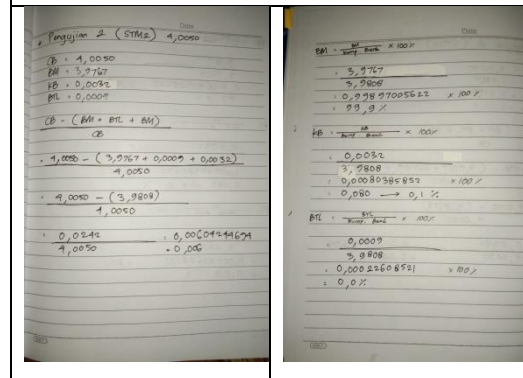
Sampel Benih Sawi	Rata-rata ulangan pengujian		
	Kadar Air (KA%)	Kemurnian (BM%)	Daya Berkecambah (DB%)
SM1	5,8	100	99
SM1	5,8	99,9	99
SM1	5,8	100	99
SM2	7,0	99,8	99
SM2	7,0	99,8	99
SM2	7,0	99,9	99
SM3	5,6	100	97
SM3	5,6	99,9	95
SM3	5,6	99,9	95
STM1	9,1	99,9	80
STM1	8,9	99,8	82
STM1	9,0	99,9	79
STM2	7,5	99,8	0
STM2	7,6	99,9	0
STM2	7,5	99,8	0



Contoh Perhitungan Kadar Air Benih

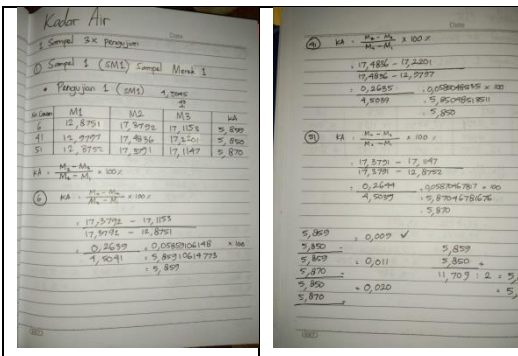


Contoh Perhitungan Kemurnian Benih



Contoh Perhitungan Kemurnian Benih

Lampiran 2. Contoh Perhitungan Kadar Air, Kemurnian Dan Daya Berkecambah Benih



Contoh Perhitungan Kadar Air Benih

Kampus 11 Mei 2023
Mandiri

① Sampel 1 (SME)

* Pengujian 1 (SME) 5 Hari

	N	Ab	BST	BM
1A	97	0	0	0
1B	99	1	0	0
1C	99	0	0	0
1D	100	0	0	0
	98,75	1,25	0	0
SP	98	1	0	0 = 100

	N	Ab	BST	BM
1A				
1B				
1C				
1D				

② Sampel 5 (STM2)

* Pengujian 1 (STM2) 5 Hari

	N	Ab	BST	BM
1A	0	0	97	3
1B	0	0	92	5
1C	0	0	92	7
1D	0	0	91	9
	0	0	94	6

	N	Ab	BST	BM
1A	0	0	82	18
1B	0	0	78	22
1C	0	0	78	27
1D	0	0	75	28
	0	0	77,25	22,75

Contoh Perhitungan Daya
Berkecambah Benih