



LAPORAN MAGANG/ PRAKTIK KERJA

PROGRAM
MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA

PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN FATAH PALEMBANG

2022

LAPORAN KULIAH PRAKTEK

**Cara kerja standardisasi mutu benih padi (*Oryza Sativa*) pada varietas Inpari 32 di
Laboratorium UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan
Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan**



**DISUSUN OLEH:
Mayang Dwi Pratiwi : 1930801018**

DOSEN PEMBIMBING LAPANGAN

Syarifah, S.Si, M.Kes.

NIP : 197504292009122001

PROGRAM STUDI BIOLOGI FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG

2022

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN AKHIR PELAKSANAAN KULIAH PRAKTIK

DISUSUN OLEH :
Mayang Dwi Pratiwi : 1930801018

	Palembang, 27 Juli 2022
Menyetujui	Mentor/pembimbing
Dosen Pembimbing Lapangan	UPTD Balai Pengawasan dan
	Sertifikasi Benih Tanaman Pangan
	dan Hortikultura

Syarifah, S.Si M.Si
NIP 197504292009122001

Ir. Rinelda Sriwiyanti Purada
NIP : 196408251991032003

Mengetahui
Kepala UPTD Balai Pengawasan dan
Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan
Hortikultura

Hj. Sri Wirna, S.P
NIP : 196907211999032002

KATA PENGANTAR

Kami panjatkan puja dan puji syukur kami ke hadirat kepada Tuhan Yang Maha Esa. Yang sudah melimpahkan hidayahnya serta memberi kami kesempatan didalam menyelesaikan laporan Kuliah Praktik atau Praktek KP yang sudah kami buat ini.

Laporan ini sudah disusun dengan memenuhi salah satu dari persyaratan didalam menyelesaikan KP atau Kuliah Praktik untuk para Mahasiswa dari Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

Kuliah Praktik yang satu ini ialah salah satu supaya didalam menjalin sebuah kerja sama secara baik didalam bidang Laboratorium di salah satu instansi atau UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan. Dan kami juga mengharapkan Kuliah Praktik ini yang akan memberi banyak sekali manfaat untuk kami para mahasiswa ataupun untuk pembaca.

Pada kesempatan ini, Penulis banyak mengucapkan terima kasih pada pihak-pihak yang terkait Kuliah Praktik yang sudah memberi dukungan moral serta juga bimbingannya untuk kami. Ucapan terima kasih ini kami tujukan pada:

1. Kepada Bapak Dr. Munir, M. Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang.
2. Kepada Bapak Muhammad Lufika Tondi, M.Si selaku Ka. Prodi Biologi, Fakultas Sains dan Toknologi UIN Raden Fatah Palembang.
3. Kepada Dosen Pembimbing di UIN Raden Fatah Palembang Bapak Dr Irham Falahudin, M.Si.
4. Kepada Ibu Ir. Rinelda S. Puranda sebagai Pembimbing Lapangan kami di UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan.
5. Kepada seluruh staf di UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan.
6. Kepada rekan-rakan seperjuangan yang telah banyak membantu di UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan.

Susunan dari Laporan KP ini telah dibuat secara sebaik-baiknya tapi tentu masih banyak sekali kekurangannya. Oleh karena itu apabila terdapat kritik ataupun saran yang sifatnya itu membangun untuk penulis dengan senang hati penulis mengucapkan terima kasih.

Palembang, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. <i>Internasional Seed Testing Association (ISTA)</i>	4
B. Kadar Air.....	6
C. Kemurnian	9
D. Daya Berkecambah.....	12
E. Varietas Padi Ciherang.....	20
F. Varietas Padi Mekongga.....	21
G. Varietas Padi Inpari 32	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
A. Waktu dan Tempat	23
B. Alat dan Bahan	23
C. Cara Kerja	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
BAB V KESIMPULAN	33
A. Kesimpulan.....	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	36

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasional, yaitu suatu program pendidikan yang mengarahkan proses belajar mengajar pada tingkat keahlian dan mampu melaksanakan serta mengembangkan standar-standar keahlian secara spesifik yang dibutuhkan sektor industri. Sehingga lulusannya mampu mengembangkan diri untuk menghadapi perubahan lingkungan, sejalan tuntutan peningkatan kompetensi sumber daya manusia yang handal, maka Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang dituntut untuk merealisasikan pendidikan akademik yang berkualitas dan relevan dengan kebutuhan industri, salah satu kegiatan akademik dimaksud adalah Kuliah Praktik (KP).

Kegiatan ini merupakan salah satu syarat mutlak yang diikuti oleh mahasiswa Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi yang dipersiapkan untuk mendapatkan pengalaman dan keterampilan khusus di dunia industri sesuai bidang keahliannya. Selama KP mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diperoleh di perkuliahan untuk menyelesaikan serangkaian tugas sesuai dengan lokasi KP. Mahasiswa wajib hadir dilokasi kegiatan setiap hari kerja serta mentaati peraturan – peraturan yang berlaku.

Salah satu lokasi KP yang sesuai dengan bidang dan keahlian tersebut adalah UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan (UPTD-BPSBTPH PROV. SUMSEL), karena merupakan lembaga pemerintah yang memiliki kegiatan pelayanan masyarakat berupa penilaian kultivar, sertifikasi benih, pengujian laboratorium, dan pengawasan peredaran benih.

Seiring kebutuhan benih bersertifikat semakin meningkat dengan adanya kualitas serta kuantitas yang tercapai pada proses produksi pertanian. Sertifikasi merupakan salah satu pelayanan publik yang dilakukan oleh UPTD-BPSBTPH untuk memperoleh standar mutu benih demi kelancaran

proses produksi pertanian. Sertifikasi benih dilakukan untuk menjamin kualitas benih tanaman dan meningkatkan penggunaan benih yang berkualitas. Sertifikasi terhadap benih yang akan diedarkan atau digunakan meliputi : sertifikasi sumber benih, sertifikasi mutu benih dan sertifikasi kesehatan benih. Sertifikasi kesehatan benih hanya dilakukan untuk benih yang berasal dari luar negeri. Kegiatan sertifikasi benih yang dilakukan oleh UPTD-BPSBTPH meliputi sertifikasi tanaman pangan, tanaman hortikultura (tanaman sayuran, buah-buahan, hias, obat, ternak) dan tanaman tahunan.

Padi merupakan tanaman pangan berupa rumput berumpun. Tanaman pertanian kuno ini berasal dari dua benua, yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan subtropis. Bukti sejarah menunjukkan bahwa penanaman padi di Zhejiang (Cina) sudah dimulai pada 3.000 tahun SM. Fosil butir padi dan gabah ditemukan di Hastinapur Uttar Pradesh India sekitar 100-800 SM (Purwono dan Purnamawati, 2008).

Di Indonesia sendiri padi merupakan kebutuhan pangan karena mayoritas masyarakatnya mengonsumsi beras yaitu nasi, maka dari itu perlu adanya pengupayaan peningkatan produksi benih padi melalui mengembangkan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi dan mampu beradaptasi pada lingkungan yang tertentu. Oleh sebab itu diperlukan benih yang bermutu, mengingat petani memerlukan benih yang unggul untuk meningkatkan produksi padi.

Dengan Kuliah Praktik secara langsung maka mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan wawasan, pengalaman yang nyata mengenai permasalahan lapang serta keterampilannya dalam belajar agar memiliki kompetensi dalam suatu jenis pekerjaan tertentu. Sehingga setelah lepas dari ikatan akademik di perguruan tinggi, mahasiswa bisa memanfaatkan ilmu dan pengalaman yang telah diperoleh untuk melanjutkan kiprahnya di dunia kerja yang sebenarnya, dikarenakan untuk dapat terjun langsung dimasyarakat tidak hanya dibutuhkan pendidikan formal namun juga diperlukan ketrampilan dan pengalaman yang mendukung supaya lebih mengenali bidang pekerjaan sesuai dengan keahlian yang dimiliki.

B. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan Umum KP

Tujuan Kuliah Praktik (KP) secara umum adalah :

- a. Melatih kebersamaan kelompok dalam kegiatan kuliah praktik.
- b. Menambah pengalaman kerja bagi mahasiswa dan untuk menambah kepercayaan dan kematangan diri.
- c. Memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di UIN Raden Fatah Palembang.

2. Tujuan Khusus KP

Adapun tujuan khusus Kuliah Praktik (KP) adalah :

- a. Meningkatkan pengetahuan tentang sertifikasi benih di UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan.
- b. Menambah pemahaman dan keterampilan tentang serifikasi benih di UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan. Mampu merencanakan dan melaksanakan kegiatan sesuai prosedur yang telah ditetapkan oleh UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan.

3. Manfaat KP

Manfaat dari Kuliah Praktik ini adalah sebagai berikut :

- a. Mahasiswa dapat mengetahui cara alur sertifikasi benih.
- b. Mahasiswa dapat kesempatan pada kegiatan bidangnya selama kegiatan untuk melatih berpikir kritis dan daya nalarnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Internasional Seed Testing Association (ISTA)*

The International Seed Testing Association (ISTA) didirikan pada tahun 1924 dengan visi menuju keseragaman dalam pengujian benih internasional. Misi ISTA saat ini adalah untuk mengembangkan, mengadaptasi dan menerbitkan prosedur standar di dalam pengambilan contoh dan pengujian benih dan mendorong penggunaan prosedur secara seragam untuk evaluasi peredaran benih dalam perdagangan internasional. Oleh karena itu kebutuhan metode pengujian benih yang dapat dipercaya dan dapat diulang antar laboratorium anggota yang terakreditasi merupakan kebutuhan dasar bagi ISTA. Hal ini dicapai melalui penerbitan *International Rules for Seed Testing* (selanjutnya disebut *ISTA Rules*). Tujuan utama *ISTA Rules* adalah untuk menyediakan metode pengujian benih yang ditujukan untuk penanaman atau produksi tanaman. Selain itu, sebagian besar metode pengujian juga dapat digunakan untuk evaluasi mutu benih yang digunakan dalam produksi pangan atau keperluan teknis.

Metode pengambilan contoh dan pengujian benih ISTA telah dikembangkan oleh anggotanya sejak terbentuk pada tahun 1924. Metode tersebut telah melalui studi validasi yang tepat untuk memastikan bahwa prosedur tersebut memberikan hasil yang dapat dipercaya dan dapat diulang. Setelah terjadi kesepakatan antar negara anggota ISTA, maka metode yang telah divalidasi dimasukkan ke dalam *ISTA Rules*. Pengujian mutu benih memerlukan metode uji dan peralatan yang telah diuji untuk memastikan telah sesuai dengan tujuannya, misalnya divalidasi.

Benih merupakan produk biologis yang hidup, dan perilakunya tidak dapat diprediksi dengan metode pengujian materi non biologis. Metode uji yang digunakan harus didasarkan pada pengetahuan ilmiah dan akumulasi pengalaman dari mereka yang bekerja dalam pengujian dan pengendalian mutu benih. Kepakaran disampaikan dalam rapat Komite Teknis Anggota ISTA.

ISTA Rules berisi 19 bab, 17 bab diantaranya merupakan metode pengujian yang telah diterima secara internasional untuk berbagai karakter mutu benih. Bab 2 (Pengambilan Contoh Benih) berisi metode yang diperlukan untuk pengambilan contoh dari suatu lot benih, karena bagi ISTA, harus ada kaitan langsung yang jelas antara lot benih dari suatu contoh benih diambil dengan hasil pengujian mutu benih yang dilakukan pada lot tersebut. 'Produk akhir' suatu laboratorium yang terakreditasi ISTA setelah pengujian mutu suatu lot benih adalah sertifikat ISTA. Informasi tentang cara menggunakan sertifikat ISTA disajikan dalam Bab 1.

Seluruh 17 bab metode pengujian masing-masing mencakup objek (pengujian), definisi (terminology atau istilah yang digunakan dalam bab tersebut, prinsip umum (pengujian), peralatan (yang diperlukan untuk pengujian), prosedur (pelaksanaan pengujian), perhitungan dan interpretasi hasil (spesifik untuk setiap pengujian).

Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Berdasarkan ISTA Rules pelaporan hasil (cara melaporkan hasil dengan benar pada sertifikat ISTA) dan toleransi (tabel statistik yang digunakan untuk menentukan apakah hasil pengujian dapat diterima atau tidak). Sebagai catatan bahwa untuk menyusun panduan yang memadai maka pada bagian Peralatan perlu disebutkan (merk) pabrik bagian bagian peralatan tertentu yang tidak perlu diartikan bahwa ISTA mendukung peralatan tertentu ataupun mengesampingkan produk yang setara dari produsen lain.

ISTA Rules dirancang untuk spesies tanaman utama di dunia. Secara umum tanaman dikelompokkan ke dalam tanaman budidaya dan hortikultura, pohon dan semak, dan bunga, tanaman rempah, tanaman herbal dan tanaman. ISTA mendorong usulan untuk penambahan spesies-spesies baru ISTA Rules. Sertifikat ISTA hanya dapat diterbitkan oleh laboratorium yang terakreditasi ISTA Agar hasil pengujian mutu benih dapat dilaporkan dalam Sertifikat ISTA, maka semua persyaratan pada ISTA Rules wajib diikuti dengan tepat.

ISTA juga merekomendasikan semua laboratorium pengujian benih (termasuk laboratorium yang bukan anggota ISTA) menggunakan ISTA Rules saat pengujian benih untuk transaksi perdagangan meskipun tidak mensyaratkan penggunaan sertifikat ISTA (misalnya dalam suatu negara) dan untuk penegakan hukum nasional dalam pengendalian mutu benih.

B. Kadar Air

Kadar air benih dikenal sebagai faktor penting dalam awal pengujian benih dilakukan. Pada tahun 1898 sampai 1908, para importir dan hasil penelitian pada Eropa mengimpor jagung dari USA, terus menerus mengeluh karena sebagian besar jagung pada saat diterima dalam kondisi baru masalah ini tahun 1910 ditemukan jagung pada beberapa kargo memiliki kadar air 16-18% ketika dimuat ke kapal di pelabuhan USA, dan jagung di beberapa kargo tersebut memiliki kadar air diatas 20% pada saat diturunkan di pelabuhan Eropa. Kargo-kargo tersebut banyak diantaranya yang terjemur sehingga benih menjadi rusak sebelum digunakan. Temuan semacam ini menyebabkan diketahuinya bahwa kadar air adalah karakter penting dalam mutu benih (ISTA Handbook, 2007). Di USA standard pertama untuk kadar air benih ditetapkan pada tahun 1916.

Kadar air benih adalah suatu pengukuran kuantitas (banyaknya) air yang hilang pada benih ketika dikondisikan pada kondisi keseimbangan sejati dengan tekanan uap air nol ($RH = 0\%$), di bawah kondisi dimana kemungkinan terganggunya reaksi yang mengakibatkan volatile (penguapan) atau reaksi kimia (oksidasi) dapat terhindarkan.

Kadar air dapat dinyatakan dengan dua cara yaitu sebagai berikut :

- 1) Berdasarkan berat basah, dimana jumlah air yang hilang dibagi dengan berat awal atau berat segar contoh benih.
- 2) Berdasarkan berat kering, dimana jumlah air yang hilang dibagi berat kering contoh benih.

Karena berat kering lebih rendah dari berat segar, kadar air benih yang dinyatakan berdasarkan berat kering akan lebih tinggi dibandingkan kadar air yang dinyatakan berdasarkan berat segar. Kadar air berdasarkan berat kering digunakan dalam ilmu pengetahuan dan penelitian, sedangkan kadar air berdasarkan berat basah digunakan dalam industri benih dan ISTA.

Berdasarkan sudut pandang dari reaksi fisiologi dan kimiawi dalam benih, untuk penyimpanan benih dan untuk pertumbuhan hama dan penyakit, jumlah air yang dinyatakan berdasarkan berat/ berat tidak relevan dengan aktifitas air (A_w) atau potensial kimia air dalam sistem tersebut. Aktivitas air adalah pengukuran tekanan uap yang dihasilkan oleh tekanan air dalam bahan yang higroskopis seperti benih. Hal ini mencerminkan bagian yang aktif dari kadar air atau bagian dimana pada kondisi normal, dapat berpindah dari benih ke lingkungannya.

Kadar air benih bersifat dinamis. Benih siap menyerap atau

mendesorpsi air, tergantung tingkat kelembaban udara disekelilingnya. Aktivitas air (A_w) biasanya ditentukan pada kondisi statis keseimbangan. Pada kondisi tersebut, tekanan uap air parsial (p) pada permukaan benih sama dengan tekanan uap air parsial dekat lingkungan benih. Setiap pertukaran air antara benih dengan lingkungannya dikendalikan oleh perbedaan diantara kedua tekanan parsial.

Aktivitas Air (A_w) = p/p_s

Dan Kelembaban Relatif Keseimbangan (% ERH) = $100 \times A_w$

Dimana: p = tekanan uap air parsial pada permukaan produk

p_s = Tekanan jenuh, atau tekanan parsial uap air diatas air murni

A_w mengindikasikan tingkat sejauh mana air secara kimiawi tersedia. $A_w = RH/100$, (asumsi bahwa tekanan air adalah suatu gas ideal).

1. Metode Oven Suhu Tetap

Metode oven suhu tetap digunakan oleh banyak organisasi internasional. Metode ini relatif mudah untuk distandardisasi, memiliki banyak kegunaan praktis dan telah digunakan dalam perdagangan benih selama bertahun-tahun. Metode ini tidak hanya diaplikasikan pada benih saja, tapi juga pada bahan makanan, tanah, pasir dan kertas. Metode ini populer di banyak laboratorium dan digunakan pada banyak organisasi internasional seperti ISO, ICC, EU. Banyak faktor yang berpengaruh pada hasil uji kadar air, khususnya pengujian dengan menggunakan oven.

Hal-hal yang dapat mempengaruhi hasil penetapan kadar air dapat digolongkan sebagai berikut:

- a. Spesies yang diuji
- b. Metode yang digunakan
- c. Kesalahan operator
- d. Tingkat kepraktisan dan ekonomi

Faktor yang berpengaruh terhadap penetapan kadar air suatu spesies adalah:

- a. **Kulit benih** : tergantung pada tingkat ketebalan dan bahan penyusunnya, kulit benih dapat menghambat pertukaran uap air sehingga berpengaruh terhadap kadar air benih
- b. **Ukuran benih** : sangat berpengaruh pada kecepatan pertukaran uap air. Benih berukuran besar dapat dihancurkan untuk meminimalisir pengaruh dari ukuran benih.
- c. **Komponen benih** : Volatil dan unsur yang tidak stabil pada suhu tinggi dapat berpengaruh pada penaksiran kadar air benih.

Faktor yang terkait dengan metode yang digunakan adalah:

- a. **Suhu** : suhu oven dan variasi suhu di dalam oven. Suhu yang lebih tinggi menyebabkan air hilang lebih cepat, peningkatan kehilangan volatil dan peningkatan reaksi degradasi. Variasi suhu di dalam sebuah oven mengakibatkan peningkatan variasi antar ulangan dan pengujian serta tingkat reproduibilitas yang lebih rendah dalam dan antar laboratorium.
- b. **Waktu** : untuk suhu yang diberikan, semakin panjang waktu semakin rendah kandungan air yang tertinggal pada contoh benih, semakin besar kehilangan volatil dan semakin besar juga kontribusi pada reaksi degradasi, periode pengeringan yang resmi dipilih dengan memperhatikan pengaruh volatil dan reaksi kimia.
- c. **Penghancuran** : jika dihancurkan, kualitas material yang dihancurkan sesuai dengan ukuran partikel.

2. Penghancuran Benih

Menghancurkan benih mempersingkat waktu pengeringan oven yang diinginkan tapi dapat menimbulkan kesalahan akibat penambahan atau pengurangan kadar air selama proses penghancuran contoh terkontaminasi dan kesulitan dalam pengambilan contoh karena distribusi ukuran partikel hasil penghancuran tidak merata.

Pengaruh kulit benih dan ukuran partikel pada hasil uji. Benih dapat kehilangan atau menyerap air selama dan setelah dihancurkan. Meletakkan contoh berkadar air tinggi pada tempat dengan RH rendah dapat menyebabkan hilangnya kelembaban. Sebaliknya meletakkan contoh yang kering pada RH tinggi dapat menyebabkan penyerapan air.

Selain itu kehalusan hasil penghancuran juga dapat menyebabkan dua pengaruh pertama, jika penghancurannya kasar kadar air benih kemungkinan tidak hilang terlalu banyak pada grinding mill tapi justru sulit untuk menguapkan semua kadar air benih dalam oven. Yang kedua, jika penghancurannya terlalu halus kadar air dapat berubah selama proses penghancuran pada alat. Yang diperlukan untuk menghancurkan benih dapat menyebabkan panas yang cukup untuk merubah kandungan air dari bahan yang dihancurkan.

Bagian dari kadar air benih dan karakteristik kandungan minyak benih lain dapat berpengaruh pada penghancuran benih. Hal ini meliputi ukuran, bentuk kekerasan dan rasio volume antara komponen benih yang berbeda seperti kulit benih, jaringan nutrisi dan poros embrio. Sebagai

konsekuensinya ukuran dan bentuk partikel benih yang dihasilkan oleh grinding mill yang sama seringkali berbeda meskipun diatur pada tingkat yang sama. Telah dindikasikan bahwa tiga bagian dari gandum wheat kernel seperti bran (kulit benih), genm (embrio) dan endosperm berbeda dalam tingkat kekerasan dan kerapuhan yang menyebabkan perbedaan pola pemecahan benih dalam grinding mill. Perbedaan ini dipengaruhi oleh kandungan air dalam benih.

C. .Kemurnian

Tujuan analisis kemurnian adalah untuk menetapkan persentase komposisi contoh yang diuji (berat) berdasarkan komposisi lot benih yang sudah diketahui dan identitas berbagai spesies benih dan kotoran benih dalam contoh benih.

1. Benih Murni

Benih murni harus yang sesuai dengan pernyataan pengirim atau secara dominan ditemukan di dalam contoh benih termasuk semua benih varietas tanaman dan kultivar dari spesies tersebut, termasuk:

- a. Struktur berikut (meskipun benih muda, benih berukuran kecil, benih keriput, terserang penyakit, atau berkecambah tetapi benih tersebut masih bisa dikenali sebagai benih yang dimaksud) kecuali sudah berubah bentuk sebagian atau seluruhnya menjadi ergot seperti cendawan sclerotia, smut balls atau nematoda galls.

1. Unit benih utuh (biasanya ditemukan (bagian) unit penyebaran seperti achenes dan buah sejenis schizocarps, florets dan lain-lain) seperti digambarkan untuk masing-masing genus alau spesies dalam definisi benih murni (PSD) sebagai berikut :

Pada Poace :

- a) Florets dengan sebuah caryopsis yang mengandung endosperm
- b) Caryopsis yang bebas.
2. Pecahan unit benih dengan ukuran lebih besar dari $\frac{1}{2}$ ukuran benih aslinya.
- b. Dari prinsip di atas, pengecualian diterapkan untuk genus tertentu dari Poaceae sebagai berikut :
1. Ukuran minimal caryopsis yang diperlukan.
2. Keberadaan caryopsis dalam spikelets dan florets bukan merupakan keharusan.
3. Pemisahan benih murni dan kotoran benih dilakukan menggunakan prosedur penghembusan merata.

4. Multiple seed units (MSU)/ unit benih ganda, termasuk benih murni.
5. Floret steril yang terikut tidak dihilangkan
6. Untuk genus tertentu struktur tambahan tetap dibiarkan melekat pada benih.

2. Benih Tanaman Lain.

Benih tanaman lain harus mencakup unit benih tanaman spesies lain yang terikut selain benih murni. Perbedaan karakteristik untuk pengklasifikasian benih tanaman lain atau kotoran benih dijelaskan pada definisi benih murni juga diterapkan kecuali:

- a. Kumpulan benih dari spesies yang seharusnya menggunakan prosedur penghembusan merata dievaluasi tanpa penghembusan.
- b. Multiple seed units (MSU) Unit benih ganda, harus dipisahkan dan unit tunggal dikelompokkan.
- c. Unit benih *Cuscuta* spp yang rapuh atau berwarna abu-abu pucat sampai putih kecoklatan digolongkan sebagai kotoran benih.
- d. Untuk schizocarps dengan dua atau lebih biji, individu benih (mericarps) yang terkandung dalam schizocarp harus dihitung secara terpisah. Struktur ganda, kapsul atau polong dibuka dan benih dikeluarkan serta material bukan benih digolongkan sebagai kotoran benih kecuali untuk spesies atau genus tertentu.

3. Kotoran Benih

Kotoran benih harus meliputi unit benih dan semua bahan dan struktur lain yang bukan benih murni atau benih tanaman lain seperti tersebut dibawah ini:

- a. Unit benih yang terlihat jelas tidak mengandung benih sejati (true seed).
- b. Floret dari spesies dengan caryopsis kurang dari ukuran minimal yang telah ditentukan. Floret steril yang menempel pada floret fertil harus dipisahkan kecuali genus tertentu.
- c. Bagian dari unit benih yang pecah atau rusak dan berukuran setengah atau kurang dari setengah ukuran aslinya.
- d. Bagian yang tidak digolongkan sebagai bagian dari benih murni dalam PSD. Bagian yang tidak dimaksudkan dalam definisi benih murni harus dihilangkan dan digolongkan dalam kotoran benih.
- e. Benih dari Berberidaceae, Brassicaceae, Cupressaceae, Fabaceae,

Pinaceae, Taxaceae dan Taxodiaceae dengan kulit benih yang terkelupas seluruhnya. Pada Fabaceae, bagian kotiledon yang terpisah

digolongkan sebagai kotoran benih, tanpa memperhitungkan ada atau tidak adanya radikula axis plumula dan/atau lebih dari setengah ukuran testa yang menempel.

- f. Benih *Cuscuta* spp yang rapuh dan berwarna abu-abu pucat sampai putih kecoklatan.
- g. Floret steril yang tidak menempel, gabah hampa, lemma, palea, sekam, batang, daun, sisik kerucut (cone scale, Contoh: pinus), sayap, kulit batang, bunga, nematoda galls, badan cendawan seperti ergot, sklerotia, dan smut balls, tanah, pasir, batu dan semua materi bukan benih lainnya.
- h. Semua material yang tergolong dalam fraksi yang ringan ketika dipisahkan menggunakan metode penghembusan merata kecuali benih tanaman lain. Dalam fraksi berat, florets yang pecah dan ukuran caryopsis kurang dari 1/2 ukuran asli dan semua materi benih tanaman lain kecuali benih murni dan benih tanaman lain.

D. Daya Berkecambah

Tujuan dari pengujian daya berkecambah adalah untuk menentukan potensi perkecambahan suatu lot benih yang selanjutnya dapat digunakan untuk membandingkan mutu benih dari lot-lot yang berbeda serta untuk menduga nilai pertanaman di lapang.

Pengujian pada kondisi lapang biasanya tidak memberikan hasil yang memuaskan karena tidak dapat diulang dengan nilai kepercayaan yang tinggi. Metode uji di laboratorium dapat mengatasi hal tersebut, dimana dikembangkan pengujian dengan kondisi eksternal yang terkontrol untuk memberikan perkecambahan yang teratur cepat dan lengkap bagi mayoritas contoh benih dari spesies tertentu. Kondisi lingkungan tersebut telah distandardisasi sehingga memungkinkan hasil uji diulang kembali dalam simpangan terhadap yang ditetapkan tersebut dengan variasi contoh benih acak.

1. Perkecambahan

Perkecambahan benih dalam ketentuan pengujian di ISTA adalah muncul dan berkembangnya kecambah hingga mencapai stadia dimana

bagian dari struktur struktur pentingnya menunjukkan kemampuan kecambah tersebut untuk berkembang lebih lanjut menjadi tanaman yang tumbuh baik dalam kondisi lapang yang optimum.

2. Presentase Daya Berkecambah

Persentase daya berkecambah menunjukkan proporsi berdasarkan jumlah dan benih yang menghasilkan kecambah normal dalam kondisi dan periode yang ditentukan dalam Tabel ISTA Rules, yaitu persentase kecambah normal.

3. Struktur Penting Kecambah

Struktur kecambah, tergantung pada spesies yang diuji terdiri dari suatu kombinasi spesifik dari struktur-struktur berikut yang penting untuk perkembangannya menjadi tanaman yang tumbuh baik:

- Sistem perakaran (akar primer dan dalam kasus tertentu terdapat akar seminal).
- Poros tunas/shoot axis (hipokotil, epikotil dan dalam Poaceae/Gramineae tertentu terdapat mesokotil, pucuk terminal).
- Kotiledon (satu sampai beberapa).
- Koleoptil (pada semua Poaceae /Gramineae).

4. Grup Kecambah

Berdasarkan kriteria diatas semua spesies yang termasuk dalam ISTA Rules dapat dimasukkan dalam 14 Grup Kecambah berdasarkan sistematik dan karakteristik morfologi yang berhubungan.

1. Kategori A : Tanaman Pangan dan Hortikultura

Tipe Kecambah	Grup Kecambah	Contoh genus yang mewakili
Tipe A	A-1-1-1-1	<i>Allium</i>
Tipe B	A-1-2-1-1	<i>Freesia</i>
Tipe C	A-1-2-2-1	<i>Asparagus</i>
Tipe D	A-1-2-3-1 A-1-2-3-2 A-1-2-3-3	<i>Lolium</i> <i>Oryza, Sorghum, Zea</i> <i>Hordeum, Secale, Triticum</i>

5. Kecambah Tipe-D

Group kecambah A-1-2-3-2

- Monokotil
- dengan perkecambahan hypogeal
- Akar primer dapat digantikan dengan akar sekunder,
- Genus yang mewakili pada grup ini adalah Zea
- Genera tambahan adalah Oryza, Sorghum
- Bagian kecambah yang tumbuh ke arah cahaya dan menjadi hijau adalah daun primer biasanya tertutup dalam seludang seperti kaca yang disebut koleoptil.

Daun pertama berkembang dalam sebuah seludang pelindung, yaitu koleoptil. Koleoptil merupakan bagian dasar dari kotiledon yang telah termodifikasi. Bagian atas kotiledon disebut skutelum yang tertinggal dalam kulit benih dan berhubungan dengan endosperma.

Sistem akar terdiri dari akar primer yang biasanya tertutup oleh rambut akar. Akar sekunder terkadang berkembang selama periode pengujian, tapi tidak diperhitungkan dalam evaluasi kecambah.

a) Perkembangan kecambah dalam pengujian

Tanaman padi-padian yang matang memiliki kariopsis tunggal dengan ukuran yang relatif besar. Pada beberapa spesies lain, di benih yang siap panen kariopsis hanya terbungkus kuat dalam lemma dan palea (contoh pada Oryza). Embrio terletak pada salah satu ujung kariopsis, dan terdiri dari poros embrio dengan skutelum menempel di dekat pusat embrio. Poros embrio terdiri dari radikula pada bagian bawahnya dan plumula pada ujung atas. Kedua ujungnya dilindungi oleh struktur pelindung: radikula oleh koleoriza dan plumula oleh koleoptil. Bagian poros kecambah antara tempat menempelnya skutelum dan koleoptil disebut mesokotil.

Pada awal perkecambahan, koleoriza menembus kulit benih dan kemudian radikula akar primer akan menembus koleoriza. Akar sekunder jarang berkembang selama periode pengujian. Pemunculan akar primer diikuti dengan pemanjangan koleoptil dan perkembangan daun primer di dalam koleoptil, kemudian daun primer muncul dari bagian koleoptil yang dekat dengan ujung.

Skutelum tetap berhubungan dengan endosperma dan menyediakan nutrisi untuk pertumbuhan kecambah. Mesokotil dapat memanjang, tergantung pada jenis spesies yang diuji (contoh Sorghum) dan sebagai reaksi dari kondisi pengujian (contoh dalam gelap).

6. Kecambah Normal

Kecambah secara keseluruhan	
Seluruh Struktur penting	Normal dengan penjelasan sebagai berikut
Sistem perakaran	
Akar primer	<p>Lengkap dan menunjukkan kerusakan yang dapat diterima:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bercak nekrosis atau pemudaran warna. 2. Retak dan belah. 3. Retak atau belah pada permukaan yang bisa sembuh karena mempengaruhi jaringan pengantar makanan.
Kecambah dengan akar primer yang tidak sempurna dikalsifikasikan normal, apalagi jika akar sekunder juga sudah berkembang	
Sistem tunas	
Mesokotil (jika berkembang)	<p>Sempurna atau menunjukkan kerusakan yang dapat diterima:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bercak nekrosis dan pemudaran warna. 2. Pecah dan belah. 3. Melengkung besar
Keleoptil	<p>Sempurna atau menunjukkan kerusakan yang dapat diterima:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bercak nekrosis dan pemudaran warna.
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Sedikit terpelintir 3. Terbelah dari 1/3 atau kurang dari ujung kaleoptil
Daun Primer	<p>Sempurna yang berkembang dari kaleoptil dekat ujung atau menunjukkan kerusakanya yang dapat diterima :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bercak nekrosis dan pemudaran warna. 2. Pertumbuhan yang sedikit terhambat.
Untuk Oryza dan Zea lihat juga keterangan tambahan	
Pemanjangan koleoptil pada kecambah rumput-rumputan sering dibatasi oleh kondisi pengujian. Perkecambahan dengan perbandingan koleoptil pendek dianggap normal, jika semuanya normal.	
Daun primer	<p>Sempurna dan berkembang menembus koleoptile dekat ujung atau menunjukan kerusakan yang dapat diterima:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bercak nekrosis dan pemudaran warna. 2. Pertumbuhan yang sedikit terhambat

7. Kecambah Abnormal

Kecamahan secara keseluruhan	
Kecambahan	Abnormal apabila : <ol style="list-style-type: none"> 1. Berubah bentuk 2. Patah 3. Terdiri kecambah kembar yang bersatu 4. Berwarna putih atau kuning 5. Panjang dan kurus 6. Transparan 7. Busuk akibat infeksi primer .
Satu atau lebih struktur penting	Abnormal dengan penjelasan sebagai berikut :
Sistem perakaran	
Akar primer	Rusak apabila: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kerdil atau pendek dan gemuk 2. Terhambat 3. Tidak ada 4. Rusak 5. Belah dari ujung 6. Terperangkap dalam kulit buah 7. Menunjukkan geotropisme negatif 8. Mengkerut
	<ol style="list-style-type: none"> 9. Panjang dan kurus 10. Seperti kaca 11. Busuk akibat infeksi primer.
Sistem tunas	
Mesokotil (Jika Berkembang)	Rusak apabila : <ol style="list-style-type: none"> 1. Rusak atau pecah sampai bagian dalam 2. membentuk putaran 3. Terpelintir ketat 4. Busuk akibat infeksi primer
Koleopti	Rusak apabila : <ol style="list-style-type: none"> 1. Berubah bentuk (contoh: pendek dan tebal) 2. Rusak 3. Tidak ada 4. Menunjukkan kerusakan atau tidak mempunyai ujung 5. Terbengkok 6. Membentuk spiral atau putaran 7. Terpelintir ketat 8. Belah dari ujung lebih dari 1/3 panjang koleoptil 9. Terbelah di bagian lain 10. Panjang dan kurus 11. Busuk akibat infeksi primer

Daun primer	Rusak apabila: <ol style="list-style-type: none"> 1. Berkembang kurang dari $\frac{1}{2}$ panjang koleoptil 2. Tidak ada 3. Sobek atau berubah bentuk 4. Kuning atau putih 5. Busuk akibat infeksi primer
-------------	---

8. Infeksi Sekunder

Kecambah yang busuk berat dikarenakan cendawan atau bakteri digolongkan kecambah normal jika benih tersebut bukan merupakan sumber infeksi dan jika dapat ditentukan bahwa semua struktur penting masih ada.

9. Benih-benih Tidak Berkecambah

Benih-benih yang tidak berkecambah sampai akhir periode pengujian dalam kondisi yang tertera, diklasifikasikan menjadi:

- a) **Benih Keras**, yaitu benih yang hingga akhir pengujian daya berkecambah masih tetap keras karena tidak dapat menyerap air.
- b) **Benih segar**, yaitu benih yang karena adanya dormansi, maka gagal berkecambah pada kondisi perkecambahan yang diberikan tetapi masih bersih, kuat dan memiliki potensi untuk tumbuh menjadi kecambah normal.
- c) **Benih mati**, yaitu benih yang hingga akhir pengujian/menunjukkan tidak keras, tidak segar atau tidak menunjukkan sedikitpun pertumbuhan.
- d) **Kategori lain**, pada kondisi tertentu, benih hampa dan benih yang tidak berkecambah dapat dikategorikan lebih lanjut sesuai dengan kelas.

10. Media Perumbuhan Kertas

Kertas terbuat dari serat kayu, kapas atau selulose nabati yang dimurnikan. contohnya berupa kertas filter, blotter atau towel. Kertas harus memungkinkan:

- a. akar kecambah tumbuh di atasnya dan tidak menembus kertas.
- b. cukup kuat dan tidak sobek, ulet untuk dipegang dan ditarik pada saat pengujian.

11. Media Pertumbuhan Pasir

Setidaknya 90% partikel harus lolos pada saringan dengan lebar lubang atau mesh 2.0 mm. Jika ukuran partikel yang diberikan oleh suplier

sesuai dengan spesifikasi tersebut, maka laboratorium tidak perlu melakukan pengecekan mutu untuk ukuran partikel. Namun jika tidak terdapat spesifikasi dari supplier, maka laboratorium harus mengecek ukuran partikel untuk masing-masing batch pasir yang diterima.

12. Metode Pertumbuhan Kertas

Top of paper (TP)/ Uji Pada Kertas (PK), benih dikecambahkan diatas satu lapis atau lebih kertas yang ditempatkan pada:

a. Alat Jacobsen.

Boks transparan atau petridish. Sejumlah air yang cukup harus ditambahkan pada awal pengujian dan penguapan dapat dikurangi dengan menutup Langsung dengan baki-baki didalam inkubator perkecambahan. Dengan menjaga tingkat kelembaban relatif didalam inkubator untuk mencegah terjadinya kekeringan. Kertas berpori dan lembab atau kapas yang menyerap air dapat digunakan sebagai dasar media **Between paper (BP)/Antar Kertas di gulung (AKG)**, benih ditabur antara dua lapis kertas basah. Hal ini dapat dilakukan dengan:

- a. Menutup benih dengan selembar kertas tambahan atau meletakkan benih dalam lipatan kertas kemudian diletakkan dalam posisi.
- b. Dengan menggulung kertas dan dimasukkan dalam wadah atau kantong plastik dalam posisi berdiri. Substrat diletakkan dalam book tertutup, dimasukkan dalam plastik atau diletakkan langsung pada baki di dalam germinator kabinet, untuk menjaga kelembaban relatif mendekati titik jenuh di dalam germinator.

13. Metode Pertumbuhan Pasir

Top of sand (TS), top of organic medium (TO), Benih ditabur secara merata dan ditekan ke dalam permukaan pasir atau media pertumbuhan organik.

Sand (S, pasir) atau media pertumbuhan organik (0), benih ditanam pada lapisan permukaan pasir lembab atau media pertumbuhan dan ditutup media setebal 10-20 mm tergantung ukuran benih dan tidak dipadatkan. Untuk menjamin hasil yang baik disarankan pada lapisan bagian bawah dilakukan pengemburan sebelum benih ditabur.

Pasir atau media pertumbuhan organik dapat digunakan sebagai pengganti kertas meskipun tidak dicantumkan jika:

- a. Evaluasi contoh benih berpenyakit sulit dilakukan karena penyebaran penyakit antara benih dan kecambah pada substrat kertas.

- b. Untuk tujuan penyelidikan dan konfirmasi evaluasi kecambah yang meragukan.
- c. Ketika perkecambahan menunjukkan gejala fitotoksis. petri dengan kantong plastik.

E. Varietas Padi Inpari 32

Nomor Seleksi	: BP10620F-BB4-15BB8
Asal Seleksi	: Ciherang / IRBB64
Umur Tanaman	: 120 hari setelah sebar
Bentuk Tanaman	: Tegak
Tinggi Tanaman	: 97 cm
Daun Bendera	: Tegak
Warna Gabah	: Kuning Bersih
Kerontokan	: Sedang
Kerabahan	: Agak Tahan
Tekstur nasi	: Sedang
Kadar Amilosa	: $\pm 23,46\%$
Berat 1000 butir	: 27,1 gram
Rata-rata hasil	: 6,30 t/ha
Potensi hasil	: 8,42 t/ha

Ketahanan Terhadap

- Hama : Agak rentan terhadap wereng batang coklat biotipe 1,2 dan 3
- Penyakit : Tahan terhadap hawar daun bakteri patotipe III, agak tahan patotipe IV dan VIII. Tahan blas ras 033, agak tahan ras 073. Agak tahan tungro ras Lanrang

Anjuran tanam	: Cocok ditanam diekosistem sawah dataran rendah sampai ketinggian 600 m dpl
Pemula	: Aan A. Dardjat, Cucu Gunarsih, Trias Sitaresmi, Nafisah
Tahun Lepas	: 2013

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Adapun waktu pelaksanaan Kuliah Praktik di UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan dilaksanakan pada tanggal 12 April 2022 - 27 Mei 2022 di Laboratorium UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan.

B. Alat dan Bahan

1. Kadar Air

Adapun alat dan bahan pada Kadar Air yaitu :

- a. Grinding Mills
- b. Oven listrik
- c. Cawan petri
- d. Desikator
- e. Timbangan analitik
- f. Saringan
- a. Padi (*Oryza sativa*) dengan varietas Inpan 32.

2. Kemurnian

Adapun alat dan bahan pada kemurnian yaitu :

- b. *Conical divider*
- c. Timbangan analitik
- d. Wadah
- e. Spatula
- f. Meja kerja kemurnian
- g. Saringan
- h. Pinset
- i. Padi (*Oryza sativa*) dengan varietas Inpan 32.

3. Perkecambahan

Adapun alat dan bahan pada perkecambahan yaitu :

- a. Germinator
- b. Kertas koran polos
- c. Aquades
- d. Pinset
- j. Padi (*Oryza sativa*) dengan varietas Inpan 32.

C. Cara Kerja

1. Kadar air

Tahapan penetapan kadar air dengan metode oven suhu konstan sebagai berikut :

- a. Ambil contoh kerja untuk penetapan kadar air metode oven dengan berat contoh kerja $10,0 \pm 1,0$ gram untuk cawan ber diameter diameter > 8 .
- b. Siapkan bahan dan peralatan yang diperlukan antara lain contoh benih, sendok, wadah penampung, sikat, kartu pengujian/analisis, cawan dan

tutupnya.

- c. Isi kartu pengujian/analisis dengan nomor contoh benih, tanggal dan identitas lainnya.
- d. Hidupkan oven dan atur suhu tinggi yaitu 130°C - 133°C selama 2 jam \pm 6 menit.
- e. Siapkan contoh kerja untuk proses penghancuran/ pemotongan, proses tersebut tidak boleh lebih dari 4 menit untuk pemotongan dan 2 menit untuk penghancuran.
- f. Siapkan 2 (dua) cawan, beri nomor dan catat nomornya.
- g. Timbang dan catat berat cawan beserta tutupnya (M1) untuk ulangan 1.
- h. Buka wadah atau kantung plastik. Aduk contoh benih dengan sendok, ambil tiga sub contoh benih pada posisi yang berbeda dan timbang contoh kerja sesuai diameter cawan kemudian masukkan ke dalam wadah cawan.

2. Kemurnian

Analisis kemurnian sebagai berikut

- a. Tahapan Untuk memperoleh cara kerja analisis kemurnian dapat dilakukan pengurangan contoh kirim dengan metode pengurangan secara mekanik. Berat minimal contoh kerja pada padi (*Oryza sativa*) yaitu 70gr.
- b. Contoh kerja ditimbang dalam gram dengan minimal jumlah desimal yang diperlukan untuk padi (*Oryza sativa*) yaitu dua desimal.
- c. Memisahkan contoh kerja menjadi 3 komponen yaitu benih murni, kotoran benih, dan benih tanaman lain (termasuk didalamnya biji gulma).
- d. Menimbang setiap komponen dalam satuan gram dengan minimal jumlah desimal sama dengan contoh kerja dan hasilnya dicatat di kartu pengujian/analisis.
- e. Hasil analisis kemurnian disimpan sebagai arsip contoh kerja sampai batas waktu yang telah ditentukan.

3. Perkecambahan

Tahapan pengujian daya berkecambah meliputi sebagai berikut :

- a. Pengambilan contoh kerja
 - 1. Sub sampel berupa benih murni yang diperoleh dari analisis kemurnian.
 - 2. Contoh kerja pengujian atau analisis daya berkecambah berjumlah 400 butir (4x100).
 - 3. Pengambilan contoh kerja dilakukan secara acak dengan menggunakan metode paruhan pangan.

b. Perkecambahan

1. Jumlah kertas untuk setiap gulungan tergantung pada ketebalan kertas dan jenis benih.
2. Kertas direndam air hingga basah seluruhnya kemudian ditiriskan hingga air yang tidak terserap keluar dari kertas sehingga cukup lembab dengan ciri ketika ditekan ke arah samping tidak ada kelebihan air yang keluar dari kertas.
3. Benih diatur pada setengah lembar kertas dan lipat sisanya sehingga menutupi benih
4. Masukkan gulungan dalam kantong plastik untuk menjaga kelembaban kemudian masukkan kedalam germinator dengan suhu yang sesuai kemudian gulung tidak ketat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari praktik yang dilakukan di Laboratorium Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih bahwasannya ada 3 cara untuk mengetahui standar mutu pada benih diantaranya yaitu kadar air, kemurnian dan daya berkecambah.

Pada tahap pertama yaitu kadar air. Penetapan Kadar air didapatkan dengan mencari persentase dan rata-rata kadar air.

Dengan rumus
$$\frac{M2-M3}{M2-M1} \times 100\%$$

Dengan keterangan :

M1 : berat cawan dan tutup (dalam gram dan minimal tiga desimal).

M2 : berat cawan, tutup dan isi sebelum pengeringan (dalam gram minimal tiga desimal).

M3 :berat cawan, tutup dan isi sesudah pengeringan (dalam gram minimal tiga desimal)

Persentase kadar air dilaporkan dalam satu decimal dengan rumus sebagai berikut:
$$\frac{M1+M2}{2}$$

Toleransi penetapan kadar air dapat dilanjutkan untuk dilaporkan apabila perbedaan dua ulangan tidak lebih dari 0,2%. Apabila perbedaan dua ulangan lebih dari 0,2% maka penetapan kadar air harus diulang. Apabila perbedaan antara dua ulangan tidak lebih dari 0,2% pada pengujian / analisis kedua, hasil pengujian / analisis dapat dilanjutkan untuk dilaporkan.

Pada hasil yang didapatkan di kadar air telah sesuai atau semua benih pengujian termasuk standar kadar air. Data hasil praktikum di UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Kadar Air Benih (*Oryza sativa*) varietas Inpari 32 Dengan Metode Oven menggunakan suhu tinggi 130⁰-133⁰C.

Varietas	Ulangan	M1	M2	M3	KA
S. 65	I	106,3345	116,7056	116,5146	11,484
	II	99,4282	109,5857	108,4312	11,366
_____					x= 11,425 11, 4

Tabel 2. Kartu Hasil Pengujian Kadar Air Benih Padi Dengan Metode Oven

KARTU PENETAPAN KADAR AIR		No. Lab :
Jenis Tanaman / Nama Latin	: padi (Oryza sativa)	565
Varietas	: IR 64	
Tanggal Pinen	: 24 / 01 / 22	
Kelas Benih		
CONTOH KIRIM : 500 gram	CONTOH KERJA : 70 gram	
Ulangan	Kadar Air %	Metode
I	11,494 %	1) Oven : a) suhu rendah (101 - 103°C, waktu ± 1 jam
II	11,306 %	b) suhu tinggi (130 - 135°C, waktu 2 jam ± 6 menit
Rata-rata	11,495 %	c) Penghancuran Habis (Skala : 1 - 5)
	11,5 %	d) Penotongan
		2) Moisture meter : tipe Dole 400 G
Keterangan : padi yang digunakan : Jariyah Hantar Nama Analis : 24 Paraf Analis : 31/04/22 Tanggal Pengujian / Analisis : 31/06/22 Tanggal Selesai Pengujian/ Analisis : Acc: 02 Januari 2019 Edisi/Revisi : 1/0 Paraf Man Mula		

Hasil pengujian kadar air pada sampel padi diatas telah sesuai karena persyaratan standar mutu benih laboratorium kadar air padi yaitu minimal 13,0% sedangkan pada hasil yang didapat dari pengujian itu < 13,0%.

Pada tahap kedua yaitu analisa kemurnian. Dimana pada tahap ini, analisa kemurnian dilakukan dengan cara menimbang contoh kirim untuk mendapatkan contoh kerja, benih murni, lalu mencari kotoran benih, benih tanaman lain (jika ada), dan juga berat komponen.

Menghitung persentase masing-masing komponen berdasarkan berat semua komponen yang ditemukan kemudian dibandingkan dengan berat contoh kerja awal. Jika terdapat penyimpanan lebih dari 5% berat contoh kerja awal maka harus dilakukan pengujian atau analisis ulang.

Untuk perhitungan dan laporan :

$$\frac{(BM+BTL+KB)}{Ck.awal} < 5\%$$

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

Dengan keterangan :

BM : Benih Murni

BTL : Benih Tanaman Lain

KB : Kotoran Benih

CK : Contoh Kerja

Hasil dari analisi kemurnian pada benih yang diuji termasuk standa mutu kemurnian.

Persentase kehilangan berat

$$\frac{Ck.Awal - Ck.komponen}{Ck.Awal} \times 100\% = \frac{72,31 - 72,31}{72,31} \times 100\% = 0,0 \%$$

Tabel 3. Hasil Analisis Kemurnian Benih Padi

Formulir Analisis Kemurnian Benih Padi yang telah diisi. Formulir ini mencakup data tentang varietas padi, tanggal panen, dan hasil analisis kemurnian. Hasilnya menunjukkan bahwa persentase kehilangan berat pada padi tersebut adalah 0% atau kurang dari 5%.

Pada proses analisis kemurnian telah didapatkan hasil bahwa pada sampel padi yang diuji tidak banyak terjadi kehilangan hal itu di dapatkan dari hasil pengujian bahwasannya persentase yang dihasilkan hanya 0 % atau < 5% sedangkan persentase kehilangan berat pada padi itu dinyatakan besar lebih dari 5%.

Pada tahap ketiga, yaitu daya berkecambah. Pada tahap ini, menentukan komponen benih berdasarkan maksimal contoh berat benih yang diuji yang selanjutnya akan digunakan untuk membandingkan antar kelompok benih yang berbeda serta untuk nilai pertanaman di lapang.

Pada tahap daya berkecambah ini juga terdapat toleransi antar ulangan, apabila hasil uji tidak toleransi antar ulangan, maka dilakukan uji / analisis ulang. Seperti pada sampel dibawah ini dapat dilakukan toleransi antar ulangan untuk mengetahui apakah benih tersebut pengujian ulang atau tidak.

Penyelesaian toleransi daya berkecambah :

86 Toleransi 14

Toleransi antar ulangan $86 - 73 = 7$

$7 < 14$, maka sampel tidak diperlukan pengujian ulang.

Hasil yang didapatkan dari benih diatas bahwa semua benih yang telah diuji tidak perlu diuji / dianalisis ulang, karena hasil yang didapatkan telah sesuai dengan toleransi daya berkecambah. Dinyatakan juga kemurnian padi berdasarkan kelas benih serta daya berkecambah minimal 80%.

Tabel 4. Kartu Pengujian Contoh Benih Sertifikasi Pengujian Berkecambah

Kartu Pengujian Contoh Benih Sertifikasi Pengujian Berkecambah. Kartu ini digunakan untuk mencatat hasil pengujian daya berkecambah benih. Kartu ini menunjukkan data tentang varietas benih, tanggal pengujian, dan hasil pengujian.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan pengujian kadar air bahwa pada sampel yang telah di uji yaitu sesuai dengan standarisasi kadar air yang mana nilai standarisasi kadar air maksimal 13,0%.
2. Berdasarkan uji kemurnian pada sampel padi tidak banyak terjadi kehilangan, hal itu didapatkan dari hasil pengujian bahwasanya persentasi yang dihasilkan 0,0% atau kurang dari 5% sedangkan persentase kehilangan berat pada padi itu dinyatakan lebih dari 5%.
3. Berdasarkan uji daya berkecambah pada sampel padi telah sesuai dengan toleransi daya berkecambah. Dinyatakan juga kemurnian padi berdasarkan kelas benih serta daya berkecambah minimal 80%.

B. Saran

Pada akhir dari bagian karya tulis ini kami akan menyampaikan saran-saran, baik untuk pihak Universitas maupun bagi pihak industri tentang pelaksanaan Kuliah Praktik (KP)

1. Untuk Istansi

Diharapkan agar kerjasama antara Universitas dengan perusahaan lebih ditingkatkan dengan banyak memberi peluang kepada mahasiswa untuk melaksanakan Kuliah Praktik (KP) atau magang. Untuk para karyawan lebih ditingkatkan lagi motivasi dan kedisiplinannya dalam bekerja. Hubungan karyawan dengan mahasiswa Kuliah Praktik (KP) atau magang diharapkan selalu terjaga keharmonisannya agar dapat tercipta suasana kerjasama yang baik.

2. Untuk Universitas

Pemantauan terhadap mahasiswa yang sedang Kuliah Praktik (KP) maupun yang baru akan melaksanakan Kuliah Praktik (KP) agar lebih ditingkatkan lagi untuk menyakinkan pihak perusahaan terhadap program Kuliah praktik agar lebih ditingkatkan terutama untuk pembinaan mental mahasiswa dan juga Dosen Pembimbing Lapangan selalu memberikan motivasi, bimbingan dan keringanan pada mahasiswa yang sedang Kuliah Praktik.

Praktik (KP) . Dalam pembekalan materi fisik maupun

DAFTAR PUSTAKA

Pertanian, K. (2013). *Penetapan Kadar Air dan Kegiatan Pendukungnya*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Balai Besar PPMB-TPH.

Yukti, murwantinif, fadhillah nugraheni. (2018). *Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Holtikultura berdasarkan ISTA Rule 2018*. Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih-benih Tanamna Pangan dan Holtikultura.

LAMPIRAN



Sampel Padi (*Oryza sativa*)



Menimbang sampel seberat 0,7 gr
untuk uji kemurnian



Grinding mills untuk uji kemurnian.

Menimbang sampel seberat 700 gr
untuk uji kemurnian



Mencari M1 pada kemurnian



Mencari M2 pada kemurnian



Mencari M3 pada kemurnian



Uji perkecambahan



Uji perkecambahan

PENGESAHAN

Setelah diperiksa dan diteliti, Laporan Pelaksanaan Magang/Praktik Kerja atas nama:

Nama : Mayang Dwi Pratiwi
NIM : 1930801018
Prodi : Biologi
Lokasi Magang : UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman
Pangandan Hortikultura

Demikian Pengesahan ini kami berikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Disahkan pada tanggal.....

Mengetahui,

supervisor/mentor/coach.....*)

Dosen Pembimbing

Muhammad Lufika Tondi, M.Si
NIP 198410202014031001

Syarifah, S.Si M.Kes
NIP 197504292009122001

*) Dibubuhi stempel

LEMBAR PENILAIAN KINERJA

MAGANG/PRAKTIK KERJA

Periode Magang/Praktik Kerja

Tahun Akademik: 2022

Nama : Mayang Dwi Pratiwi

NIM : 1930801018

Program Studi : Biologi

Dosen Pembimbing/mentor : Muhammad Lufika Tondi, M.Si

Mitra Magang : UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman
Pangandan Hortikultura

Waktu Pelaksanaan :

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
A.	Kompetensi Bidang Kegiatan				
1.	Penguasaan bidang kegiatan				√
2.	Perencanaan kegiatan				√
3.	Pelaksanaa kegiatan				√
4.	Evaluasi dan tindak lanjut			√	
B.	Sikap dan Perilaku				
1.	Inisiatif			√	
2.	Kemampuan komunikasi (lisan dan tulisan				√
3.	Disiplin			√	
4.	Penampilan				√
5.	Ketekunan				√
6.	Kemampuan teknis				√
7.	Berpikir kritis, kreatif dan analisis				√
8.	Kemampuan bekerja sama dalam tim			√	
9.	Kemampuan beradaptasi			√	
10.	Hasil pekerjaan (kontribusi)				√

Keterangan: 1: Sangat Kurang, 2: Kurang, 3: Baik, 4: Sangat Baik

LEMBAR PENILAIAN LAPORAN

MAGANG/PRAKTIK KERJA

Periode Magang/Praktik

Kerja Tahun Akademik: 2022

Nama : Mayang dwi Pratiwi

NIM : 1930801018

Program Studi : Biologi

Nomot HP : 081272998503

Dosen Pembimbing/Mentor : Muhammad Lufika Tondi, M.Si

Mitra Magang : UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman
Pangandan Hortikultura

Waktu Pelaksanaan :

No.	Aspek Yang Dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
A.	Proses				
1.	Gambaran umum mitra magang			√	
2.	Deskripsi tugas selama Magang/Praktik Kerja				√
B.	Substansi kegiatan				
3.	Pendahuluan/latar belakang dan perumusan masalah ditulis secara jelas.			√	
4.	Masalah dianalisis menggunakan landasan teoritis dan bukti pendukung yang kuat. 5 Metode pelak			√	
5.	Metode pelaksanaan kegiatan jelas dan relevan			√	
6.	Kesimpulan dirumuskan sesuai dengan hasil analisis.			√	
7.	Refleksi diri mencerminkan proses pembelajaran selama Magang/Praktik Kerja secara pribadi, meliputi aspek technical skill dan social-emotional skill.				√
8.	Rekomendasi yang dibuat memuat rekomendasi terkait masalah yang dianalisis				√
C.	Teknis dan Bahasa				
9.	Mengikuti panduan laporan Magang/Praktik Kerja				√
10.	Logika penyajian yang runtut				√
11.	Bahasa yang baku serta ilmiah				√

Lampiran 5. Format Penilaian Video Magang/Praktik Kerja

LEMBAR PENILAIAN VIDEO
MAGANG/PRAKTIK KERJA
Periode Magang/Praktik Kerja
Tahun Akademik: 2022

Nama : Mayang Dwi Pratiwi
NIM : 1930801018
Program Studi : Biologi
Nomor HP : 081272998503
Dosen Pembimbing/mentor : Syarifah, S.Si M.Kes
Mitra Magang : UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman
Pangandan Hortikultura
Waktu Pelaksanaan : 4 Mei – 4 Juli 2022

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Efektivitas setting cerita yang dipaparkan (memuat bagian bagian dari kegiatan yang dilaksanakan selama program Magang/Praktik Kerja				√
2.	Organisasi/susunan konten (memuat konten yang tersusun dan mengalir/terdapat hubungan antarbagian)			√	
3.	Konten (subtansi video ditampilkan)			√	
4.	Kualitas gambar dan suara				√

Keterangan: 1: Sangat Kurang, 2: Kurang, 3: Baik, 4: Sangat Baik

Palembang ,

Yth. Ketua Prodi Muhammad Lufika Tondi, M.Si

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mayang Dwi Pratiwi
NIM : 1930801019
Prodi : Biologi
Nomor Telepon/HP : 081272998303

Dengan ini mengajukan permohonan konversi/rekognisi mata kuliah untuk kegiatan Magang/Praktik Kerja yang telah saya laksanakan.

Adapun data informasi mitra satuan pendidikan tempat pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut.

Nama Mitra Magang : UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih
Tanaman Pangan dan Hortikultura
Alamat Mitra Magang : Srijaya, kec. Alang-alang Lebar, Kota Palembang, SumSel
Nama Dosen Pembimbing : Syarifah, S.Si M.Kes
Bentuk Kegiatan : Magang/ Praktik Kerja
Judul Laporan : Cara kerja standarisasi mutu benih padi (*Oryza Sativa*)
pada varietas Inpari 32 di Laboratorium UPTD Balai
Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan
Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan

Bersama permohonan ini saya sertakan dokumen Laporan Magang/Praktik Kerja dan dokumen lainnya (jika ada dokumen lain selain laporan).

Demikian surat permohonan ini saya buat. Atas perhatian Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Mayang Dwi Pratiwi

NIM: 1930801018



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Nomor :
Lampiran :
Hal : Persetujuan Konversi/Rekognisi Mata Kuliah
Yth. Mayang Dwi Pratiwi / 1930801018

Dengan hormat, Kami sampaikan kepada Saudara bahwa Komite Penilai Akademik Prodi (KPA) telah melaksanakan verifikasi atas permohonan konversi/rekognisi mata kuliah dari mahasiswa pelaksana Magang/Praktik Kerja berikut.

Nama : Mayang Dwi pratiwi
NIM : 1930801018
Nama Mitra : UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman
Pangandan Hortikultura

Periode Pelaksanaan : 12 April 2022 - 27 Mei 2022

Bentuk Kegiatan : Kerja Praktek/ Magang

Judul Laporan : Cara kerja standarisasi mutu benih padi (*Oryza Sativa*) pada varietas
Inpari 32 di Laboratorium UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi
Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan

Berdasarkan hasil verifikasi, Komite Penilai Akademik Prodi menetapkan bahwa Saudara berhak mendapatkan konversi/rekognisi mata kuliah pada semester tahun akademik
..... Rincian mata kuliah yang dapat dikoversi/rekognisi adalah:

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Jumlah SKS
1.	Bio 6562	Praktek kerja lapangan	2

Demikian penyampaian kami.

Palembang,
Ketua Jurusan/Program Studi,

Muhammad Lufika Tondi, M.Si
NIP 198410202014031001



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

REKOMENDASI DOSEN PENASIHAT AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ike Apriani, M.Si
NIDN : 2002048501
Program Studi : Biologi

Memberikan rekomendasi kepada:

Nama : Mayang Dwi Pratiwi
NIM : 1930801018
Program Studi : Biologi
Nomor Telepon/HP : 081272998503

untuk mengikuti kegiatan **Magang/Praktik Kerja** sebagai salah satu bentuk kegiatan pembelajaran Merdeka Belajar-Kampus Merdeka.

Demikian rekomendasi ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang,

Ketua Jurusan/Program Studi,

Dosen Penasihat

Muhammad Lufika Tondi, M.Si
NIP: 198410202014031001

Ike Apriani, M.Si
NIDN: 2002048501

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mayang Dwi Pratiwi
NIM : 1930801018
Program Studi : Biologi
Nomor HP : 081272998503
Alamat : Ds. Ibul Dalam Kec. Rambang Kuang Kab. Ogan Ilir

Dengan ini menyatakan:

bersedia mengikuti kegiatan Magang/Praktik Kerja sesuai ketentuan yang ditetapkan oleh penyelenggara, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, dan mitra.

Keikutsertaan saya dalam kegiatan Magang/Praktik Kerja telah memperoleh izin dan persetujuan orang tua.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Palembang,.....

Menyetujui:

Orang Tua Mahasiswa,

Mahasiswa

Materai 10.000

Anuar Junaidi

Mayang Dwi Pratiwi

NIM: 1930801018



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA SELATAN
DINAS PERTANIAN TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA
UPTD BALAI PENGAWASAN DAN SERTIFIKASI BENIH
TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hj. Sri Wirna, S.P
Instansi : UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan
dan Hortikultura
Jabatan : Kepala UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman
Pangan dan Hortikultura
No. Telepon/HP : 082282953465

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama : Mayang Dwi Pratiwi
NIM : 1930801018
Program Studi : Biologi
Nomor Telepon/HP : 081272998503

Telah melaksanakan kegiatan Magang/Praktik Kerja dari tanggal 12 April 2022 sampai dengan 27 Mei 2022 di UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang,

Pimpinan/Direktur,

Hj. Sri Wirna, S.P

