

6. Validasi Metode Penetapan Warna Lain Pada Jagung Komposit

Dalam pelaksanaan pengujian di laboratorium untuk parameter kadar air, benih murni, kotoran benih, benih tanaman lain, dan daya berkecambah menggunakan metode sesuai ISTA *Rules*. Metode pengujian keberadaan biji gulma yang juga termasuk benih tanaman lain, sudah tertuang dalam Kepmentan 993/HK.150/C/05/2018. Sementara itu, metode pengujian terkait parameter benih dengan warna lain, belum tersedia, baik dalam ISTA *Rules* maupun dalam Kepmentan 993/HK.150/C/05/2018, terkait Petunjuk teknis pengambilan contoh benih dan pengujian/analisis mutu benih tanaman pangan. Dengan demikian kegiatan pengembangan metode atau validasi metode penetapan warna lain pada benih jagung komposit sangat relevan untuk dilakukan.

Terdapat sebanyak 18 laboratorium BPSB dan 1 laboratorium BSIP yang pernah menerima dan menguji sampel benih jagung komposit. Metode penetapan warna lain yang sudah tersedia adalah pada tanaman kedelai, yaitu SNI 3922:2022. Cara kerja yang ada pada SNI kedelai tersebut adalah: a) timbang contoh 500 kedelai contoh (sebagai berat contoh); b) pisahkan benih warna lain dari biji kedelai; dan c) timbang kedelai warna lain yang telah dipisahkan. Perhitungan kadar biji warna lain.

Kadar biji warna lain (%) = $\frac{\text{Berat biji warna lain}}{\text{Berat contoh}} \times 100 \%$

Validasi ini bertujuan untuk mendapatkan metode penetapan benih warna lain pada benih jagung komposit. Validasi metode ini dilaksanakan pada bulan Januari s.d Desember 2024 di Laboratorium Balai Besar PPMBTPH dan 17 laboratorium pengujian mutu benih BPSB serta BSIP Tanaman Serealia. Benih yang digunakan dalam validasi ini adalah benih jagung komposit sebanyak 3 varietas yaitu Jakarin 1, Lamuru, dan Sukmaraga yang berasal dari UPBS BSIP Tanaman Serealia yang berada di Maros, Sulawesi Selatan.

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, benih jagung warna lain yang ditambahkan (*dispike*) adalah jagung varietas Pulut URI yang berwarna kuning dan varietas Srikandi Ungu 1 yang berwarna ungu yang diperoleh melalui pembelian di *marketplace* (Gambar 1.).



Gambar 1. Jagung warna kuning dan ungu yang ditambahkan di bahan uji

Peralatan yang digunakan adalah alat untuk penetapan warna lain yaitu timbangan analitik, meja kemurnian dan pinset serta alat homogenisasi yaitu *soil divider*.

Tahapan kegiatan validasi adalah:

- a. Penyusunan proposal, melakukan pembelian jagung komposit dan melaksanakan seminar proposal
- b. Melaksanakan homogenisasi benih sebagai bahan uji dan melaksanakan penyiapan bahan uji sebanyak 26 bahan uji @900 gram dengan 3 varietas.
- c. Melaksanakan analisis kemurnian pada ke 78 bahan uji untuk memisahkan benih murni, kotoran benih dan benih tanaman lain
- d. Untuk tahapan repeatabilitas dilakukan *spike* (ditambahkan benih jagung warna kuning dan warna ungu) pada 7 bahan uji yang akan diuji oleh analis Balai Besar PPMBTPH
- e. Analis Balai Besar PPMBTPH yang berjumlah 7 orang melaksanakan analisis kemurnian dan penetapan
- f. Menyiapkan bahan uji sebanyak 57 (19 bahan uji per varietas) dan mengirimkan bahan uji beserta petunjuk teknis ke 18 laboratorium
- g. Melakukan pendampingan di 7 laboratorium
- h. Mengumpulkan dan analisa data dari peserta
- i. Menyusun laporan untuk seminar hasil dan rekomendasi dalam bentuk naskah akademik

Untuk memastikan bahan uji dalam kondisi homogen setelah dilakukan homogenisasi dengan *soil divider*, selanjutnya dilakukan analisis kemurnian sehingga bahan uji yang akan digunakan sudah dalam bentuk benih murni, tidak ada kotoran benih dan benih tanaman lain.

Dari 19 laboratorium peserta validasi, satu laboratorium tidak diikuti dalam analisa Z-score dikarenakan 2 dari 3 bahan uji jagung komposit mengalami kerusakan kemasan sampel terbuka saat diterima oleh lab peserta, sehingga benih jagung menjadi tercampur (Tabel 1.).

Tabel 1. Nilai Z-score hasil penetapan warna lain dari 18 laboratorium

Kode Lab	Jakarin 1	Selisih Nilai Acuan	Z-score	Lamuru	Selisih Nilai Acuan	Z-score	Sukmaraga	Selisih Nilai Acuan	Z-score	Total Z-score	Ket.
1	0,50	0,00	0,00	0,49	0,01	1,00	0,50	0,00	0,00	1,00	A
2	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,49	0,01	1,00	1,00	A
3	0,52	0,02	2,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	2,00	A
4	0,51	0,01	1,00	0,49	0,01	1,00	0,50	0,00	0,00	2,00	A
5	0,50	0,00	0,00	0,49	0,01	1,00	0,49	0,01	1,00	2,00	A
6	0,51	0,01	1,00	0,49	0,01	1,00	0,49	0,01	1,00	3,00	A
7	0,50	0,00	0,00	0,49	0,01	1,00	0,50	0,00	0,00	1,00	A
8	0,50	0,00	0,00	0,49	0,01	1,00	0,50	0,00	0,00	1,00	A
9	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,52	0,02	2,00	2,00	A
10	0,50	0,00	0,00	0,49	0,01	1,00	0,49	0,01	1,00	2,00	A
11	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	A
12	0,50	0,00	0,00	0,48	0,02	2,00	0,50	0,00	0,00	2,00	A
13	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,48	0,02	2,00	2,00	A
14	0,50	0,00	0,00	0,49	0,01	1,00	0,51	0,01	1,00	2,00	A
15	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	A
16	0,48	0,02	2,00	0,50	0,00	0,00	0,49	0,01	1,00	3,00	A
17	0,50	0,00	0,23	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,23	A
18	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,51	0,01	1,00	1,00	A

Keterangan:

- Nilai Acuan Jakarin 1, Lamuru dan Sukmaraga adalah 0,50%
- Standar Deviasi Nilai Acuan Jakarin 1, Lamuru dan Sukmaraga adalah 0,01
- Total Z-score adalah gabungan Z-score Benih Warna Lain yang ada di Varietas Jakarin 1, Lamuru dan Sukmaraga

Kesimpulan dari validasi adalah: 1) penetapan benih warna lain dengan cara memisahkan benih dengan warna yang berbeda dari benih yang diuji dan masuk dalam benih murni jagung komposit pada varietas Jakarin 1, Lamuru serta Sukmaraga dapat dilakukan dengan baik oleh 18 laboratorium peserta;. Dan 2) hasil evaluasi pada 18 Laboratorium peserta untuk 3 varietas dinyatakan 100% sangat memuaskan (kode nilai A) dengan nilai Z: $|Z| \leq 3.5$.

Rekomendasi dari kegiatan validasi ini adalah metode penetapan warna lain yaitu dengan melakukan pemisahan benih jagung warna yang berbeda dari benih yang diuji yang ada di benih murni jagung komposit, kemudian ditimbang beratnya dalam gram. Selanjutnya dihitung persentase/kadar benih jagung warna lain dengan rumus:

$$\frac{\text{Berat benih jagung warna lain}}{\text{Berat benih murni}} \times 100 \%$$

Dapat diusulkan dalam Keputusan menteri Pertanian 993/HK.150/C/05/2018 dan dapat digunakan sebagai acuan untuk laboratorium penguji benih.