

Standar Pemilihan Varietas Pemanding dalam Pengujian BUSS

ABSTRAK

Baru, Unik, Seragam dan Stabil (BUSS) merupakan syarat utama suatu varietas mendapatkan Hak Perlindungan Varietas Tanaman (Hak PVT). Keunikan varietas yang dimohonkan Hak PVTnya ditentukan dengan membandingkan varietas tersebut dengan varietas dikenal umum yang paling mirip. Tulisan ini bertujuan untuk memberikan standar panduan dalam memilih varietas pemanding. Faktor-faktor kunci dalam kegiatan ini adalah pengetahuan terhadap varietas *common knowledge* dari spesies yang sama, seleksi varietas menggunakan standar karakteristik pengelompok, dan penentuan varietas pemanding yang mempunyai kesamaan karakteristik terbanyak dengan varietas kandidat. Pemilihan varietas pemanding yang tepat dapat meningkatkan validitas hasil pengujian BUSS. Metode ini juga bermanfaat untuk pemilihan varietas pemanding pada uji adaptasi dan observasi dalam proses pelepasan varietas tanaman.

PENDAHULUAN

Keunikan merupakan salah satu syarat utama dalam pemberian Hak PVT, selain kebaruan, keseragaman dan kestabilan. Suatu varietas dapat dinyatakan unik jika dapat dibedakan secara jelas dengan varietas lain yang keberadaannya telah diketahui secara umum pada saat penerimaan permohonan Hak PVT (Indonesia, 2000).

Penilaian sifat unik dari suatu varietas ditentukan melalui pemeriksaan substantif (pengujian BUSS) di lapangan. Uji tersebut dilakukan dengan menanam varietas yang dimohonkan Hak PVT (kandidat) dan varietas pemanding yang paling mirip di tempat yang sama secara berdampingan (Law et al., 1999). Pengujian keunikan dilakukan terhadap karakter fenotip yang dapat mencirikan dan membedakan suatu varietas dengan varietas lainnya. Hal yang sangat penting dalam pengujian ini adalah keakuratan

hasil dari penilaian yang tergantung pada tingkat kemiripan varietas yang dibandingkan dengan varietas kandidat.

Kesimpulan keunikan varietas yang benar tergantung pada pemilihan varietas pemanding yang tepat. Selain itu, keseragaman varietas pemanding juga seringkali menjadi masalah dan dapat mempengaruhi hasil penilaian, sehingga perlu dipastikan kualitas benih dari varietas yang dipilih sebagai pemanding (Chakrabarty & Choudhury, 2019). Hingga saat ini, pemilihan varietas pemanding hanya pada karakteristik fenotipik, namun peneliti dunia telah mulai mengembangkan penggunaan penanda genetik untuk melakukan pemilihan varietas pemanding dalam pengujian BUSS (Widaningsih, 2016; Zhang et al., 2022; Wang et al., 2023).

Mizuno (2021) mendefinisikan varietas pemanding sebagai varietas yang karakteristik

morfologi dan fisiologinya sangat dekat dengan varietas kandidat. Menentukan varietas pemanding menuntut pengetahuan dan keahlian dalam memilih varietas yang telah ada dan dikenal umum (*common knowledge*). Salah satu tantangan dalam pemilihan varietas pemanding adalah semakin banyaknya varietas yang dikenal umum melalui proses pelepasan, pendaftaran maupun perlindungan varietas tanaman. Dalam hal ini, terdapat keuntungan yaitu semakin banyaknya pilihan varietas yang tersedia, namun bersamaan itu pula terdapat kerumitan apabila terlalu banyak pilihan maka dapat terjadi ketidaktepatan dalam pemilihan varietas pemanding. Salah satu pendekatan dalam hal tersebut adalah menggunakan karakteristik pengelompok (*grouping characteristics*) dalam menentukan varietas pemanding sehingga dapat meningkatkan efisiensi proses pemilihan dan biaya penanaman dalam Uji BUSS (Law et al., 1999).

Tulisan ini bertujuan untuk memberikan standar panduan dalam seleksi varietas pemanding, utamanya digunakan dalam menentukan keunikan varietas pada Uji BUSS. Namun demikian, tulisan ini juga bermanfaat untuk proses pelepasan varietas, dimana saat terjadinya proses pelepasan varietas juga menghendaki penggunaan varietas pemanding dalam uji adaptasi serta observasi untuk mengetahui keunggulan galur harapan dan/atau calon varietas yang diuji (Indonesia, 2006).

PEMBAHASAN

Varietas yang dikenal umum (*common knowledge*) merupakan material dasar dalam pemilihan varietas pembanding. Terdapat beberapa kriteria suatu varietas dianggap *common knowledge*. Putra (2022) mendefinisikan varietas yang dikenal umum merupakan semua varietas yang beredar di masyarakat, dan semua varietas baik yang dilindungi maupun tidak dilindungi. Sementara USDA (2024) menyatakan varietas *common knowledge* yaitu varietas yang telah dibudidayakan atau dieksploitasi untuk tujuan komersial, atau varietas yang telah dideskripsikan dalam publikasi yang dapat diakses oleh publik. Varietas yang dikenal umum tidak dibatasi oleh negara atau batas geografis.

Merupakan suatu keharusan dalam memeriksa unsur keunikan dengan membandingkan varietas kandidat dengan seluruh varietas *common knowledge*. Populasi varietas *common knowledge* dalam suatu spesies dapat berukuran besar. Banyaknya pilihan menyebabkan pemilihan varietas pembanding menjadi lebih rumit. Karakteristik pengelompok (*grouping characteristic*) digunakan untuk menyederhanakan seleksi dengan mengelompokkan varietas-varietas berdasarkan karakteristik utama yang sama, dan juga untuk mengatur percobaan di lapang sehingga varietas yang mirip dapat ditanam dalam satu kelompok (Mizuno, 2021).

Karakter yang digunakan dalam *grouping characteristics* adalah karakter-karakter yang tidak atau sedikit dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Dalam hal ini karakter kualitatif lebih diutamakan, atau dapat juga berupa karakter kuantitatif atau pseudo kualitatif yang dapat memberikan perbedaan yang jelas antar varietas yang telah dikenal

Tabel 1. Simulasi pemilihan varietas pembanding

Karakteristik pengelompok	Varietas Kandidat	Varietas A	Varietas B	Varietas C
Tomat (PPU No. PVT/PPU/22/4)				
Tipe tumbuh tanaman	<i>Determinate</i>	<i>Determinate</i>	<i>Determinate</i>	<i>Indeterminate</i>
Tipe helai daun	Menyirip tunggal	Menyirip tunggal	Menyirip tunggal	Menyirip ganda
Lapisan absisi pada tangkai buah	Ada	Tidak ada	Ada	Ada
Bahu buah hijau	Ada	Tidak ada	Tidak ada	Ada
Ukuran buah (cm)	p= 6,2 d = 7	p= 5.93 d=5.06	p= 6.5 d=5	p=7 d=5.7
Bentuk penampang membujur buah	Bulat telur terbalik	Bulat telur terbalik	Bulat telur	Lonjong
Jumlah rongga buah	2-3	2-3	2-3	2-3
Warna buah matang	Merah jingga	Merah jingga	Merah	Merah

umum (UPOV, 2015).

Pemilihan varietas pembanding menggunakan tabel pengelompokan varietas (Tabel 1) dapat mempertimbangkan untuk mengeluarkan varietas yang sebelumnya dianggap mirip dengan varietas kandidat namun ternyata memiliki perbedaan nyata pada beberapa karakter pentingnya. Berdasarkan Tabel 1 dapat diambil keputusan untuk menggunakan varietas A sebagai varietas pembanding karena memiliki lima kesamaan dalam *grouping characteristic*, dibandingkan varietas B dan C yang memiliki lebih banyak perbedaan terutama dari karakter bentuk penampang membujur buah dan warna buah matang.

Apabila ditemui permohonan Hak PVT dengan informasi yang kurang lengkap, atau calon varietas pembanding mempunyai tingkat kemiripan yang sama, maka dapat ditambahkan karakteristik lain yang dapat membantu menentukan varietas yang paling mirip (Tabel 2). Padi beras hitam di Indonesia sebagian besar masih berupa varietas lokal yang belum memiliki deskripsi yang standar (Basith et

al., 2023) berdasarkan PPU Padi, sehingga diperlukan karakteristik tambahan dalam pemilihan varietas pembanding yang paling mirip dengan varietas kandidat. Simulasi pada Tabel 2 memperlihatkan penggunaan karakter tambahan dapat menyeleksi varietas pembanding yang akan digunakan dalam Uji BUSS. Pada tabel tersebut varietas BB diketahui mempunyai karakteristik yang paling mirip dengan varietas kandidat.

Secara prinsip, pemilihan varietas pembanding menggunakan karakteristik pengelompok berlaku sama untuk semua spesies. Karakteristik yang termasuk dalam *grouping characteristics* untuk setiap spesies dapat dilihat pada Panduan Pelaksanaan Uji (PPU) BUSS yang diterbitkan oleh Pusat PVTTP. Proses pemilihan varietas pembanding akan lebih mudah apabila karakteristik pengelompok disertai dengan foto/gambar untuk memperjelas fenotipenya (Tabel 3). Berdasarkan karakter dan foto, varietas CCC merupakan varietas yang paling berbeda dengan kandidat, karena selain bentuk buah, varietas tersebut mempunyai warna kulit batang

Tabel 2. Simulasi pemilihan varietas pembanding dengan informasi yang tidak lengkap

Karakteristik pengelompok	Varietas Kandidat	Varietas AA	Varietas BB	Varietas CC
Padi (PPU No. PVT/PPU/1/4)				
Karakter pengelompok:				
Warna antosianin pada telinga daun	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Umur berbunga	75 hst	-	-	-
Panjang batang (tidak termasuk malai)	-	-	-	-
Panjang beras pecah kulit	-	-	-	-
Warna beras pecah kulit	Ungu bervariasi	Ungu bervariasi	Ungu bervariasi	Ungu bervariasi
Aroma beras pecah kulit	-	-	-	-
Karakter tambahan				
Tinggi tanaman	107 cm	115 cm	106 cm	130 cm
Perilaku helai daun	Tegak	Agak tegak	Tegak	Tegak
Bentuk gabah	Ramping	Ramping	Ramping	Agak gemuk
Berat 1000 butir	24,74 g	17,4	24,4 g	30 g
Jumlah anakan produktif	20	12	18	20

yang sangat berbeda meskipun karakter tersebut bukan karakter pengelompok, namun tampak jelas pada foto. Varietas BBB mempunyai perbedaan pada jumlah bunga dan bentuk buah, sehingga varietas pembanding yang paling tepat adalah varietas AAA.

Seleksi varietas pembanding harus mempertimbangkan faktor-faktor sebagai berikut (USDA, 2024):

1) Varietas kandidat dan pembanding berasal dari spesies yang sama dengan karakteristik yang mirip. Jika varietas kandidat merupakan varietas pertama dalam suatu spesies dan tidak ada varietas lain dalam spesies tersebut, maka spesies liar (*wild type*) dalam genus yang sama, tanpa mempertimbangkan kemiripan morfologinya dapat digunakan sebagai varietas pembanding.

2) Jika suatu varietas kandidat dipilih untuk karakter tertentu seperti warna bunga, warna daun, ukuran tanaman, dan lain-lain, varietas pembanding juga harus menyerupai varietas kandidat. Contoh: varietas kandidat diseleksi oleh pemulia karena mempunyai bunga warna kuning, maka varietas pembanding

juga harus memiliki warna bunga kuning, bukan putih, merah, pink, dll. Hal ini juga berlaku untuk karakteristik yang lain, seperti warna beras pecah kulit (Tabel 2).

3) Jika varietas kandidat diseleksi berdasarkan kombinasi karakteristik, contohnya kebiasaan tumbuh dan umur panen, maka varietas pembanding harus memiliki karakteristik yang sama. Apabila tidak ditemukan pada satu varietas, maka dapat dipilih lebih dari satu varietas, satu varietas pembanding dengan kebiasaan tumbuh yang sama dan satu varietas dengan umur panen yang sama.

4) Jika memungkinkan, pada varietas kandidat yang merupakan Produk Rekayasa Genetik (PRG), maka varietas pembanding merupakan varietas paling mirip dan mengandung modifikasi yang sama dengan varietas kandidat.

5) Jika varietas kandidat adalah progeni dari persilangan untuk menghasilkan produk lini (RILs/NILs), contohnya pada perakitan varietas dengan bentuk tanaman dan kebiasaan tumbuh yang sama tetapi dengan warna bunga yang berbeda, varietas dari produk lini

yang paling mirip harus digunakan sebagai varietas pembanding. Jika terdapat varietas serupa lainnya di luar lini, maka varietas tersebut juga dapat digunakan sebagai pembanding.





















6) Khusus untuk varietas turunan esensial, varietas asal wajib disertakan sebagai varietas pembanding (UPOV, 2023).

Langkah-langkah riil yang dapat dilakukan dalam proses seleksi varietas pembanding adalah sebagai berikut:

1) Mengumpulkan informasi varietas yang telah dikenal umum dan menginput informasinya ke dalam database. Sumber informasi tersebut dapat diperoleh dari database varietas yang telah diberi Hak PVT, varietas yang terdaftar, varietas yang dilepas, brosur dari perusahaan benih, internet dan literatur.

2) Mengumpulkan informasi varietas kandidat dan memasukkan ke dalam database. Informasi tersebut diantaranya ekspresi karakteristik pengelompok, foto, nama komersial, ketersediaan benih di pasar atau akses untuk memperoleh benih dari pemiliknya.

Tabel 3. Simulasi pemilihan varietas pembanding disertai dengan foto pendukung

Karakteristik pengelompok	Varietas Kandidat	Varietas AA	Varietas BB	Varietas CC
Ekaliptus (PPU No. PVT/PPU/16/3)				
Keberadaan lapisan lilin pada sisi atas daun	Ada	Ada	Ada	Ada
Keberadaan tangkai daun	Ada	Ada	Ada	Ada
				
Tipe insersi di batang utama	V terbalik	V terbalik	V terbalik	V terbalik
				
Tipe bunga	Payung	Payung	Payung	Payung
Jumlah bunga	7	7	<5	7
				
Bentuk buah	Silindris	Silindris	Silindris menyempit	Silindris menyempit
				
Rhytidome batang	Ada	Ada	Ada	Ada
Warna batang	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat
				

3) Mencari referensi varietas yang mirip, dengan target varietas tetua, varietas yang dihasilkan dari tetua yang sama (*sister line*), varietas serial dari kandidat, varietas yang telah mendapatkan Hak PVT, varietas yang telah didaftarkan, varietas yang

telah diedarkan dalam jumlah yang besar/ telah beredar secara luas.

4) Mengurangi jumlah calon pembanding dengan mempertimbangkan karakter yang termasuk dalam karakteristik pengelompok dan beberapa

karakter khusus lainnya.

5) Menentukan calon pembanding berdasarkan prioritas dengan mengklarifikasi ulang tingkat kemiripan dari calon-calon pembanding yang tersedia.

6) Menentukan varietas

pembandingan dari calon-calon varietas yang ada, jika hal ini diperlukan dapat berkonsultasi kepada orang yang mempunyai pengalaman/keahlian dalam varietas/jenis tanaman tersebut.

Selain hal-hal yang telah disebutkan, salah satu faktor yang juga dapat mempengaruhi keputusan pemilihan varietas pembandingan adalah ketersediaan benih. Perkembangan dan tren preferensi petani dapat berubah dengan cepat menyebabkan pemilih varietas menyesuaikan permintaan tersebut dengan memproduksi benih varietas dengan daya jual yang tinggi. Hal tersebut menyebabkan varietas yang kurang peminatnya dihentikan produksinya dan hanya dipelihara sebagai koleksi. Jika terjadi kasus demikian, maka Pusat PVTTP dapat menghubungi instansi/perusahaan pemilik varietas untuk dimintakan benihnya.

Kerjasama antara ahli tanaman yang mempunyai pengalaman dalam pemeriksaan suatu jenis tanaman, akses dalam memperoleh informasi varietas, ketersediaan benih, asal-usul varietas serta database varietas yang lengkap, sangat diperlukan dalam upaya seleksi varietas pembandingan untuk diperolehnya hasil Uji BUSS yang akurat. Informasi deskripsi varietas baik yang dilepas, dilindungi maupun didaftar serta ketersediaan benih memerlukan jejaring dan kerjasama yang harmonis antara unit kerja atau lembaga terkait. Informasi mengenai ketersediaan benih serta database varietas, baik milik pemerintah, perguruan tinggi, maupun swasta yang mudah diakses oleh masyarakat menjadi kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kelancaran dan ketepatan pemilihan varietas pembandingan dalam pengujian keunikan varietas.

KESIMPULAN

Ketepatan pemilihan varietas

pembandingan mempengaruhi kualitas hasil pengujian BUSS. Pengelolaan varietas *common knowledge* menjadi faktor penting dalam keberagaman pilihan varietas, termasuk di dalamnya pengumpulan informasi dalam database, ketersediaan benih dan akses terhadap varietas. Seleksi varietas pembandingan akan lebih efisien dengan menggunakan standar karakteristik pengelompok. Calon varietas pembandingan dapat ditentukan melalui banyaknya kemiripan dengan varietas kandidat. Harmonisasi pendeskripsian varietas dan kualitas benih serta keseragaman varietas yang terjaga turut menjadi kunci peningkatan kualitas perlindungan varietas tanaman di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Basith, A., Noer, S., Faizah, M., 2023. Variasi Tingkat Kandungan Antosianin pada Empat Varietas Lokal Padi Beras Hitam (*Oryza sativa* L) Indonesia. *Jurnal Pertanian*, 14(1): 1-6.

Chakrabarty, S.K., Choudhury, D.R., 2019. DUS Testing for Plant Variety Protection: Some Researchable Issues. *Indian Journal of Genetics and Plant Breeding*, 79 (Sup-01): 320-325.

Indonesia. 2000. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2000 tentang Perlindungan Varietas Tanaman. Jakarta: Sekretariat Negara.

Indonesia. 2006. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 37 Tahun 2006 tentang Pengujian, Penilaian, Pelepasan dan Penarikan Varietas. Jakarta: Kementerian Pertanian RI.

Law, J.R., Cooke, R.J., Reeves, J.C., Donini, P. and Smith, J.S.C., 1999. Most Similar Variety Comparisons as a Grouping Tool. *Plant Varieties and Seeds*. 12: 181-190.

Mizuno, T., 2021. DUS Examination.

http://eapvp.org/uploads/3-DUS_Examination_Mr.-Mizuno.pdf. [diakses 14 Agustus 2024].

Putra, M.A.D., 2022. Uji Keunikan sebagai Syarat Diberikan Hak Perlindungan Varietas Tanaman. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*. 6(2):3812-3818.

UPOV. 2015. Examining Distinctness. TGP/9. Geneva.

UPOV. 2023. Explanatory Notes on Essentially Derived Varieties under the 1991 Act of The UPOV Convention. UPOV/EXN/EDV/3. Geneva.

USDA. 2024. Guideline for Demonstrating DUS. <https://www.ams.usda.gov/services/plant-variety-protection/dus-guidelines>. [diakses 14 Agustus 2024].

Wang, L., Zheng, Y., Zhang, H. et al., 2023. Genetic Characterization of Cotton Varieties and Genetic Threshold Value Determination for Similar Variety Selection in Cotton DUS Testing. *Genet Resour Crop Evol*. 70: 2463-2477.

Widaningsih, N.A., 2016. Review Dokumen UPOV yang Terkait dengan Penggunaan Penanda Molekuler dalam Sistem PVT. *Info PVT*. 12 (1): 1-4.

Zhang, J., Yang, J., Fu, S., Jun Ren, Zhang, X. F, Xia, C., Zhao, H., Yang, K., Wen, C., 2022. Comparison of DUS Testing and SNP Fingerprinting for Variety Identification in Cucumber. *Horticultural Plant Journal*. 8 (5). 575-582.

Nina Agusti Widaningsih dan Ristatina Islamiati Dzakhirah

Pusat Perlindungan Varietas Tanaman

dan Perizinan Pertanian

Kementerian Pertanian

Jl. Harsono RM No. 3 Ragunan

Jakarta Selatan

Email: n.a.widaningsih@gmail.com