Roadmap Kelris 02. Perakitan Teknologi Bibit Unggul dan Budidaya Tanaman Sayuran Umbi, 2026-2030
Pusat Riset Hortikultura - Organisasi Riset Pertanian dan Pangan

Dampak/ outcome

1. Ketahanan pangan melalui budidaya presisi (varietas, benih bebas virus, dan teknologi budidaya)
2. Keseimbangan lingkungan melalui pertanian berkelanjutan
3. Tumbuhnya industri pangan dan pangan fungsional melalui penyediaan bahan baku berkualitas

Sasaran

1. Ketahanan cekaman biotik (*Ralstonia solanacearum*, Fusarium, dan NSK pada kentang; Fusarium sp. pada bawang merah)
2. Toleran cekaman abiotic dan lahan marjinal (kekeringan dan lahan masam pada BM; suhu tinggi dan dataran rendah pada BP dan bombai)
3. Karakter khusus (efisien N pada BM, pembungaan pada BM dan BP)
4. Perbaikan kualitas umbi (ukuran siung pd BP; sesuai utk industri pangan pd kentang & BM; daya simpan pd BM; senyawa bioaktif untuk pangan fungsional pd BP& BM)
5. Tersedianya materi genetik sayuran umbi bebas virus

	MATERI GENETIK	EVALUASI AWAL	PENGUJIAN TERBATAS	VERIFIKASI	VALIDASI LAPANGAN	HKI DAN HILIRISASI
	TAHUN 2026	TAHUN 2027	TAHUN 2028	TAHUN 2029	TAHUN 2030	2030 ----
Produk	Klon mutan, polyploid, GE, galur F1, teknik kriogenik, database	Klon mutan, polyploid, GE, galur terseleksi. Database sekuens DNA, metabolit/senyawa penting. Primer spesifik (heat tolerant pd BP). Materi genetik BP bebas virus	Purwarupa teknologi budidaya khusus dan teknik kriogenik	Purwarupa teknologi budidaya khusus terverifikasi	Teknologi budidaya khusus	
			Galur lanjut	Purwarupa bio-marka	Bio-marka (molekuler, metabolit)	
				Var hasil pemuliaan terdaftar	Calon varietas lolos uji keunggulan	LISENSI
						PATEN
R & D	Teknik pembebasan virus (kriogenik pada BP, dll)					
	Identifikasi senyawa penting (tahan cekaman biotik dan abiotik, adaptif lahan marjinal, pangan fungsional, tahan simpan)	Validasi gen dan senyawa penting	Teknik budidaya (BM toleran kekeringan, adaptif lahan masam; bombai dan BP dat. rendah, heat tolerant)	Verifikasi teknologi budidaya	Validasi teknologi budidaya (multi lokasi)	Pengujian produk rekgen
	Identifikasi gen penting (pembungaan, ketahanan OPT)		Pengembangan bio-marka dan rekgen dg gen penting	Pengembangan marka dan rekgen dg gen penting	Validasi marka dan produk rekgen	
	Pembentukan keragaman genetik: mutasi, poliploidisasi, persilangan, NBT (GEd)	Seleksi dan evaluasi awal: lab dan RK, bio-marka dan fenotipik	Seleksi lanjut galur (RK, lap terbatas)	Verifikasi keunggulan galur: RK, lab, dan lapangan	Uji keunggulan (multi lokasi) dan uji kebenaran var	UJI BUSS--PVT

Input

Materi genetik sayuran umbi (bawang merah, bawang putih, bawang bombai, dan kentang)