

ROADMAP KELOMPOK RISET 10. TEKNOLOGI SISTEM BUDIDAYA PRESISI UNTUK PENGELOLAAN CEKAMAN ABIOTIK

 Pengguna
Peneliti, perguruan tinggi, Perusahaan, pemerintah, Petani, masyarakat
 Output
SOP, Teknologi, KI, publikasi jurnal, kesesuaian lahan tanaman kurma
 Input
Anggaran, Sarana prasarana, SDM, Komoditas hortikultura, Lahan
 Tantangan
<ul style="list-style-type: none">• Cekaman suhu tinggi dan rendah• Cekaman salinitas• Cekaman kekeringan• Cekaman genangan/banjir• Cekaman keracunan Al dan Fe pada lahan masam• Minim kandungan hara pada tanah• Minim kandungan bahan organik• Cekaman suhu panas/dingin• Cekaman intensitas cahaya
 Teknologi
<ul style="list-style-type: none">• Pengembangan teknologi presisi irigasi dan fertigasi tanaman hortikultura• Pemanfaatan mikroba untuk cekaman abiotik• Teknologi cekaman suhu panas/dingin• Teknologi cekaman intensitas cahaya• Teknologi cekaman suhu• Teknologi cekaman salinitas• Teknologi cekaman genangan/banjir dan kekeringan• Teknologi cekaman keracunan Al dan Fe pada lahan masam• Teknologi konservasi lahan berbasis spesifik lokasi• Teknologi pemupukan berimbang berbasis spesifik lokasi• Teknologi pemberian amelirant

Outcome : Peningkatan Produksi dan kualitas dengan penerapan budidaya hortikultura presisi

Survey, FGD dan Identifikasi

Deputi Bid riset inovasi daerah, PRH, ORPP, PTN, PTS , Perusahaan swasta, Petani, TNI

- Eksplorasi dan Analisis Kesesuaian Lahan dalam Pengembangan Kawasan Hortikultura secara berkelanjutan
- Identifikasi berbagai faktor pembatas pengembangan hortikultura, penentuan komoditas basis, pengembangan teknologi pertanian presisi yang efisien sumber daya, dan penerapan strategi mitigasi cekaman abiotik (seperti perubahan iklim) guna meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan budidaya hortikultura

2025

Outcome : Efisiensi Sarana produksi dan menekan dampak polusi pada ecosystem

Pengembangan pertanian presisi untuk mengatasi cekaman abiotik

Deputi Bid riset inovasi daerah, PRH, ORPP, PTN, PTS, Perusahaan swasta, Petani

- Manajemen Air dan Nutrisi: Memantau kebutuhan air dan hara tanaman secara spesifik, kemudian memberikan irigasi dan pemupukan secara tepat guna, meningkatkan efisiensi penggunaan air serta hara mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi.

Outcome : Menyeimbangkan produksi dan fungsi ekosistem

Pengembangan pertanian presisi untuk mengatasi cekaman abiotik

Deputi Bid riset inovasi daerah, PRH, ORPP, PTN, PTS, Perusahaan swasta, Petani

- Pengembangan Sistem Irigasi dan Naungan: Menerapkan sistem pengairan yang efisien serta teknologi toleran naungan untuk meminimalkan dampak negatif dari kondisi lingkungan.
- Kajian dan Konservasi Tanah: Mendorong praktik budidaya rotasi tanaman, pertanian organic, sistem pertanaman konservasi tanah untuk meningkatkan kesehatan dan kesuburan tanah, serta menjaga keanekaragaman hayati.

2026

Outcome : Efisiensi Sumber Daya

Pengembangan pertanian presisi untuk mengatasi cekaman abiotik

Deputi Bid riset inovasi daerah, PRH, ORPP, PTN, PTS, Perusahaan swasta, Petani

- Seleksi dan Pengembangan Varietas Tanaman:
 1. Membantu mengidentifikasi dan mengembangkan varietas tanaman yang lebih tahan terhadap kondisi cuaca ekstrem seperti kekeringan atau banjir, suhu dan cahaya
 2. Melaksanakan aplikasi nano priming untuk meningkatkan viabilitas benih (Pemilihan bahan priming dan konsentrasi): Memperoleh bibit sayuran yang viabilitas tinggi)
- Pemetaan dan Pemantauan Lahan: Memetakan agroekologi lahan, seperti topografi dan kelerengan, tekstur, kandungan hara tanah untuk menyesuaikan pengelolaan lahan secara spesifik lokasi.

2027

2028

2029-2030

Outcome : Peningkatan pendapatan

Smart Farming

Deputi Bid riset inovasi daerah, PRH, ORPP, PTN, PTS, Perusahaan swasta, Petani

- Teknologi presisi yang menggunakan sensor, Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (Artificial Intelligence - AI), dan otomatisasi secara digital untuk memantau, menganalisis, serta mengambil tindakan secara real-time demi meningkatkan efisiensi sumber daya, produktivitas, dan keberlanjutan pertanian.