



**UNIT PENELITIAN DAN PENGABDIAN
MASYARAKAT
2025**

ROADMAP PENELITIAN 2025-2029

**POLITEKNIK PEMBANGUNAN
PERTANIAN BOGOR**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, kami dapat menyusun Roadmap Penelitian Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor. Penyusunan roadmap ini merupakan bagian dari upaya kami untuk memberikan arah dan pedoman yang jelas dalam melaksanakan kegiatan penelitian yang sejalan dengan visi dan misi Polbangtan Bogor. Kami percaya bahwa penelitian yang berkualitas dan relevan dengan kebutuhan masyarakat, serta menjadi bagian dari upaya mewujudkan swasembada pangan merupakan salah satu kunci penting dalam mewujudkan cita-cita besar Polbangtan Bogor.

Visi Polbangtan Bogor "Terwujudnya Pendidikan Tinggi Vokasi yang Maju dan Berkelanjutan dalam rangka Membangun Sumber Daya Manusia Pertanian yang Unggul, Profesional, Mandiri, dan Sejahtera". Misi Polbangtan Bogor adalah:

1. Optimasi pendidikan tinggi vokasi dalam rangka regenerasi petani untuk memastikan ketersediaan dan kualitas sdm pertanian di masa yang akan datang
2. Optimasi penelitian dalam rangka mendukung inovasi penelitian pertanian yang mendukung peningkatan pertanian di masa yang akan datang
3. Optimasi pengabdian kepada masyarakat dalam rangka mendukung Peningkatan sdm pertanian di masa yang akan datang
4. Mewujudkan tata kelola pemerintahan pendidikan tinggi vokasi yang Transparan, akuntabel dan professional

Kami menyadari bahwa tantangan yang dihadapi dalam melaksanakan penelitian sangat kompleks dan dinamis. Oleh karena itu, perlu kolaborasi berbagai pihak untuk mewujudkan penelitian yang mendukung dan selaras visi misi Polbangtan Bogor. Pihak yang terlibat tersebut yaitu peneliti, mahasiswa dan berbagai pemangku kepentingan yaitu pemerintah daerah, industri, serta masyarakat luas. Penelitian diharapkan mencerminkan kebutuhan dan harapan masyarakat, serta dapat memberikan manfaat yang luas dan berkelanjutan.

Kami berharap roadmap ini dapat menjadi panduan yang jelas dalam merumuskan fokus penelitian, menetapkan prioritas, serta mengoptimalkan sumber daya yang ada di bidang pertanian, khususnya di Kementerian Pertanian. Roadmap ini diharapkan menjadi arah bahwa kegiatan penelitian yang dilakukan

memenuhi standar akademik yang tinggi, relevan dengan kebutuhan dan perkembangan masyarakat serta mewujudkan swasembada pangan.

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan roadmap ini. Semoga roadmap ini menjadi langkah awal yang kuat dalam mewujudkan cita-cita besar swasembada pangan dan membawa kita semua menuju masa depan yang lebih cerah dan penuh harapan.

Bogor, April 2025

Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

SAMBUTAN DIREKTUR

Assalamualaikum wr. wb.

Pengembangan konsep keilmuan dan pengabdian ilmu pengetahuan dan teknologi oleh Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor secara khusus pelaksanaannya diamanatkan kepada Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Polbangtan Bogor yang tertuang dalam Statuta Polbangtan Bogor. Dalam melaksanakan fungsi dan tugas tersebut, Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat telah merumuskan identitas dirinya melalui visi, misi, tujuan dan strategi pengembangannya.

Sebagai institusi pendidikan vokasi yang memiliki mandat untuk menghasilkan sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing, kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu pilar utama dalam pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi. Melalui kegiatan tersebut, kita memastikan bahwa keilmuan, teknologi, inovasi, dan berbagai capaian akademik dapat disalurkan secara nyata untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya kelompok sasaran di sektor pertanian.

Roadmap ini memuat arah kebijakan, strategi penguatan, serta fokus program penelitian yang diselaraskan dengan program pengabdian dan kebutuhan masyarakat, perkembangan ilmu pengetahuan, serta prioritas program Kementerian Pertanian. Penyusunan roadmap ini juga menekankan pendekatan *problem solving*, integrasi hasil penelitian, sehingga penelitian yang dilaksanakan benar-benar relevan dengan kegiatan pembelajaran, berdampak, dan berkelanjutan.

Semoga buku ini dapat menginspirasi gagasan pengembangan eksistensi kelembagaan penelitian dan memberikan arah pada kegiatan penelitian di Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor.

Wassalamualaikum wr. wb.

Bogor, April 2025

Direktur,



Dr. Ir. Yoyon Haryanto, SST, MP

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Bogor merupakan salah satu perguruan tinggi vokasi di bawah Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP) Kementerian Pertanian. Polbangtan Bogor memiliki mandat untuk menyelenggarakan Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam bidang pertanian sebagai upaya mendukung kedaulatan pangan nasional dan pembangunan pertanian yang berkelanjutan. Pelaksanaan kegiatan akademik dan kelembagaan Polbangtan Bogor diarahkan untuk memperkuat pelaksanaan tugas pokok dan fungsi Kementerian Pertanian, khususnya dalam pengembangan sumber daya manusia pertanian yang professional, mandiri, berdaya saing dan berjiwa wirausaha.

Penelitian merupakan bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang wajib dilaksanakan oleh seluruh sivitas akademika. Pendidikan vokasi menempatkan penelitian sebagai sarana untuk mengembangkan teknologi terapan yang dapat langsung diterapkan oleh pelaku utama dan pelaku usaha di lapangan. Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (UPPM) Polbangtan Bogor memegang peran utama dalam mengoordinasikan, mengelola, dan mengembangkan kegiatan penelitian agar sejalan dengan arah kebijakan Kementerian Pertanian, kebutuhan masyarakat petani, dan dinamika sektor pertanian.

Penyusunan roadmap penelitian Polbangtan Bogor bertujuan memberikan arah yang jelas dan terukur terhadap pelaksanaan riset di lingkungan kampus. Roadmap penelitian menjadi landasan dalam memperkuat sistem perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan hilirisasi hasil-hasil penelitian secara terpadu. Perumusan roadmap mengacu pada visi dan misi Polbangtan Bogor serta selaras dengan Rencana Strategis (Renstra) BPPSDMP dan Kementerian Pertanian yang menekankan pentingnya transformasi sistem pertanian melalui inovasi teknologi, pemberdayaan petani milenial, serta penguatan penyuluhan dan kelembagaan pertanian.

Polbangtan Bogor memiliki tanggung jawab untuk mencetak lulusan yang tidak hanya menguasai keterampilan teknis, tetapi juga mampu menghasilkan inovasi berbasis riset yang berdampak langsung pada produktivitas dan keberlanjutan sektor pertanian. Kegiatan penelitian harus dirancang menggunakan

pendekatan pemecahan masalah (*problem solving*), dengan dasar pada kebutuhan nyata masyarakat dan dinamika pembangunan wilayah pedesaan.

Penguatan kegiatan riset di Polbangtan Bogor diarahkan untuk mendukung program-program prioritas Kementerian Pertanian yang bertujuan mewujudkan swasembada pangan nasional, meningkatkan kesejahteraan petani, dan memperkuat keberlanjutan sistem pertanian. Program tersebut meliputi peningkatan produksi komoditas strategis, penguatan cadangan pangan nasional, pengembangan kawasan sentra produksi, serta modernisasi sistem pertanian melalui mekanisasi, digitalisasi, dan pemanfaatan inovasi teknologi.

Lima rumpun kepakaran utama menjadi dasar pengembangan kegiatan penelitian di Polbangtan Bogor, yaitu:

1. Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan dengan fokus pada penguatan sistem penyuluhan partisipatif, pemberdayaan petani, dan kapasitas kelembagaan pertanian
2. Agribisnis Hortikultura yang menitikberatkan pada peningkatan produktivitas, efisiensi usaha tani, dan penguatan rantai nilai hortikultura
3. Teknologi Mekanisasi Pertanian yang mendukung efisiensi tenaga kerja, percepatan pengolahan lahan, dan modernisasi sistem produksi pertanian
4. Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan dengan fokus pada peningkatan produktivitas sektor peternakan, manajemen peternakan rakyat, dan etika perlakuan terhadap ternak.
5. Kesehatan Hewan yang mencakup pengendalian penyakit hewan strategis, penguatan layanan kesehatan hewan, dan perlindungan terhadap zoonosis.

Kepakaran tersebut membentuk kekuatan akademik dan praktis Polbangtan Bogor dalam mengembangkan penelitian terapan yang mampu menjawab tantangan pembangunan pertanian di berbagai subsektor. Penelitian dirancang tidak hanya untuk menghasilkan publikasi ilmiah, tetapi juga untuk menciptakan solusi inovatif yang berdampak langsung bagi pelaku utama dan pelaku usaha di bidang pertanian.

Penyusunan roadmap penelitian menjadi langkah strategis dalam merumuskan arah, tema, dan prioritas riset secara lebih terstruktur. Roadmap ini berfungsi untuk memastikan bahwa setiap kegiatan riset selaras dengan kebutuhan pembangunan pertanian dan pencapaian swasembada pangan nasional, mendorong kolaborasi lintas disiplin dan institusi, berorientasi pada peningkatan mutu luaran

akademik dan inovasi, menjadi dasar bagi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang berbasis hasil penelitian, dan memperkuat posisi Polbangtan Bogor sebagai pusat unggulan riset vokasi pertanian.

Dukungan Kementerian Pertanian dan kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan akan menjadi penguat bagi Polbangtan Bogor untuk terus berkembang sebagai pusat riset vokasi pertanian yang berkontribusi nyata terhadap pencapaian ketahanan dan kedaulatan pangan nasional.

Tujuan

Penyusunan roadmap penelitian Polbangtan Bogor bertujuan untuk:

1. Menyediakan arah dan kerangka acuan bagi sivitas akademika dalam melaksanakan penelitian yang relevan dan berdampak
2. Mendorong pengembangan riset terapan yang mendukung program prioritas Kementerian Pertanian, khususnya dalam mewujudkan swasembada pangan dan pembangunan pertanian berkelanjutan
3. Menjamin integrasi antara kegiatan penelitian dengan pengajaran dan pengabdian kepada masyarakat sebagai bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi
4. Mengoptimalkan potensi kepakaran dosen dan kelembagaan kampus dalam menghasilkan inovasi yang dapat diadopsi oleh pelaku utama dan pelaku usaha di sektor pertanian.

Dasar Hukum

Penyusunan Roadmap penelitian Polbangtan Bogor mengacu pada landasan kebijakan sebagai berikut:

1. Undang-undang RI Nomor: 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang RI Nomor: 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 Tanggal 30 Januari 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara R.I. Tahun 2014 Nomor 16);
4. Peraturan Presiden Nomor :08 tahun 2012 tentang KKNi dan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor :13 tahun 2013 tentang Penerapan KKNi;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 73 tahun 2013 tentang Penerapan KKNi bidang Pendidikan Tinggi;

6. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 100 tahun 2016 tentang Pendirian, Perubahan, dan Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri serta Pendirian, Perubahan, dan Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta;
8. Peraturan Menteri Pertanian No.75/Permentan/ SM.220/I/o8/2016 tentang Pedoman Penerapan Teaching Factory/Teaching Farm Pada Lembaga
9. Peraturan Menteri Pertanian No.11/PERMENTAN/ SM.220/5/2017 tentang Standar Pendidikan Tinggi Vokasi Lingkup Kementerian Pertanian;
10. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 25/PERMENTAN/OT.020/5/2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Pembangunan Pertanian;
11. Surat Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi No. 309/M/XI/2017 tentang Rekomendasi Perubahan Bentuk Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian menjadi Politeknik Pembangunan Pertanian.
12. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2020 Tentang Statuta Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor;
13. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 484/KPTS/Rc.020/M/8/2021 tentang Perubahan Kedua Atas Keputusan Menteri Pertanian Nomor 259/KPTS/RC.020/M.05/2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024

ROADMAP PENELITIAN POLBANGTAN BOGOR 2025-2029

Dasar Pemikiran

Arah dan strategi penelitian didesain agar mampu menjawab kebutuhan berbagai pemangku kepentingan yaitu Kementerian Pertanian, Pemerintah Daerah, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemendiktisaintek) dalam perannya sebagai pengendali mutu (*quality control*).

Produk yang dihasilkan dari penelitian diarahkan pada:

1. Hasil penelitian terapan yang berwujud inovasi dan model-model implementatif di lapangan,
2. Perlindungan kekayaan intelektual (HKI) atas temuan-temuan hasil penelitian,
3. Integrasi hasil penelitian dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, sehingga berdampak langsung terhadap peningkatan kapasitas dan kesejahteraan masyarakat,
4. Publikasi ilmiah, baik di tingkat nasional maupun internasional untuk memperkuat eksistensi kelembagaan dan reputasi akademik,
5. Kerja sama kemitraan dengan berbagai pihak sebagai bentuk sinergi dan pemanfaatan hasil penelitian secara lebih luas.

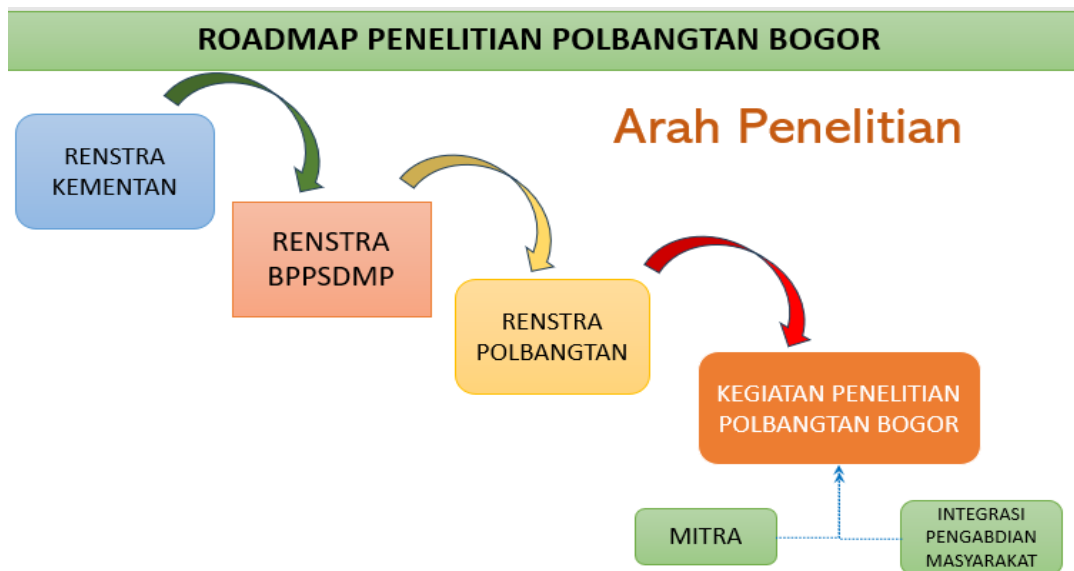
Aspek teknologi dalam penelitian ditunjukkan melalui penggunaan metode penelitian yang disesuaikan dengan masing-masing kelompok ilmu, bidang keahlian, atau program studi yang ada di Polbangtan Bogor. Sementara itu, kegiatan penelitian dilaksanakan secara terstruktur dan sistematis, mengacu pada kerangka besar penelitian yang telah ditetapkan oleh Polbangtan Bogor, sehingga menghasilkan output yang selaras dengan arah kebijakan institusi dan kementerian Pertanian.

Roadmap Penelitian Polbangtan Bogor disusun selaras dengan arah kebijakan strategis Kementerian Pertanian. Tahapan perumusannya berdasarkan pada:

1. Renstra Kementerian Pertanian menjadi dasar utama penetapan arah pembangunan sektor pertanian nasional, termasuk prioritas program strategis
2. Renstra Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian (BPPSDMP) menguraikan fokus pengembangan sumber daya manusia pertanian yang mendukung Renstra Kementan, mencakup kebijakan strategis dalam pendidikan, pelatihan, penyuluhan, dan pengembangan kapasitas SDM pertanian

3. Renstra Polbangtan merupakan penjabaran operasional di tingkat pendidikan vokasi, yang mengarahkan seluruh kegiatan tridharma agar sejalan dengan kebijakan nasional dan kebutuhan industri dan dunia kerja (IDUKA)
4. Kegiatan Penelitian Polbangtan Bogor merupakan implementasi konkret dari Renstra Polbangtan. Kegiatan penelitian dirancang untuk menjawab permasalahan aktual di sektor pertanian melalui pendekatan terapan. Penelitian diarahkan pada lima rumpun kepakaran utama, yaitu:
 - Penyuluhan pertanian berkelanjutan
 - Agribisnis hortikultura
 - Teknologi mekanisasi pertanian
 - Penyuluhan peternakan dan kesejahteraan hewan
 - Kesehatan hewan

Penelitian yang dilakukan di Polbangtan Bogor juga berorientasi pada kemitraan, dengan melibatkan mitra seperti petani, penyuluh, pemerintah daerah, maupun swasta. Hasil-hasil penelitian diintegrasikan dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, sehingga manfaatnya dapat langsung dirasakan oleh pelaku utama dan pelaku usaha di sektor pertanian.



Gambar 1. Tahapan Perumusan Roadmap Penelitian

Roadmap Penelitian

Roadmap penelitian Polbangtan Bogor disusun sebagai kerangka pengarah pengembangan riset jangka panjang yang berorientasi pada inovasi, kolaborasi, dan implementasi teknologi terapan di sektor pertanian. Roadmap menggambarkan perjalanan strategis penguatan kapasitas kelembagaan dalam riset melalui perluasan skala, pendalaman isu tematik, serta peningkatan kualitas dan dampak hasil penelitian terhadap pembangunan pertanian nasional.

Tahun	2025	2026	2027	2028	2029
Skala	Jawa Barat				
	Nasional				
Tim	Polbangtan Bogor				
	Kolaborasi				
	Sponsor				
Dana	Polbangtan Bogor				
	Kolaborasi				
	Sponsor				
Tema Penelitian	Mendukung Renstra Kementan				
	Swasembada Pangan				
Level	Terapan				
Output	Hasil Penelitian Terapan/Inovasi				
	Publikasi Nasional dan Internasional (HKI dan Paten)				
	Integrasi Pengabdian Masyarakat				
TKT	Level 6				

Gambar 2. Roadmap Penelitian 2024-2029

1. Skala Penelitian

Perjalanan penelitian Polbangtan Bogor dilaksanakan mulai dari tingkat Jawa Barat/lokal pada tahun 2025 hingga 2026 dan diperluas ke tingkat nasional pada 2025–2029. Penelitian diarahkan untuk menjangkau skala nasional, menandai komitmen Polbangtan untuk menghasilkan inovasi yang relevan dan berdampak luas.

2. Tim Pelaksana

Kegiatan penelitian dilaksanakan oleh tim kolaboratif yang melibatkan dosen, mahasiswa, dan mitra eksternal. Pendekatan tersebut memperkuat kapasitas riset serta memperluas jejaring dan adopsi hasil-hasil penelitian di lapangan.

3. Pendanaan

Sumber dana penelitian bersumber dari dana internal Polbangtan Bogor, skema pendanaan kolaboratif, dan diperluas dengan dukungan sponsor mulai tahun 2025 hingga 2029.

4. Tema dan Isu Strategis Penelitian

Penelitian diarahkan untuk menjawab isu-isu strategis pembangunan pertanian dalam rangka mencapai swasembada pangan dan meningkatkan kualitas pembelajaran di Polbangtan Bogor khususnya dan Kementerian Pertanian pada umumnya. Arah penelitian ini diharapkan memberikan dampak bagi masyarakat.

5. Tingkat Level Penelitian

Penelitian yang dilakukan berada pada level terapan, yaitu riset yang berorientasi pada pemecahan masalah di lapangan dan berkontribusi langsung terhadap praktik pertanian di masyarakat.

6. Output Penelitian

Roadmap ini menargetkan sejumlah luaran utama, meliputi:

- Hasil penelitian terapan dan inovasi yang dapat diuji coba dan diadopsi di lapangan, Publikasi nasional dan publikasi internasional, Hak Kekayaan Intelektual (HKI), dan paten.
- Hasil penelitian yang diintegrasikan dengan pengabdian masyarakat (2025–2029) untuk memperluas pemanfaatan hasil penelitian bagi masyarakat.

7. Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)

Target Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) berada pada level 6, yang berarti inovasi hasil riset telah melalui uji coba dalam kondisi lapangan yang relevan, dan siap untuk diadopsi secara lebih luas oleh pelaku pertanian dan industri agribisnis.

Keahlian dan Topik Penelitian

Arah penelitian difokuskan pada sejumlah bidang keahlian penyuluhan, agribisnis, teknis dan keteknikan pertanian, peternakan dan kesehatan hewan. Topik

penelitian untuk mendukung kedaulatan pangan dan pengembangan pertanian modern, antara lain:

1. Swasembada Pangan, Fokus penelitian meliputi aspek budidaya, distribusi, dan peningkatan efisiensi sistem pangan pokok seperti padi, jagung, kedelai, serta hortikultura.
2. Optimalisasi Lahan (Oplah) untuk Padi dan Jagung. Fokus penelitian diarahkan pada strategi intensifikasi lahan eksisting, pengaturan rotasi dan diversifikasi tanaman, pemanfaatan lahan suboptimal, serta inovasi teknologi pemupukan dan irigasi yang efisien.
3. Swasembada Daging dan Susu. Fokus penelitian menitikberatkan pada pengembangan sistem produksi ternak ruminansia dan sapi perah, peningkatan kualitas pakan lokal, penguatan program pemuliaan (*breeding*), serta penerapan prinsip biosekuriti pada usaha peternakan.
4. Inovasi Teknologi Pertanian Modern. Fokus penelitian diarahkan untuk menghasilkan teknologi berbasis mekanisasi, otomasi, dan digitalisasi pada proses produksi dan pascapanen produk pertanian.



Gambar 3. Bidang Keahlian dan Topik Penelitian

PENUTUP

Polbangtan Bogor memiliki peran sebagai institusi pendidikan vokasi pertanian dalam menghasilkan penelitian terapan yang menjawab tantangan pembangunan pertanian nasional. Roadmap ini memberikan arahan bagi sivitas akademika dalam menyusun dan melaksanakan penelitian yang relevan, bermanfaat, dan berdampak. Arah penelitian difokuskan untuk meningkatkan produktivitas, mendukung kemandirian pangan, serta memperkuat kesejahteraan pelaku utama dan pelaku usaha agribisnis. Polbangtan Bogor memperkuat kapasitas riset dosen dan mahasiswa melalui pelaksanaan roadmap penelitian ini. Polbangtan Bogor mendorong kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan serta memperluas pemanfaatan hasil riset di lapangan.