



**LAPORAN KINERJA
(LAKIN)
BPTP KEPULAUAN RIAU
2019**

LAPORAN KINERJA

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP)
KEPULAUAN RIAU**



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
KEPULAUAN RIAU
BADAN LITBANG PERTANIAN
KEMETERIAN PERTANIAN 2019**

Penyusun :

Ahmah Misbah, SP.M.Sc

Jonri Suhendra Sitompul, SP



BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
KEPULAUAN RIAU

BADAN LITBANG PERTANIAN 2019

Jl. Pelabuhan sungai jang no. 38 tanjung pinang

Telepon (0771) 22153; faksimili (0771) 26285

Website: www.kepri.litbang.pertanian.go.id

e-mail: lptp_kepri@yahoo.com;

lptpkepri@litbang.pertanian.go.id



KATA PENGANTAR



Puji syukur kami panjatkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penyusunan Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIN) Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kepulauan Riau Tahun Anggaran 2019.

Laporan Kinerja (LAKIN) Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP Kepulauan Riau) merupakan perwujudan pertanggungjawaban terhadap kinerja pelaksanaan tugas pokok, fungsi, dan kewenangan pengelolaan sumberdaya yang telah ditetapkan sekaligus

menjadi evaluasi pelaksanaan penelitian dan pengkajian serta perkembangan unit penunjang lainnya Sejalan dengan Peraturan Presiden RI Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah dan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja, dan Tata Cara Review Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah, maka hasil capaian kinerja pembangunan pertanian sepatutnya dipertanggungjawabkan sepenuhnya kepada publik melalui Laporan Kinerja.

Dalam mewujudkan pemerintahan yang bersih, transparan, dan akuntabel, maka pelaksanaan pembangunan pertanian, tata kelola manajemen, dan sistem akuntabilitas kinerja pemerintah yang berbasis kinerja harus dilaksanakan secara konsisten dan penuh tanggung jawab sesuai dengan tugas dan fungsi Kementerian Pertanian.

Buku Laporan Kinerja Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kepulauan Riau tahun 2019 ini merupakan cerminan akuntabilitas kinerja Kementerian Pertanian selama tahun 2019 dalam rangka pencapaian sasaran, yang dilaksanakan dalam bentuk program dan kegiatan Kementerian Pertanian dalam upaya mencapai kinerja Kementerian Pertanian yang lebih baik, benar, transparan, dan akuntabel.

Akhirnya Kepada Semua Pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian laporan ini disampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya. Semoga laporan ini memberikan manfaat dan berguna bagi berbagai pihak yang membutuhkannya. Kritik dan saran kami harapkan demi perbaikan kinerja dimasa-masa mendatang guna mendukung keberhasilan pembangunan pertanian di Kepulauan Riau.

Tanjungpinang, Januari 2020
Kepala Balai,

Dr. Ir. Sugeng Widodo, MP
NIP. 196411141992031001



IKHTISAR EKSEKUTIF

Percepatan alih teknologi yang dihasilkan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian merupakan salah satu tugas yang dimandatkan bagi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) yang merupakan Unit Pelaksana Teknis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian di Provinsi Kepulauan Riau. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian merupakan salah satu unit pelaksana teknis Eselon 3 Balitbangtan, yang secara hirarkis merupakan Bussines Unit Balitbangtan melalui koordinasi BB Pengkajian. Sesuai dengan Permentan No. 11 tahun 2019. BPTP Kepulauan Riau mempunyai tugas melaksanakan pengkajian, perakitan, pengembangan, dan diseminasi teknologi pertanian tepat guna spesifik lokasi, hal ini dilakukan sebagai upaya dalam rangka mendukung pembangunan pertanian di daerah.

Sesuai dengan Renstra BPTP Kepulauan Riau tahun 2015-2019, pada tahun 2019 BPTP Kepulauan Riau mengimplementasikan program utama Badan Litbang Pertanian yaitu “Penciptaan Teknologi dan Inovasi Pertanian Bioindustri Berkelanjutan” melalui Kegiatan Pengkajian dan Percepatan Diseminasi Inovasi Teknologi Pertanian. Hasil pengukuran capaian kinerja di tahun 2019 menunjukkan rata-rata capaian realisasi sebesar 109,25 persen. Rata – rata nilai capaian diatas 100 persen sehingga dikategorikan sangat berhasil. Hal inimenunjukkan bahwa secara umum kegiatan BPTP Kepulauan Riau telah dilakukan sesuai dengan rencana yang ditetapkan bahkan melebihi target sasaran. Jika dilihat dari aspek pengelolaan anggaran, telah dilakukan revisi anggaran sebanyak enam kali. DIPA Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kepulauan Riau yang awalnya sebesar Rp.,6,339,620,000,00- dalam perjalanannya mengalami revisi yaitu penambahan gaji pegawai.

Berdasarkan revisi keenam yang merupakan revisi terakhir pada bulan Desember 2019, pagu anggaran sebesar Rp. 5,869,273,000,-. Realisasi anggaran per tanggal 31 Desember 2019 berdasarkan data PMK 249/2011 sebesar Rp. 5,530,172,475,- (94.22 %). Keberhasilan capaian kinerja pada tahun 2019 antara lain dipacu oleh koordinasi yang baik antara pihak manajemen dengan pelaksana kegiatan pengkajian dan diseminasi, ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai, kesiapan dan kelengkapan dokumen perencanaan yang tepat waktu, serta adanya kegiatan monitoring dan evaluasi. Namun demikian, dalam pencapaian indikator kinerja pada tahun 2019 masih dijumpai beberapa kendala yang secara aktif telah diupayakan untuk diperbaiki oleh seluruh jajaran BPTP Kepulauan Riau dengan mengoptimalkan kegiatan koordinasi dan sinkronisasi.

I. PENDAHULUAN

a) Latar belakang

Program Badan Litbang Pertanian 2015-2019 adalah Penciptaan teknologi dan inovasi pertanian bio-industri berkelanjutan taan teknologi dan inovasi pertanian bio-industri berkelanjutan. Dimana arah kebijakan Pengembangan pengkajian dan diseminasi teknologi inovasi pertanian spesifik lokasike depan adalah: Mengembangkan kegiatan pengkajian dan diseminasi mendukung peningkatan produksi hasil pertanian wilayah, sebagai upaya percepatan penerapan swasembada pangan nasional, Mendorong pengembangan dan penerapan advance technology untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemanfaatan sumberdaya lokal sepsifik lokasi, yang jumlahnya semakin terbatas, Mendorong terciptanya suasana keilmuan dan kehidupan ilmiah yang kondusif sehingga memungkinkan optimalisasi sumberdaya manusia dalam pengembangan kapasitasnya dalam melakukan pengkajian dan diseminasi teknologi inovasi pertanian spesifik lokasi dan Mendukung terciptanya kerjasama dan sinergi yang saling menguatkan antara UK/UPT lingkup Balitbangtan dengan berbagai lembaga terkait, terutama dengan stakeholder di daerah.

Pembangunan pertanian tetap memegang peran strategis dalam perekonomian Nasional. Adapun sasaran pengembangan pengkajian dan diseminasi teknologi inovasi pertanian spesifik lokasi yang akan dicapai pada periode 2015-2019 adalah Tersedianya inovasi pertanian spesifik lokasi mendukung pertanian bioindustri berkelanjutan, Terdiseminasinya inovasi pertanian spesifik lokasi, serta terhimpunnya umpan balik dari implementasi program dan inovasi pertanian unggul spesifik lokasi, Tersedianya model-model pengembangan inovasi pertanian bioindustri spesifik lokasi, Dihasilkannya rumusan rekomendasi kebijakan mendukung percepatan pembangunan pertanian wilayah berbasis inovasi pertanian spesifik lokasi dan Terbangunnya sinergi operasional pengkajian dan pengembangan inovasi pertanian unggul spesifik lokasi Berdasarkan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 53 tahun 2014 Laporan Kinerja merupakan bentuk akuntabilitas dari pelaksanaan tugas dan fungsi yang dipercayakan kepada setiap instansi pemerintah atas penggunaan anggaran. Tujuan dari pelaporan kinerja adalah memberikan informasi kinerja yang terukur kepada pemberi mandat atas kinerja yang telah dan seharusnya dicapai, selanjutnya laporan kinerja

juga bertujuan sebagai upaya perbaikan berkesinambungan bagi instansi pemerintah untuk meningkatkan kinerjanya.

Target kinerja yang harus dicapai BPTP Kepulauan Riau tahun 2019, merupakan penjabaran dari Perjanjian Kinerja yang ditetapkan pada awal tahun berjalan sesuai dengan visi, misi organisasi, dan tujuan yang telah dituangkan dalam Rencana Strategis (Renstra) Tahun 2015–2019. Pada dasarnya laporan kinerja Laporan Kinerja Tahun 2019 Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kepulauan Riau 2019 disusun oleh setiap tingkatan organisasi yang menyusun perjanjian kinerja dan menyajikan informasi tentang uraian singkat organisasi, rencana dan target kinerja yang ditetapkan, pengukuran kinerja, dan evaluasi serta analisis kinerja untuk setiap sasaran strategis atau hasil program/kegiatan dan kondisi terakhir yang seharusnya terwujud.

b) Tugas, Fungsi dan Organisasi

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kepulauan Riau adalah unit pelaksana teknis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian di Provinsi Kepulauan Riau yang berada di bawah dan bertanggung jawab langsung Kepada Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BB Pengkajian) di Bogor. BPTP Kepulauan Riau terbentuk pada tahun 2011 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian (SK Mentan) nomor 66/Kpts/OT.210/10/2011 tanggal 12 Oktober 2011, adapun tugas pokok LPTP seperti termuat dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 16/Permentan/OT.140/3/2006 tanggal 1 Maret 2006, yaitu melaksanakan pengkajian, perakitan dan pengembangan teknologi pertanian tepat guna spesifik lokasi. Untuk melaksanakan tugas pokoknya, BPTP Kepulauan Riau mempunyai fungsi: 1). Inventarisasi dan identifikasi kebutuhan teknologi pertanian tepat guna spesifik lokasi; 2). Penelitian dan perakitan teknologi tepat guna spesifik lokasi; 3). Pengembangan teknologi dan diseminasi hasil pengkajian serta perakitan materi penyuluhan; 4). Penyiapan kerjasama, informasi dokumentasi, serta penyebarluasan dan pendaayagunaan hasil pengkajian, perakitan dan pengembangan teknologi pertanian tepat guna spesifik lokasi; 5). Pelayanan teknik kegiatan pengkajian, perakitan, dan pengembangan teknologi pertanian tepat guna spesifik lokasi; 6). Pelaksanaan urusan tata usaha dan rumah tangga Balai.

Sebagai unit pelaksana teknis ditingkat provinsi dalam bidang penelitian dan pengembangan pertanian, BPTP Kepulauan Riau senantiasa melaksanakan tugasnya

sebagai instansi pemerintah dan sebagai unsur penyelenggara pemerintahan negara akan mempertanggungjawabkan pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya serta kewenangan pengelolaan sumber daya dengan berdasarkan suatu perencanaan stratejik yang telah ditetapkan dalam bentuk Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP).

LAKIP Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kepulauan Riau dapat dijadikan sebagai alat umpan balik dalam pengambilan keputusan bagi lembaga, dan sebagai bahan evaluasi untuk melakukan tindakan-tindakan yang dianggap perlu guna mengarahkan pengkajian dan penelitian agar sesuai dengan tujuan dan sasaran Balai.

Sebagai lembaga yang bergerak dalam bidang penelitian, pengkajian dan penyuluhan pertanian, maka pelayanan terhadap pengguna teknologi pertanian merupakan hal yang sangat mendasar. Dalam pelaksanaannya BPTP Kepulauan Riau harus dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan dan sekaligus menjaga kelangsungan BPTP agar mampu bertahan dan tetap menjaga kepercayaan dalam dunia penelitian dan pengkajian. Kepercayaan akan terbentuk apabila jajaran karyawan dapat mengembangkan integritas yang tinggi berupa kejujuran, konsistensi, dan komitmen.

c) Tujuan

Tujuan dari laporan akuntabilitas kinerja ini adalah untuk mengetahui tingkat capaian kinerja, kendala/hambatan dan permasalahan serta upaya pemecahannya dalam pelaksanaan kebijakan, program dan kegiatan-kegiatan yang telah dilaksanakan oleh BPTP Kepulauan Riau pada tahun 2019.

d) Organisasi BPTP Kepulauan Riau

Struktur Organisasi BPTP Kepulauan Riau Tahun 2019 dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Struktur Organisasi BPTP Kepulauan Riau



II. PERENCANAAN DAN PERJANJIAN KINERJA

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian merupakan salah satu unit pelaksana teknis Eselon 3 Balitbangtan, yang secara hirarkis merupakan Bussines Unit Balitbangtan melalui koordinasi BB Pengkajian. Berdasarkan hierarchical strategic plan, maka BPTP Balitbangtan Kepulauan Riau menyusun Visi, Misi, Arah Kebijakan, dan rencana Kegiatan Litkaji, yang selanjutnya dituangkan menjadi Rencana Operasional. Visi, misi, kebijakan, dan kegiatan BPTP Balitbangtan Kepulauan Riau 2015-2019 mengacu pada Visi dan Misi Balitbangtan, yang selanjutnya akan menjadi visi, misi, kebijakan, strategi, dan program seluruh satuan kerja Badan Litbang Pertanian, termasuk BB Pengkajian. Memperhatikan hierarchical strategic plan, maka visi dan misi BPTP Kepulauan Riau adalah:

II.1 Visi dan Misi

1. Visi

“Menjadi Suatu Unit Kerja Badan Litbang Pertanian Penghasil Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi yang Handal Sesuai dengan Dinamika Pembangunan Pertanian di Kepulauan Riau”

2. Misi

1. Mengidentifikasi Kebutuhan dan Menghimpun Informasi Teknologi Pertanian untuk Direkayasa Menjadi Paket Teknologi Spesifik Lokasi di Provinsi Kepulauan Riau.
2. Menghasilkan dan Mendiseminasikan Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi Sesuai dengan Kebutuhan Daerah.
3. Menghasilkan dan Mendiseminasikan dan Mempromosikan Teknologi Tepat Guna untuk Meningkatkan Produktivitas dan Daya Saing Hasil-Hasil Pertanian yang Berwawasan Lingkungan dan Agribisnis.
4. Menjalin Kemitraan dengan Stakeholder (Intansi Terkait, Perguruan Tinggi, Swasta dll) untuk Memberdayakan Petani dalam Mengelola Usaha Taninya.

II.2 Tujuan

1. Menghasilkan paket-paket teknologi pertanian unggul spesifik lokasi.
2. Menghasilkan materi informasi inovasi pertanian unggul spesifik lokasi.
3. Membangun sinergi operasional dan manajemen pengkajian dan pengembangan inovasi pertanian spesifik lokasi.

III.3 Kegiatan BPTP Kepri Tahun 2019

Sesuai dengan anggaran yang telah dialokasikan dalam Rencana Kinerja Anggaran Kementerian dan Lembaga (RKA-KL) pada tahun 2019, lingkup BPTP Kepulauan Riau mengimplementasikan Kegiatan Prioritas Pengkajian dan Percepatan Diseminasi Inovasi Teknologi Pertanian melalui beberapa kegiatan utama dan indikator kinerja, yang berdasarkan RKA-KL dan Petunjuk Operasional Kinerja (POK) lingkup BPTP Kepulauan Riau tahun 2019. Kegiatan utama BPTP Kepulauan Riau tahun 2019 yang mencakup kegiatan pengkajian dan diseminasi dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Kegiatan Pengkajian dan Diseminasi lingkup BPTP Kepri Tahun 2019

No	Judul Kegiatan Tahun 2019
1	Teknologi Spesifik Lokasi
2	Teknologi yang Didiseminasikan ke Pengguna
3	Rekomendasi Kebijakan Pembangunan Pertanian
4	Model Pengembangan Pertanian Bioindustri Spesifik Lokasi
5	Produksi Benih Sebar Padi
6	Model Pengembangan Inovasi Pertanian Bioindustri di Daerah Perbatasan
7	Layanan Hubungan Masyarakat dan Informas Pengkajian dan Pengembangan
8	Koordinasi Manajemen Pengkajian
9	Layanan Sarana dan Prasarana Internal
10	Layanan Dukungan Manajemen Satker
11	Layanan Perkantoran

II.4 Perjanjian Kinerja Tahun 2019

Sejalan dengan dinamika kebijakan perencanaan yang ditetapkan dengan melihat kebutuhan stakeholder (bottom up) serta program di level pusat (top down), maka umpan balik (feedback) yang diperoleh dari proses perencanaan dan operasionalisasi kegiatan di BPTP Kepulauan Riau disesuaikan dengan tuntutan dan dinamika serta alokasi penganggaran yang tertuang dalam DIPA. Dengan demikian, Rencana Kinerja yang telah ditetapkan kemudian disahkan menjadi kontrak kinerja BPTP Kepulauan Riau untuk tahun 2019 melalui Perjanjian Kinerja sebagai tolok ukur keberhasilan dan dasar evaluasi akuntabilitas kinerja BPTP Kepulauan Riau Sedangkan sasaran dan indikator kinerja pada Perjanjian Kinerja BPTP Kepulauan Riau dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perjanjian Kinerja BPTP Kepulauan Riau Tahun 2019

No	Sasaran	Indikator Kinerja/Kode IKU		Target
1	Dimanfaatkannya hasil kajian dan pengembangan teknologi pertanian spesifik lokasi	1	Jumlah paket teknologi spesifik lokasi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	7 Teknologi
		2.	Rasio paket teknologi spesifik lokasi yang dihasilkan terhadap jumlah pengkajian teknologi spesifik lokasi yang dilakukan pada Tahun Berjalan	100 %
		3	Jumlah rekomendasi kebijakan yang dihasilkan	1 Rekomendasi
2	Meningkatnya kualitas layanan publik di BPTP Kepulauan Riau		Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balitbang Pertanian	3 Nilai IKM

Berdasarkan pagu revisi anggaran yang terakhir, anggaran yang dikelola BPTP Kepulauan Riau sebesar Rp.5.869.273,000,00,- dengan rincian pagu anggaran berdasarkan output kegiatan dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Pagu Anggaran BPTP Kepulauan Riau Tahun 2019

No.	Kegiatan Utama	Judul Kegiatan	Alokasi Anggaran (Rp.000)
1	Pengkajian teknologi pertanian spesifik lokasi	1. Kajian Paket Teknologi Produksi Lipat Ganda Cabai	90,000
		2. Kajian Pengembangan Salak Sari Intan	109,765
2	Pendampingan model diseminasi dan program strategis Kementan	3. Pameran, Publikasi dan Pendampingan Kawasan Pertanian Nasional di Provinsi Kepulauan Riau	95,200
		4. Tagrimart dan Obor Pangan Lestari (Opal)	238.641
		5. Pendampingan Upaya-Upaya Khusus Peningkatan Produksi dan Produktivitas	140,230
		6. Pendampingan Gerakan Petani Milineal	50,000
		7. Pendampingan Upsus Siwab	60,591
		8. Pengelolaan Sumberdaya Genetik	65,000
		9. Rekomendasi Kebijakan Pembangunan Pertanian	44,700
		10. Peningkatan Produktivitas Melalui Bioindustri Berbasis Ternak Kambing Ramah Lingkungan di Provinsi Kepulauan Riau	74,382
		11. Pendampingan Kegiatan Dukungan Inovasi Teknologi di Perbatasan Kepulauan Riau	400,000
		12. Pengembangan Pola Tanam Untuk Mendukung Peningkatan IP	165,000

		13. Peningkatan Komunikasi, Koordinasi dan Diseminasi Hasil Inovasi Teknologi	106,060
		14. Produksi Benih Sebar Padi	50,000
3	Pengelolaan Satker mencakup perencanaan dan evaluasi kegiatan serta administrasi institusi	15. Kerjasama	72,700
		16. Pelayanan Publik	52,900
		17. Koordinasi Manajemen	50,000
		18. Program dan Anggaran	80,000
		19. Pelaporan, Monev, SPI	60,000
		20. Pengelolaan Keuangan dan Perbendaharaan	114,812
		21. Pelayanan Umum, Pelayanan Rumah Tangga dan Perlengkapan	93,000
4	Belanja Modal	22. Pengadaan Peralatan dan Fasilitas Kantor	965,000
5	Layanan Perkantoran	23. Penyelenggaraan Operasional dan Pemeliharaan Perkantoran	857,828
		24. Gaji dan Tunjangan	1.833.014
Total			5,869,273.

Dengan alokasi anggaran 2019 sebesar Rp 5,869,273,000, - tersebut, BPTP Kepulauan Riau membuat Rencana Kinerja dalam tahun 2019, seperti tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Rencana Kinerja Tahun 2019

No	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target
1.	Tersedianya teknologi pertanian spesifik lokasi	Jumlah teknologi spesifik lokasi	2 Teknologi
2.	Terdiseminasikannya inovasi teknologi pertanian kepada pengguna	Jumlah teknologi yang didiseminasikan ke pengguna	3 Teknologi
3.	Rekomendasi Kebijakan Pembangunan Pertanian	Jumlah rekomendasi kebijakan	1 Rekomendasi
4.	Model Pengembangan Inovasi Pertanian Bioindustri Spesifik Lokasi	Jumlah Model Pengembangan Inovasi Pertanian BioIndustri	1Model
5.	Sumberdaya Genetik Yang Terkonservasi dan Terdokumentasi	Jumlah Sumberdaya Genetik yang terkonservasi dan terdokumentasi	2 Aksesi
6	Model Pengembangan Inovasi Pertanian Bioindustri di Perbatasan	Jumlah Model Pengembangan Inovasi Pertanian Bioindustri di Perbatasan	1Model
7	Dukungan inovasi teknologi untuk peningkatan IP kawasan pertanian	Jumlah dukungan inovasi teknologi untuk peningkatan IP kawasan pertanian	1 Provinsi
8	Transfer Inovasi Teknologi	Jumlah transfer teknologi	1 Provinsi
9.	Tersedianya benih sumber untuk mendukung sistem perbenihan	Jumlah Benih Sebar Yang Dihasilkan	5Ton
10.	Layanan Internal (Overhead) kawasan pertanian	Jumlah Dukungan Manajemen Pengkajian dan Pengembangan Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi teknologi untuk peningkatan IP kawasan pertanian	1,00 Layanan
11.	Layanan Perkantoran	Jumlah Paket Layanan Perkantoran	12 bulan

III. AKUNTABILITAS KINERJA

3.1. Akuntabilitas Kinerja

Dalam tahun anggaran 2019, BPTP Kepulauan Riau telah menetapkan Tujuh sasaran strategis yang akan dicapai yaitu: (1) Tersedianya teknologi pertanian spesifik lokasi, (2) Dihasilkannya rumusan rekomendasi kebijakan Pembangunan Pertanian Daerah, (3) Terdiseminaskannya inovasi teknologi pertanian kepada pengguna, (4) Terlaksananya Kegiatan Pendampingan inovasi pertanian dan program strategis nasional, (5) Tersedianya benih sumber untuk mendukung sistem perbenihan, (6) Tersedianya Model Pengembangan Inovasi Pertanian Bioindustri berkelanjutan spesifik lokasi, (7) Dihasilkannya sinergi operasional serta terciptanya manajemen pengkajian dan pengembangan inovasi pertanian unggul spesifik lokasi. Ketujuh sasaran tersebut dicapai melalui satu kegiatan prioritas, yaitu Pengkajian dan Percepatan Diseminasi Inovasi Teknologi Pertanian, untuk mendukung Program Badan Litbang yaitu Program Penciptaan Teknologi dan Inovasi Pertanian Bio-Industri Berkelanjutan. Selanjutnya, ketujuh sasaran tersebut selanjutnya diukur dengan 7 indikator kinerja output berupa: 1) jumlah teknologi spesifik lokasi; 2) Jumlah rekomendasi kebijakan; 3) Jumlah teknologi yang diseminasi ke pengguna; 4) Jumlah laporan pelaksanaan kegiatan pendampingan; 5) Jumlah Produksi Benih Sumber, 6) Jumlah Model Pengembangan Inovasi Teknologi Pertanian Bioindustri; (7) Dukungan pengkajian dan percepatan diseminasi inovasi teknologi pertanian.

Jumlah Teknologi spesifik lokasi yang dihasilkan oleh BB Pengkajian selama tahun 2016 tersebut mendukung terciptanya *Scientific Base* Badan Litbang Pertanian. Demikian pula halnya untuk output teknologi yang didiseminasikan kepada stakeholder merupakan *Impact Base* dari hasil kegiatan pengkajian yang telah dilakukan. Dengan demikian capaian kinerja yang telah dihasilkan oleh BPTP Kepulauan Riau selama Tahun 2018 tersebut mengarah kepada spirit Badan Litbang yaitu "*Science.Innovation.Network.*" Disamping itu, keberhasilan pencapaian sasaran kegiatan tidak terlepas dari telah diterapkannya monitoring dan evaluasi kegiatan dilakukan melalui rapat bulanan penanggung jawab kegiatan, pelaporan bulanan masing-masing kegiatan, evaluasi tengah tahun dan uji petik kegiatan ke lokasi, serta seminar akhir tahun. Sedangkan realisasi keuangan dipantau menggunakan program i-monev berbasis web yang diupdate setiap minggu serta penerapan Permenkeu No.249/2011 setiap bulannya.

3.2. Pengukuran Capaian Kinerja

Pengukuran kinerja terhadap keberhasilan Instansi Pemerintah dapat dilakukan dengan cara membandingkan antara hasil aktual yang dicapai dengan sasaran dan tujuan strategis. Pengukuran kinerja juga didefinisikan sebagai suatu metode untuk menilai kemajuan yang selalu dicapai dibandingkan dengan tujuan yang selalu ditetapkan. Pengukuran keberhasilan kinerja suatu Instansi Pemerintah diperlukan indikator sebagai tolok ukur pengukuran. Pengertian indikator kinerja adalah ukuran kuantitatif dan atau kualitatif yang menggambarkan tingkat pencapaian suatu sasaran atau tujuan yang telah ditetapkan. Sesuatu yang dapat dijadikan indikator kinerja yang berlaku untuk semua kelompok kinerja harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut: (1) Spesifik dan jelas, (2) dapat diukur secara objektif baik yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif, (3) harus relevan, (4) dapat dicapai, penting dan harus berguna untuk menunjukkan keberhasilan masukan, proses, keluaran, hasil, manfaat dan dampak, (5) harus fleksibel dan sensitif dan (6) efektif, data/informasi yang berkaitan dengan indikator dapat dikumpulkan, diolah dan dianalisis. Secara umum indikator kinerja memiliki beberapa fungsi yaitu (1) dapat memperjelas tentang apa, berapa dan kapan suatu kegiatan dilaksanakan (2) membangun dasar bagi pengukuran, analisis dan evaluasi kinerja unit kerja.

Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya, BPTP Kepulauan Riau diawali dengan perencanaan dengan menyusun penggunaan sarana, sumber daya manusia, melalui suatu proses, menghasilkan suatu teknologi dan memberikan kesejahteraan bagi petani dan masyarakat. Oleh karena itu faktor yang dapat dinilai dari tahapan ini adalah dalam bentuk kesesuaian antara rencana yang telah ditetapkan sampai dengan dampaknya bagi pengguna. Adapun kriteria keberhasilannya dilihat dari realisasi terhadap target, sasaran kegiatan yang dilaksanakan, serta permasalahan dan upaya yang telah dilakukan. Untuk mengukur keberhasilan kinerja ditetapkan 4 (empat) kategori keberhasilan, yaitu (1) **sangat berhasil**: capaian >100 persen; (2) **berhasil**: capaian 80-100 persen; (3) **cukup berhasil**: capaian 60-79 persen; dan (4) **tidak berhasil**: capaian 0-59 persen.

Pengukuran tingkat capaian kinerja BPTP Kepulauan Riau dilakukan dengan cara membandingkan antara target indikator kinerja sasaran pada Tahun 2019 dengan realisasinya melalui survey yang dilakukan di akhir tahun. Realisasi yang dibandingkan terhadap target indikator kinerja sasaran sampai akhir tahun 2019 menunjukkan bahwa target sasaran kegiatan tahun 2019 telah dapat dicapai dengan hasil baik kecuali produksi benih sumber mendukung sistem perbenihan. Metode yang dilakukan untuk memantau capaian output adalah melalui pelaporan berkala capaian kinerja setiap bulan ataupun triwulanan beserta kendala yang dihadapi. Sehingga dengan demikian diharapkan bila tidak tercapainya target suatu indikator dapat diantisipasi sejak awal. Rincian tingkat capaian kinerja masing-masing indikator sasaran tersebut terangkum sebagaimana tabel 45 berikut:

Tabel 5. Pencapaian Kinerja Tahun 2019

No	Sasaran	Indikator Kinerja	Target	Capaian	Kinerja (%)	
1	Dimanfaatkannya hasil kajian dan pengembangan teknologi pertanian spesifik lokasi	1	Jumlah paket teknologi spesifik lokasi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir)	7 Teknologi	7 Teknologi	100
		2	Rasio paket teknologi spesifik lokasi yang dihasilkan terhadap jumlah pengkajian teknologi spesifik lokasi yang dilakukan pada Tahun Berjalan	100 %	100 %	100
		3	Jumlah rekomendasi kebijakan yang dihasilkan	1 Rekomendasi	1 Rekomendasi	100
2	Meningkatnya kualitas layanan publik di BPTP Kepulauan Riau	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balitbang Pertanian	3 Nilai IKM	3.36	112	
Rata -Rata					103	

Berdasarkan Tabel 5, secara umum capaian kinerja untuk sasaran BPTP Kepulauan Riau masuk dalam kategori sangat berhasil dengan nilai di atas 100%. Indikator kinerja yang dapat mencapai target 100% adalah: Jumlah paket teknologi spesifik lokasi yang dimanfaatkan (akumulasi 5 tahun terakhir) dengan capaian kinerja, Rasio paket teknologi pertanian yang dihasilkan terhadap pengkajian teknologi pertanian yang dilakukan pada

tahun berjalan dan jumlah rekomendasi kebijakan. Sedangkan indikator kinerja lainnya memiliki capaian kinerja lebih dari 100% (sangat berhasil), yaitu Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kepulauan Riau dengan capaian kinerja 112%. Pengukuran tingkat capaian kinerja BPTP Kepulauan Riau tahun 2019 dilakukan dengan membandingkan antara target dengan realisasi pada tahun berjalan. Analisis dan evaluasi capaian kinerja tahun 2019 dapat dijelaskan sebagai berikut:

3.3. Analisis Capaian Kinerja

3.3.1. Capaian Kinerja tahun 2019

Analisis dan evaluasi capaian kinerja tahun 2019 BPTP Kepulauan Riau dapat dijelaskan sebagai berikut :

Sasaran 1 : Tersedianya inovasi pertanian unggul spesifik lokasi

Untuk membuktikan tercapainya sasaran 1 tersebut, indikator yang digunakan adalah Jumlah teknologi spesifik lokasi

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah teknologi spesifik lokasi	2 Teknologi	2 Teknologi	100

1. Kajian Paket Teknologi Produksi Lipat Ganda Cabai (*capsicum annum l.*) Di Kepulauan Riau

a. Koordinasi dengan Petani

Untuk memulai kegiatan ini, BPTP Kepulauan Riau perlu melakukan koordinasi dengan petani sebagai pihak pelaksana lapangan. Calon Petani pada kegiatan kali ini adalah Bapak Jajang/Thomas yang merupakan salah satu petani cabai di daerah Setokok, Kota Batam. Petani tersebut sudah pernah melaksanakan kegiatan kerjasama dengan BPTP Kepulauan Riau untuk membuat demoplot pengembangan cabai di tahun 2018. Hasil dari kegiatan tersebut dianggap sangat bagus dengan produksi tinggi dan umur produksi tanaman yang panjang, sehingga pihak BPTP memutuskan untuk kembali bekerjasama dengan petani yang sama.

Pada bulan Januari 2019, tim dari BPTP Kepulauan Riau melakukan kunjungan ke lokasi lahan dan rumah petani. Pada kesempatan tersebut dilakukan penyampaian maksud untuk melanjutkan kerjasama pelaksanaan kegiatan yang disambut baik oleh petani. Lokasi

yang akan dibuka berada di dekat rumah petani dengan topografi lahan berlereng dan luasnya sekitar 0,5 ha. Selanjutnya didiskusikan pula rencana dimulainya kegiatan dan tahapan setelahnya seperti pembukaan lahan, pengolahan lahan, dll. hingga selesai tanam. Diskusi dan perencanaan juga dilakukan terhadap aspek sarana produksi seperti kebutuhan benih, pupuk, dan pestisida, serta perkiraan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan hingga paruh waktu pertama 2019.

b. Persiapan Lahan dan Pembibitan

Kebutuhan sarana produksi dan rancangan kebutuhan biaya tenaga kerja telah di ajukan kepada tim pengadaan. Kegiatan pembersihan dan pengolahan lahan dilakukan petani sekitar bulan Januari-Februari 2019. Tim BPTP kembali menuju ke lokasi di Setokok, Batam untuk melihat perkembangan terakhir tahap persiapan penanaman pada bulan Februari 2019. Dari kunjungan tersebut dapat dilihat bahwa petani telah menyiapkan lahan penanaman dalam bentuk bedengan dan telah memasang mulsa plastik hitam perak di atasnya. Beberapa baris mulsa tampak telah dilubangi, namun belum dibuat lubang tanam di bedengannya karena menunggu bibit siap terlebih dahulu.

Petani juga telah melakukan persiapan pembibitan dengan membuat media persemaian yang merupakan campuran tanah dan pupuk kandang yang dililit daun pisang sebagai tempat persemaian ramah lingkungan. Benih telah ditanam dalam media dan disemprot dengan air untuk menyiram. Persemaian lalu ditutup menggunakan mulsa sampai benih bertunas. Persemaian kemudian disungkup dengan kain kasa yang rapat. Tujuan penggunaan tutup dan sungkup adalah untuk menerapkan prinsip persemaian sehat. Prinsip persemaian sehat adalah melakukan pencegahan serangan OPT, baik hama maupun vektor virus pada bibit dengan menyungkup secara rapat. Bila perlu, dilakukan juga penyemprotan benih yang telah cukup kuat dengan pestisida yang dosis aplikasinya dikurangi.

c. Penanaman dan Pemeliharaan

Pada bulan Mei 2019, tanaman cabai yang baru berumur 10 hari setelah transplant/tanam (hst) telah diberi aplikasi pupuk daun mamigro, fungisida daconil, dan insektisida imidapplus serta agrimec. Di lahan sendiri telah ditemui kendala, yakni beberapa tanaman muda tampak pucuknya terpotong yang menyebabkan tanaman tersebut mati yang dari gejalanya dicurigai merupakan serangan hama belalang. Tanaman yang mati telah disulam petani. Untuk penanganan serangan tersebut, tim menganjurkan untuk

menyemprot cabai muda tersebut dengan insektisida sistemik. Perlu juga penyemprotan untuk mencegah infeksi virus kuning dan keriting.

Penyemprotan yang disarankan untuk segera dilakukan adalah dengan menggunakan insektisida merk Confidor, yang kemudian digilir dengan paket keriting (insektisida merk Ryden, Winder, dan Samite) yang akan membasmi hama vector virus. Petani juga berencana untuk segera melakukan aplikasi pupuk cair NASA dan pupuk organik cair (komposisi: pupuk kandang 2 karung, NPK 15-15-15 3 kg, dan air hingga sebanyak 200 l). Sesuai dengan pedoman teknologi prolisa, tanaman cabai dibuang pucuknya untuk merangsang pertumbuhan tunas bawah, yang nantinya akan dipelihara sebanyak 3 tunas.

Sistem irigasi yang digunakan adalah irigasi tetes yang terbukti meningkatkan efisiensi tenaga kerja penyiraman dan bahan bakar minyak untuk mesin pompa. Sumber air pada masa awal penanaman terlihat masih cukup untuk pelaksanaan kegiatan.

Pada sekitar akhir bulan Mei atau awal Juni, BPTP menerima kabar bahwa kondisi tanaman di lahan semakin memburuk akibat serangan hama dan penyakit, yang tidak menguntungkan bila terus dibiarkan. Untuk itu segera diputuskan petani akan mengulang penyiapan bibit baru untuk segera ditanam menggantikan grup tanam sebelumnya. Pada bulan pertengahan bulan Juli 2019, petani melaporkan bahwa tanaman pengganti telah ditanam di lahan dan sudah berumur lebih dari 2 minggu. Tanaman yang baru ini juga yang nantinya akan mendapat perlakuan.

Pemeliharaan tetap dilakukan pada masa pemanenan. Diharapkan dengan pemeliharaan yang tepat, umur tanaman dapat mencapai hingga satu tahun. Pemupukan rutin dilakukan tiap minggunya dengan cara dikocor. Dosis pupuk NPK per 200 l larutan terus dinaikkan dari 4 kg, 5 kg, dst. Hal ini dilakukan untuk tetap memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman agar bisa memproduksi buah dengan maksimal. Pengendalian hama dilakukan dengan mengamati gejala terlebih dahulu. Petani dan pekerja panen melakukan pemetikan sambil mengamati ada atau tidaknya serangan hama dan penyakit. Tindakan pengendalian dilakukan sesuai dengan serangan yang terdeteksi. Selama masa penanaman, hama yang terdeteksi antara lain adalah tungau, thrips, kutu kebul, belalang, dan ulat.

d. Panen

Buah telah mulai dipanen pada bulan Agustus 2019. Pada masa awal panen, cabai dipetik ketika masih stadia hijau. Hasil panen pertama dari 5000 tanaman adalah sebanyak 187 kg. Pemanenan memerlukan tenaga kerja sebanyak tiga hingga lima orang per hari dan dilakukan seminggu sekali. Cabai yang telah dipanen dimasukkan dalam karung-karung atau keranjang plastik sebelum dijual ke pengumpul yang akan membawa cabai ke pasar di sekitaran kota Batam. Tujuan pemasaran salah satunya adalah pasar Botania yang merupakan salah satu pasar besar di kota Batam.

Menurut keterangan petani kooperator berat panen perdana tersebut pada populasi yang sama telah melebihi berat panen cabai perdana pada masa tanam sebelumnya yang tidak menggunakan paket teknologi proligna. Jumlah cabang utama yang ditambah membuat cabang produktif tanaman menjadi lebih banyak, sehingga jumlah buah yang dipanen pun bertambah.

Pada monitoring kondisi lahan yang dilakukan di Bulan September 2019, panen telah dilakukan sekitar satu bulan dengan jumlah total 1.410 kg cabai. Harga jual rata-rata per kg adalah Rp. 35.000. Kendala yang paling dirasakan pada bulan tersebut adalah terbatasnya ketersediaan air. Penyiraman menjadi tidak bisa dilakukan dengan intensitas seperti sebelumnya dan kualitas buah cabai yang dipanen menjadi menurun. Buah terlihat lebih kisut atau keriput, tidak seperti kondisi biasanya yang segar dan terlihat mengkilat sehingga lebih menarik.

Harga cabai hijau sempat menurun pada bulan Oktober. Hal tersebut membuat petani memilih untuk menunggu sedikit lebih lama dan memanen cabai pada stadia merah. Cabai merah memiliki harga jual lebih tinggi dibandingkan cabai hijau. Hingga akhir bulan Desember 2019, jumlah total panen buah cabai di lahan ini telah mencapai 8 ton. Sebanyak 2,7 ton di antaranya merupakan buah cabai yang dipanen hijau (awal masa panen), dan sisanya merupakan cabai yang dipanen pada stadia buah merah (sejak bulan Oktober). Pada bulan Januari 2020, petani kooperator melaporkan bahwa tanaman masih berproduksi dan kegiatan pemeliharaan tetap dilanjutkan. Serangan hama, terutama kutu .

e. Pertumbuhan dan Hasil Panen Tanaman

Pengamatan terhadap parameter pertumbuhan dan produksi dilakukan oleh tim kegiatan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara tanaman cabai yang ditanam dengan teknologi existing (perlakuan kontrol) dibandingkan yang ditanam dengan teknologi proligna. Pengambilan data dilakukan setiap sebulan sekali sejak masa awal panen (3 bulan setelah tanam / BST) hingga 5 BST. Hasil pengamatan terhadap parameter agronomis tanaman cabai dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Rata-rata tinggi dan jumlah cabang tanaman cabai pada berbagai umur tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman pada Berbagai Umur Tanaman (cm)			Jumlah Cabang pada Berbagai Umur Tanaman (buah)		
	3 BST	4 BST	5 BST	3 BST	4 BST	5 BST
Kontrol	59.32	66.95	71.80	152.60	297.10	512.80
Proligna	60.08	67.15	72.18	152.50	396.40	796.55

Tinggi tanaman yang mendapat perlakuan kontrol pada waktu-waktu pengamatan terlihat sedikit lebih pendek dibandingkan tanaman pada perlakuan proligna. Pada akhir masa pengamatan, perbedaan tinggi tanaman pada perlakuan proligna dan kontrol juga terlihat tidak jauh, yakni masing-masing 72.18 cm dan 71.80 cm.

Jumlah cabang pada kedua perlakuan terlihat mulai berbeda pada umur 4 bulan setelah tanam (BST). Rata-rata jumlah cabang tanaman dengan teknologi existing adalah 297.10, sementara tanaman pada perlakuan proligna memiliki rata-rata jumlah cabang 396.40 buah dalam satu tanaman. Pada perlakuan proligna, cabang utama yang dipelihara berjumlah tiga. Hal tersebut mempengaruhi jumlah cabang keseluruhan.

Tabel 2 Rata-rata Jumlah Buah dalam Sekali Panen Per Tanaman

Perlakuan	Jumlah Buah dalam Sekali Panen per Tanaman (buah)		
	3 BST	4 BST	5 BST
Kontrol	50.60	104.10	102.50
Proligna	54.20	132.55	107.80

Panen dilakukan oleh petani setiap seminggu sekali. Pengamatan dilakukan pada jumlah buah yang dipanen dalam sekali petik pada satu tanaman. Jumlah buah dipanen pada perlakuan proligna di ketiga waktu pengamatan tercatat lebih banyak dibandingkan

dengan perlakuan kontrol. Panen tanaman pada perlakuan prolige pada 4 BST berbeda jauh dengan jumlah buah yang dipanen per tanaman pada perlakuan kontrol, yakni masing-masing sebanyak 132,55 gram dan 104,10 gram.

Penelitian yang dilakukan oleh Asaldon *et.al.* (2013) menunjukkan bahwa tanaman *Capsicum annuum* L. yang dipelihara dengan lebih banyak cabang utama menghasilkan jumlah buah yang lebih banyak pula per tanaman. Hal tersebut mendukung hasil pengamatan yang dilakukan pada kajian ini. Selain jumlah cabang, pengaturan pola tanam dan jarak tanam juga mempengaruhi banyaknya hasil panen. Satpute (2013) melaporkan bahwa tanaman cabai yang ditanam dengan populasi rapat dapat menghasilkan panen yang lebih juga dibandingkan dengan tanaman cabai yang ditanam dengan populasi lebih jarang.

Pada umur 5 BST, jumlah panen per tanaman pada perlakuan prolige menurun menjadi 107.80 gram. Nilai tersebut masih sedikit lebih tinggi dibandingkan hasil perlakuan kontrol yang juga menurun dari bulan sebelumnya, yakni 102.50 gram. Pola perubahan jumlah buah yang dipanen belum dapat diamati dengan baik karena waktu pengamatan yang kurang panjang.

Tabel 3 Rata-rata total berat buah yang dipanen per tanaman pada berbagai umur tanaman

Perlakuan	Total Berat Buah per Tanaman pada Berbagai Umur Tanaman (gram)		
	3 BST	4 BST	5 BST
Kontrol	157.92	368.50	346.18
Prolige	165.87	398.90	385.18

Berdasarkan hasil pengamatan, perlakuan Prolige memiliki total berat buah yang dipanen per tanaman yang lebih tinggi pada tiga waktu pengamatan. Pada umur 5 BST, rata-rata total berat buah perlakuan prolige adalah 385.18 gr/tanaman, lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol yang menghasilkan 346.18 gr/tanaman. Berat total buah yang dipanen dipengaruhi oleh jumlah buah yang dipanen serta ukuran rata-rata buah cabai pada tanaman tersebut.

Total berat buah perlakuan proliga maupun kontrol di umur 5 BST menurun dari bulan sebelumnya. Hal ini sesuai dengan jumlah buah yang juga menurun pada waktu tersebut. Namun sekali lagi, pola fluktuasi panen perbulannya belum dapat diketahui dengan baik karena waktu pengamatan yang terbatas.

Dari parameter yang diamati, perlakuan proliga dapat meningkatkan produksi maupun produktivitas cabai dibandingkan dengan teknologi existing. Peningkatan produksi dan produktivitas ini dipengaruhi oleh jumlah cabang produktif yang lebih banyak serta populasi tanaman yang lebih rapat. Selain meningkatnya jumlah buah per tanaman akibat penambahan jumlah cabang produktif, populasi yang tinggi juga mengakibatkan berat total buah yang dipanen dalam luasan semakin bertambah.

f. Temu Lapang dan Bimbingan Teknis

Kegiatan Temu Lapang dan Bimbingan Teknis dilakukan sebagai upaya untuk menyebarkan hasil penerapan teknologi proliga kepada masyarakat di Kepulauan Riau, khususnya di sekitar daerah Setokok, Batam. Acara dilaksanakan pada hari Rabu, 4 Desember 2019 di lokasi demoplot dan dihadiri oleh Dr. Ir. Sugeng Widodo, M.P. (Kepala BPTP Kepulauan Riau), Dr. Ir. Siti Mariana Widayanti, M.Si. (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian / BB Pascapanen), bapak Emri Zuarnen (Kabid Kelembagaan dan Penyuluhan Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Batam / DKPP Batam), bapak Eko Pujiono (Kasie Penguatan SDM Petani dan Peternak DKPP Batam), perwakilan penyuluh DKPP Batam, serta pengurus dan anggota kelompok tani Maju Mandiri dan beberapa kelompok tani di sekitarnya. Jumlah peserta yang datang lebih dari 50 orang.

Kepala BPTP Kepulauan Riau, Dr. Ir. Sugeng Widodo, M.P. menyampaikan evaluasi kegiatan 2019 dan rencana pelaksanaan kegiatan pendampingan cabai di Batam tahun 2020. Produksi dan produktivitas cabai di Batam yang masih terhutang rendah belum mampu memenuhi permintaan lokal, sehingga pengembangan budidaya cabai untuk meningkatkan produktivitas masih sangat penting untuk dilakukan. Teknologi Proliga yang telah diterapkan di demoplot yang dilaksanakan oleh Kelompok Tani Maju Mandiri diharapkan menjadi percontohan inti di area pengembangan cabai kota Batam, dan menjadi pusat referensi kelompok-kelompok tani yang berlokasi di kecamatan sekitar.

Untuk saat ini, teknologi Proliga sudah dikembangkan oleh 8 orang anggota kelompok. Dengan teknologi yang tepat, Kepulauan Riau ditargetkan menjadi area mandiri

cabai pada 5 tahun ke depan, dan Batam mampu menyediakan sebanyak 8-10 % dari total kebutuhan cabai di Kepulauan Riau. Pelaksanaan teknologi prolige juga akan terus diperbaiki dan dikembangkan menjadi spesifik lokasi. Identifikasi varietas cabai yang cocok dikembangkan, pengelolaan air dengan pembuatan sumur dangkal untuk penanaman di musim kering atau offseason, serta upaya perintisan kelembagaan petani untuk pemasaran cabai juga perlu dilakukan.

Pada kesempatan ini, Bapak Eko Pujiono dari DKPP Batam menyampaikan mengenai kegiatan strategis cabai di Kota Batam untuk tahun 2020. DKPP Batam setuju dengan rencana pengembangan yang telah disampaikan Kepala BPTP Kepri sebelumnya. Cabai merupakan salah satu komoditas yang menjadi fokus utama para penyuluh DKPP Bintan. Akan tetapi, pelaksanaan pengembangan oleh dinas banyak mengalami kendala. Kendala utama adalah status hukum lahan pertanian. Mayoritas petani di Batam merupakan petani penggarap yang menyewa lahan, dengan term perjanjian yang kebanyakan belum jelas. Kegiatan pengembangan menjadi sulit mendapatkan pendanaan dari APBD karena terkendala syarat status kepemilikan lahan. Jika ada regulasi tersendiri mengenai hal tersebut, maka pelaksanaan kegiatan pengembangan pertanian, khususnya cabai akan mendapat lebih banyak perhatian.

Selain penjelasan tersebut, BPTP Kepulauan Riau juga mengundang narasumber dari BB Pascapanen untuk menyampaikan mengenai penanganan pascapanen cabai. Dr. Ir. Siti Mariana Widayanti, M.Si. yang merupakan peneliti pascapanen menjelaskan pentingnya penanganan yang tepat untuk menjaga kualitas cabai yang akan dipasarkan. Metode penyimpanan dan pengemasan dari tahap panen hingga sampai pasar menjadi perhatian utama. Beliau menyarankan untuk tidak menggunakan wadah seperti plastik biasa maupun karung bekas pupuk untuk menampung cabai, melainkan memakai plastik berlubang atau krat plastik. Beliau juga menyampaikan mengenai pentingnya pemilihan atau grading sebelum cabai dipasarkan.

Tim kegiatan Prolige BPTP Kepulauan Riau yang diwakili salah satu peneliti menyampaikan teknis budidaya prolige cabai bersama petani kooperator, bapak Thomas. Poin utama yang disampaikan adalah perlunya pemilihan varietas unggul yang cocok dengan kondisi lahan dan selera pasar, pengaturan pola tanam menjadi zigzag dan pemangkasan pucuk atas bibit untuk mengatur kondisi percabangan, pengendalian hama dan penyakit secara tepat, dan pemenuhan unsur hara melalui pemupukan yang cukup. Sebelum acara ditutup, BPTP Kepulauan Riau mempersilahkan petani untuk datang dan

bertanya kepada bapak Thomas yang juga telah bersedia membagi informasi mengenai teknologi prolige yang telah ia terapkan.

Secara mandiri, petani kooperator telah melakukan penyebar-luasan teknologi kepada anggota kelompok tani lainnya. Hingga bulan Desember 2019, telah ada 8 petani anggota kelompok tani Maju Mandiri Setokok yang menanam cabai sesuai apa yang dicontohkan oleh Bapak Jajang. Hal ini berarti tujuan BPTP Kepulauan Riau untuk mendiseminasikan teknologi Produksi Lipat Ganda Cabai telah terwujud walau masih dalam skala kecil. Melihat potensi hasil yang besar, BPTP Kepulauan Riau berencana melakukan penambahan lokasi demplot pada tahun 2020 untuk semakin menyebarkan teknologi ini ke masyarakat di Kota Batam.

g. Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Kajian paket teknologi produksi lipat ganda dapat meningkatkan produksi cabai di lahan demplot, serta dapat meningkatkan produktivitas cabai per luasan. Peningkatan tersebut disebabkan karena pengaturan pola tanam yang meningkatkan populasi per luasan dan pengaturan jumlah cabang yang lebih banyak dibandingkan tanaman pada teknologi existing. Teknologi prolige telah disebarluaskan melalui temu lapang, bimbingan teknis, serta kunjungan langsung petani sekitar ke demplot. Selain itu, petani juga telah berhasil mengajak anggota kelompoknya untuk menerapkan teknologi prolige dalam melakukan budidaya cabai di lahan masing-masing.

Saran

Pelaksanaan kajian paket teknologi prolige perlu dilanjutkan di tahun 2020 dengan penambahan lokasi atau luasan demplot agar teknologi ini dapat terdiseminasikan kepada lebih banyak orang. Pengamatan perlu dilakukan lebih sering dan dengan parameter yang lebih banyak agar pengaruh perlakuan ini terhadap pertumbuhan tanaman maupun produksinya dapat diketahui dengan pasti.

Lampiran 1. Foto Kegiatan



Gambar 1

Persiapan kegiatan yang dilakukan oleh Tim BPTP Kepulauan Riau meliputi diskusi dengan petani tentang kebutuhan sarana tanam untuk luasan lahan dan persetujuan kerjasama.



Gambar 2

Persemaian cabai pada wadah dari kulit pisang. Benih yang disemai disiram dengan cara disemprot air secara merata sebelum disungkup



Gambar 3

Monitoring ke lokasi dilakukan oleh Tim BPTP untuk berdiskusi mengenai perkembangan persiapan tanam dan melihat kondisi terakhir lahan



Gambar 4

Kondisi pertanaman di demplot pada bulan Juli 2019



Gambar 5

Kondisi pertanaman pada bulan Agustus 2019 dan penampakan buah cabai yang telah dipanen



Gambar 6

Buah cabai yang dipanen pada stadia merah dikumpulkan dalam keranjang sebelum dijual serta kondisi tanaman pada bulan Oktober 2019



Gambar 7

Penyampaian sambutan dari Kepala BPTP Kepulauan Riau serta penyampaian materi oleh peneliti BB Pascapanen di acara temu lapang dan bimtek



Gambar 8

Penyampaian materi oleh tim dari BPTP Kepulauan Riau serta foto bersama peserta temu lapang

b. Kajian pengembangan salak sari intan

a. Kajian Pembesaran Buah

Salak Sari Intan merupakan varietas unggul baru (VUB) hasil perakitan yang telah didaftarkan pada tahun 2009 dan 2010, yang dilepas tahun 2015. Keunggulan salak Sari Intan memiliki rasa manis, daging tebal (0,3 – 1,3 cm), tidak sepat dan aroma harum. Namun masih memiliki kekurangan yaitu ukuran buah kecil dengan bobot berkisar antara 42-63 g. Bobot buah salak ideal 70-85 g. Ukuran buah belum maksimal karena tanaman baru mulai berbuah dan belum dilakukan penjarangan buah (Hadiati, 2013). Kandungan buah salak sari intan dapat dilihat di table 1.

Tabel 1. Hasil uji kandungan buah salak sari intan di Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.

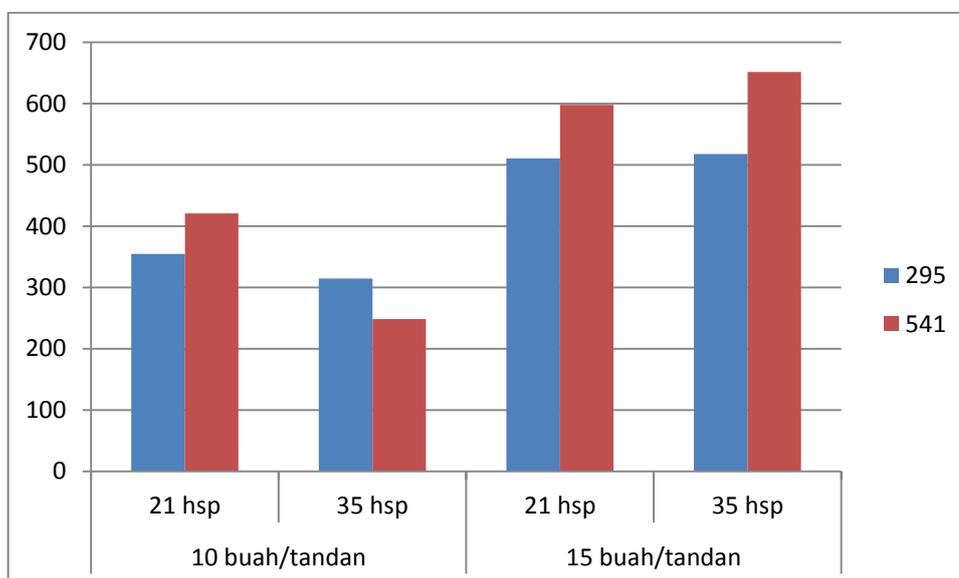
NO	Sampel / kode	Macam Analisa	Hasil analisa	
			UI 1	UI 2
1	295	Air (%)	77.81	77.64
		Abu (%)	0.69	0.71
		Protein total, FK=6,25 (%)	0.41	0.39
		Lemak (%)	0.06	0.07
		Serat kasar (%)	0.41	0.41
		Karbohidrat by diference (%)	21.02	21.2
		Kalori (kal)	80.24	80.84
		Vitamin C (mg/100g)	27.34	26.33
		Gula total (%)	17.59	17.75
		2	541	Air (%)
Abu (%)	0,60			0.57
Protein total, FK=6,25 (%)	0.34			0.33
Lemak (%)	0.05			0.04
Serat kasar (%)	0.37			0.38
Karbohidrat by diference (%)	19.84			19.7
Kalori (kal)	75.49			74.86
Vitamin C (mg/100g)	27.78			27.64
Gula total (%)	18.35			18.14

Salak sari intan mengandung vitamin C lebih tinggi dari salak gula pasir dan pondoh yaitu 19.48 mg dan 10.02 mg. Salak sari intan juga memiliki rasa daging buah yang manis dengan kandungan gula berkisar 17.75 % - 18.35 %, tidak sepet, tekstur buah renyah, dan beraroma harum.

Setiap konsumen pasti menginginkan buah salak sari intan dengan kualitas yang bagus dalam hal rasa, bentuk, dan ukuran. Rasa buah salak sari intan tidak diragukan lagi, namun ukuran yang relative kecil dibandingkan salak pondoh dan salak lokal membuat konsumen tidak tertarik. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil dan mutu salak sari intan yang berukuran besar dan memiliki bobot yang berat dilakukan penjarangan buah.

Menurut Kusumainderawati & Sholeh (1991), tandan-tandan yang mempunyai jumlah buah relatif banyak apabila tidak dilakukan pengurangan buah akan menghasilkan buah yang ukurannya kecil, bentuknya tidak menarik, pipih, dan daging buahnya tipis. Buah yang berbentuk lonjong, tidak terlalu pipih maupun terlalu bulat, serta berukuran besar dihargai lebih tinggi daripada buah yang berukuran kecil. Buah yang besar biasanya memiliki bobot individu yang lebih berat dibandingkan buah yang berukuran kecil.

Bobot buah merupakan salah satu variabel yang sangat penting karena berkaitan langsung dengan pendapatan petani atas usaha budidaya salak. Untuk mendapatkan hasil dan mutu salak yang tinggi, diperlukan perawatan terhadap tanamannya. Penambahan unsur hara dan penjarangan buah merupakan dua hal yang cukup penting sebagai penentu hasil dan mutu salak.



Gambar 1. Grafik berat buah salak pada penjarangan 21 hsp dan 35 hsp

Grafik menunjukkan salak sari intan 541 lebih berat dari salak sari intan 295. Namun pada penjarangan 10 buah/tandan, salak sari intan 541 memiliki berat terendah yaitu 248,2 gr. Hal ini disebabkan oleh kurangnya jumlah buah dalam tandan. Rata-rata buah yang tersisa saat panen 7,6 buah/tandan.

b. Kajian Pemupukan Spesifik Lokasi

Tabel 2. Kandungan hara POC kotoran sapi

pH	C-Organik	N-Total	KTK	P	K	Ca	Na	Mg	Mn	Zn	Fe	Al
	%		cmol/kg	%	ppm							
5.17	0.42	1.62	21.18	1.34	1.7	26.2	29.3	1.89	1.57	2.68	19.2	0.67

Tabel 3. Kandungan hara tanah setelah perlakuan

No	Perlakuan	pH	C-organik	Total/ Total							
				N	P	K	Ca	Na	Mg	KTK	
			%	ppm					cmol/kg		
1	A Perlakuan Pupuk NPK	5.94	1.21	0.34	0.13	0.14	139.46	99.66	11.25	11.61	
2	B POC Pupuk kandang sapi	7.09	1.30	0.19	0.11	0.12	118.17	78.72	17.24	12.12	
3	C NASA + POC kotoran sapi	7.04	1.00	0.28	0.09	0.17	137.32	83.26	10.34	11.39	
4	D Nasa+NPK	6.38	1.16	0.28	0.15	0.16	143.58	61.53	19.81	10.8	
5	E NASA	6.23	1.20	0.35	0.14	0.08	110.63	95.64	15.67	10.09	

c. Penambahan luas tanam

Pengembangan salak Sari Intan bertujuan agar VUB ini bisa berkembang di masyarakat dalam skala luas dan memberikan dampak positif terhadap ekonomi masyarakat. Kegiatan pengembangan Salak Sari Intan telah dilakukan mulai tahun 2015 oleh Balitbu Tropika dan BPTP Kepri bersama DKP2 Kab. Bintan. Penanaman pertama kali di desa Toapaya Asri, Kec. Toapaya seluas dan Kec. Teluk Sebong masing-masing seluas 0,1 Ha disebabkan ketersediaan bibit sangat terbatas. Bibit salak sebagai bahan penambahan luas tanam berasal dari cangkok anakan salak. Jumlah pohon induk yang sedikit, waktu pencangkakan yang lama dan persentase keberhasilan cangkok yang rendah menyebabkan jumlah benih yang dihasilkan terbatas jumlahnya sehingga penambahan luas tanam menjadi lambat.

Pada tahun 2016 dan seterusnya penambahan luas tanam semakin meningkat karena jumlah pohon induk sebagai sumber benih juga semakin bertambah. Tanaman yang ditanam di lahan petani dapat menjadi pohon induk untuk menghasilkan benih. Petani juga dilatih dan diwajibkan untuk memproduksi benih salak Sari Intan agar dapat dipergunakan untuk penambahan luas tanam.

Tabel 4. Pertambahan luas tanam dan jumlah tanaman salak Sari Intan di lokasi pengembangan Kabupaten Bintan mulai 2015 sampai Nopember 2018

Uraian	Luas tanam /Jumlah tanaman				Jumlah
	2015	2016	2017	2018	
Kec. Toapaya	0,10 ha (100 tan)	0,30 ha (300 tan)	0,20 ha (200 tan)	0,35 ha (450 tan)	1,05 ha (1050 tan)
Kec. Teluk Sebung	0,10 ha (100 tan)	0,70 ha (700 tan)	-	0,15 ha (150 tan)	0,95 ha (950 tan)
Kec. Bintan Utara	-	-	1,00 ha (1000 tan)	-	1,00 ha (1000 tan)
Kec. Bintan Timur	-	-	-	0,81 ha (810 tan)	0,81 ha (810 tan)
Jumlah	0,20 ha (200 tan)	1,00 ha (1000 tan)	1,20 ha (1200 tan)	1,41 ha (1410 tan)	3,81 ha (3810 tan)

Tanaman salak yang ditanam pada tahun 2015-2016 sebagian besar sudah berbuah dan dapat dijadikan pohon induk yang akan menghasilkan benih. Petani di Kecamatan Toapaya sudah panen dan memasarkan buah salak Sari Intan mulai tahun 2017. Konsumen sangat menyukai salak Sari Intan sehingga minat masyarakat untuk mengembangkan sangat tinggi. Harga jual salak Sari Intan ditingkat petani saat ini yaitu Rp. 20.000,-/kg. Harga ini lebih tinggi dibandingkan harga salak lokal.

Penanaman salak sari intan di kebun koleksi BBI Prov. Kepri bertujuan untuk show window dari kegiatan salak. Penanaman salak dilakukan awal bulan Oktober karena menunggu musim hujan. Jumlah tanaman salak adalah 200 pokok yang terdiri dari 50 pokok varietas 48, 50 pokok varietas 295 dan 100 pokok 541.

Tanaman salak tidak tahan terhadap sinar matahari penuh (100%), tetapi cukup 50-70%, karena itu diperlukan adanya tanaman peneduh. Tanaman peneduhnya berupa tanaman pisang telah ditanam pada bulan Mei.

Tanaman salak diberi pupuk dasar berupa pupuk kandang 5kg/lubang tanam dan diberi kapur 0,5 kg/lubang tanam. Pemupukan pertama dengan POC dan NPK pada umur 1 bulan setelah penanaman. Pemupukan dilakukan setiap bulan sekali. Perkembangan pertumbuhan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Pertumbuhan tanaman salak umur 2 bulan setelah tanam

Jenis salak	Rataan Tinggi (cm)	Rataan Jumlah daun
Sari intan 295	124.35	3.05
sari intan 48	110.45	4.1
sari intan 541	117.45	4.65

Tanaman salak akan tumbuh baik dengan curah hujan rata-rata 200-400 mm/bulan berarti tanaman salak membutuhkan kelembaban yang cukup tinggi (Sunaryono, 1998). Tanaman salak ketika kecil butuh naungan, oleh karena itu selain tanaman pisang sebagai naungan, ditutup juga dengan paranet dengan ukuran 50 mesh.

d. Bimtek Manajemen Pengelolaan Salak Sari Intan di Kabupaten Bintan

Bimbingan Teknis Manajemen Pengelolaan Salak Sari Intan dilaksanakan di rumah Bapak Katirin sebagai salah satu anggota Kelompok Tani Makaryo Desa Toapaya, Kab. Bintan. Narasumber pada bimbingan teknis ini adalah Bapak Dr. Ir. Sugeng Widodo, MP selaku Kepala BPTP Kepulauan Riau, Ibu Astrid Fransisca, STP selaku peneliti pascapanen BPTP Kepulauan Riau, dan Bapak Suwadi selaku petani yang membudidayakan salak di Kabupaten Bintan. Acara bimbingan teknis ini dihadiri oleh Bapak Ahmad Misbah, M.Sc. (Ka. Si. KSPP BPTP Kepulauan Riau), penyuluh pertanian dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Bintan, anggota kelompok tani dan kelompok wanita tani di sekitar Desa Toapaya, dan panitia yang terdiri dari para pegawai BPTP Kepulauan Riau.

Bimtek bertujuan sebagai langkah awal terhadap upaya pengembangan salak sari intan di Kepulauan Riau, peluang bisnisnya, teknik budidaya dan pengelolaan pascapanen salak.

Peserta bimbingan teknis diberikan kesempatan untuk mencicipi salak sari intan sebelum acara dimulai secara resmi, kemudian mengisi kuesioner singkat tentang preferensi peserta terhadap buah salak tersebut. Selanjutnya Bapak Sugeng Widodo selaku

narasumber pertama menjelaskan bahwa salak sari intan merupakan komoditas yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan petani di Kabupaten Bintan. Pengembangan salak sari intan di Kabupaten Bintan tidak hanya berfokus pada peningkatan produksi, namun akan diupayakan untuk meningkatkan nilai tambahnya melalui proses pengolahan pascapanen.

Terkait pengolahan pascapanen, Ibu Astrid Fransisca, STP kemudian menjelaskan beberapa cara pengolahan buah salak yang mungkin dapat dilakukan oleh petani dalam skala kecil. Kemudian Bapak Suwadi selaku petani salak di Desa Toapaya juga diberikan kesempatan untuk berbagi ilmu dan pengalaman dalam membudidayakan salak sari intan. Peserta antusias mendengarkan materi yang disampaikan narasumber.

Bimbingan teknis ditutup dengan diskusi antara peserta dan narasumber. Beberapa pertanyaan disampaikan peserta untuk memperjelas informasi dari narasumber dan berbagi pengetahuan tentang salak sari intan berdasarkan pengalaman masing-masing peserta. Melalui bimbingan teknis ini diharapkan pengembangan komoditas salak sari intan di Kabupaten Bintan dapat lebih optimal disertai inovasi teknologi dari BPTP Kepulauan Riau.

e. Preferensi Konsumen terhadap Buah Salak Sari Intan

Preferensi responden terhadap buah salak merupakan pilihan suka atau tidak suka oleh seseorang terhadap produk buah salak yang dikonsumsi. Pilihan tersebut berbeda-beda antara responden satu dengan responden yang lain. Adapun atribut-atribut buah salak yang disurvei adalah rasa buah salak, warna kulit buah salak, tekstur daging buah salak, dan ukuran buah salak.

Atribut buah salak yang survey dikategorikan menjadi lebih spesifik yaitu 1) Rasa buah; manis, manis sedikit sepat, sepat, 2) Warna kulit buah; hitam, coklat kehitaman, coklat, 3) Tekstur daging buah; halus, agak masir, masir, dan 4) Ukuran buah; besar (11-14 buah/ kg), sedang (15-19 buah/ kg), kecil (20-25buah/kg).

Tabel 5. Preferensi konsumen terhadap buah salak sari intan

Atribut Buah Salak	Preferensi Konsumen
Rasa	Manis
Warna kulit	Coklat kehitaman
Bentuk buah	Agak lonjong
Tekstur daging	Halus
Ukuran	Sedang 15-19 buah/kg

Atribut rasa buah merupakan atribut yang paling dipertimbangkan oleh konsumen dalam memilih buah salak. Rasa buah yang manis sangat diminati oleh responden. Tingkat kemanisan buah berhubungan dengan tingkat kematangan dan varietas tanaman. Salak sari intan berasal dari perkawinan salak pondoh, salak maawar dan salak bali yang kadar gulanya 18-20 °brix.

Tabel 6. Perilaku membeli konsumen

Perilaku membeli konsumen	Persentase responden
1. Sudah mengetahui Tentang Salak Sari Intan	86.67
2. sumber informasi dari teman	46.15
3. Frekuensi membeli salak tidak tentu	84.61
4. jumlah pembelian <1 Kg	57.69
5. Tujuan membeli salak untuk sendiri	96.15

Konsumen, biasanya dalam melakukan pembelian buah salak lebih memperhatikan atribut rasa karena tujuan responden membeli dan mengkonsumsi buah salak adalah untuk menikmati rasa dan kesegarannya. Sedangkan pertimbangan warna kulit, bentuk buah tekstur daging buah dan ukuran karena secara nyata mudah untuk diamati secara langsung dengan indera penglihatan, dan tergantung dari pilihan kesukaan konsumen itu sendiri sehingga tercapai kepuasan konsumen.

f. **Kesimpulan Dan Saran**

Kesimpulan

- ✓ Total jumlah benih salak yang dihasilkan 200 pohon untuk penanaman di kebun koleksi BBI
- ✓ Penambahan luas tanam 0,2 Ha di kebun koleksi BBI Prov. Kepri
- ✓ Teknologi pembesaran buah melalui penjarangan dan pemupukan spesifik lokasi

Saran

- ✓ Pengembangan salak Sari Intan perlu dilanjutkan dan kerjasama antar berbagai pihak ditingkatkan lagi agar sentra pengembangan salak Sari Intan cepat berkembang khususnya di Kab. Bintan.
- ✓ Perlunya pengamatan lebih lanjut untuk teknologi pembesaran buah

Lampiran 2. Foto Kegiatan



Gambar 1.a



Gambar 1.b



Gambar 1.c



Gambar 1.d

Koordinasi kegiatan kajian pengembangan salak sari intan

- a. Koordinasi dengan Dinas Ketahanan pangan dan Pertanian Kab. Bintan
- b. Koordinasi dengan UPTD P2TPHP2
- c. Koordinasi dengan Kepala BBI Prov. Kepri
- d. Calon lahan penanaman Salak sari intan di BBI



Gambar 2.a



Gambar 2.b



Gambar 2.c



Gambar 2.d

Penanaman salak sari intan di BBI

- a. Pembukaan lahan
- b. Menentukan titik pengambilan sampel tanah secara diagonal
- c. Mengambil sampel tanah untuk uji PUTK
- d. Menguji tanah menggunakan PUTK



Gambar 3.a



Gambar 3.b



Gambar 3.c



Gambar 3.d

Perlakuan penjarangan buah

- a. Menghitung jumlah awal buah salak
- b. Menjarangkan/memngurangi buah salak sesuai perlakuan

- c. Perlakuan penjarangan 10 buah/tandan ukuran buah 2-4 minggu varietas 295 sampel ke 5
- d. Perlakuan penjarangan 15 buah/tandan ukuran buah 2-4 minggu varietas 541 sampel ke 2



Gambar 4.a



Gambar 4.b



Gambar 4. c

Proses pembuatan POC pupuk

- a. mengaduk gula
- b. mencampurkan EM4 dengan larutan gula
- c. mengisi air ke dalam drum dan menimbang kotoran sapi



Gambar 5.a



Gambar 5.b



Gambar 5.c



Gambar 5.d



Gambar 5.e



Gambar 5.f



Gambar 5.g

Menguji tanah di kebun UPTD P2TPHP2 DKP2

- a. Menggali tanah untuk mengambil sampel tanah
- b. Mengukur kedalaman lobang sampel tanah
- c. dan d. Melakukan uji unsur hara tanah menggunakan PUTK
- e. Hasil Uji Tanah: Uji unsur P,
- f. Unsur K , dan
- g. C Organik



Gambar 6.a



Gambar 6.b



Gambar 6.c



Gambar 6.d



Gambar 6. e



Gambar.f

Panen sampel buah salak

- a. Penjarangan buah dengan perlakuan 15 buah/tandan
- b. Mengukur diameter
- c. panjang buah
- d. Penjarangan buah dengan perlakuan 10 buah/tandan, namun kurang 2 buah
- e. Buah yang dimakan tupai dan
- f. buah busuk



Gambar 7



Gambar 8

Bimtek manajemen pengelolaan salak sari intan

Sasaran 2 : Terdiseminasikannya inovasi teknologi pertanian kepada pengguna

Untuk membuktikan tercapainya sasaran 2 tersebut, indikator yang digunakan adalah Jumlah teknologi yang didiseminasikan ke pengguna 3 Teknologi

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah teknologi yang didiseminasikan ke pengguna	3 Teknologi	3 Teknologi	100

a. Pendampingan Upaya-Upaya Khusus Peningkatan Produksi dan Produktivitas Komoditas Strategis

a. Studi Banding Pada kelompok tani.

Studi banding ini bertujuan untuk untuk memberikan wawasan terkait dengan sistim integrasi tanaman dengan ternak (SITT) yang akan diterapkan pada petani kooperator yaitu kelompok tani Jatayu desa Bukit Langkap kecamatan lingga Timur. Studi banding ini diikuti oleh salah satu anggota kelompok tani Jatayu dari desa Bukit Langkap. Studi banding dilakukan di pada kelompok tani Kabupaten Tanah Datar Provinsi Sumatera Barat Sumatera Barat. Ada beberapa poin pelajaran yang bisa diambil dalam studi banding ini diantaranya adalah :

1. Mendapatkan wawasan lebih luas terhadap SITT dalam konsep budidaya yang ramah lingkungan dan zero waste.
2. Strategi berhitung aspek bisnis / ekonomisnya SITT yang telah eksis dan juga mengenal alternatif yang bisa di terapkan di Kepulauan Riau

b. Pendampingan Padi di Poyotomo Kabupaten Bintan

Teknologi tanam padi menggunakan alsin rice transplanter di Kelompok Tani (KT) Poyotomo Makmur Desa Sri Bintan Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan. Teknologi pertanian diharapkan dapat mendorong peningkatan produktivitas lahan, percepatan proses dan efisiensi tenaga kerja serta menekan biaya produksi. Kehadiran alsin berupa rice transplanter di Desa Sri Bintan merupakan hal yang baru. Sebelumnya informasi yang didapat hanya sebatas melihat dan mendengar serta membaca dari berbagai media. Keberadaan alsinnya secara langsung di lapangan menjadi barang baru bagi para

petani. Pendampingan penggunaan alsin di lapangan, memberi masukan serta bimbingan praktik langsung di lahan sawah petani. Hal ini dilakukan atas Permintaan bantuan dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (KP2) Kabupaten Bintan karena di KT Poyotomo Makmur baru menerima bantuan berupa alsin rice transplanter. Menjadi harapan baru bagi petani dalam proses produksi dengan menggunakan mesin ini, pengerjaan penanaman satu ha bisa selesai dalam waktu satu hari. Komunikasi petugas lapangan dengan petani berjalan dengan baik, Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (KP2) Kabupaten Bintan menaruh harapan kepada BPTP Kepulauan Riau agar bisa mendampingi petani dalam layanan aplikasi teknologi spesifik lokasi.

c. Pendampingan Cabai

Kabupaten Bintan

Pendampingan Komoditas Cabe dilaksanakan di desa Malang Rapat dengan petani kooperator yaitu Bapak Sugito. Teknologi yang di tonjolkan adalah pengangan persemaian benih sebelum tanam, hal ini berdasarkan Rekomendasi hasil uji coba sebelumnya yang dilaksanakan oleh BPTP Kepulauan Riau dalam rangka penanganan penyakit pada Cabai. Harapan dari pendampingan ini adalah mengulangi sukses pendampingan yang dilaksanakan di Batam periode sebelumnya.

Kota Tanjung Pinang

Dinas Pertanian Kota Tanjungpinang meminta bantuan BPTP Kepri untuk penyediaan bibit cabai yang akan didistribusikan kepada kelompok wanita tani. Distribusi bantuan benih cabe baru terealisasi pada akhir bulan November dan awal bulan Desember tahun 2019.

d. Perbenihan Perkebunan

Kegiatan Perbenihan perkebunan merupakan direktis dari kepala badan untuk semua Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kepulauan Riau. Untuk BPTP Kepulauan Riau mendapat amanah untuk memproduksi benih sebar komoditas perkebunan sebagai berikut;

1. Kelapa dalam sebanyak 2.875 Batang
2. Lada sebanyak 6.375 Batang
3. Karet sebanyak 1.925 batang

Produksi benih sebar tanaman karet dari awal telah di putuskan bersama kepala BPTP untuk tidak dilaksanakan dengan pertimbangan bahwa tanaman karet tidak diminati oleh petani, yang disebabkan karena harga jual yang sangat rendah dan kebanyakan kebun

karet telah dialihkan pada komoditas lain. Tahun 2018 telah ada penangkar tanaman lada yang memiliki yang memiliki izin Produksi benih yaitu kelompok tani Segantang Lada dengan Nomor IUPB : 04/U6/DPMPTSP/XI/2018 yang beralamat di jalan merdeka No 21 Desa Pinuba Kecamatan Selayar Kabupaten Lingga –Kepulauan Riau. Varietas yang mereka miliki adalah Petaling I berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian No; 03 Kpts/KB.020/I/2018. Awalnya telah disepakati dengan ketua kelompok segantang lada untuk pengadaan benih lada bersertifikat sebanyak sebanyak 4.000 benih lada dari 6.375 benih lada yang menjadi target dari anggaran kegiatan. Kurangnya pemesanan Benih dibandingkan target produksi disebabkan biaya dan faktor produksi benih lada untuk kepulauan riau lebih tinggi dari standar biaya kementerian.

Proses sertifikasi oleh Balai Benih Induk (BBI) Kepulauan Riau yang dilakukan pada 12.000 (pesanan dinas pertanian Provinsi dan BPTP) batang benih dinyatakan hanya 3.000 batang yang lolos sertifikasi, sehingga BPTP batal membeli benih lada tersebut karena benih yang lolos sertifikasi juga telah dipesan oleh Dinas Pertanian Provinsi Kepulauan Riau. Untuk produksi benih kelapa dalam juga gagal disebabkan karena ketidak profesionalan penangkar. Penangkar Kelapa dalam berada di kecamatan kundur kabupaten karimun. Pak ali sebagai ketua kelompok telah menyatakan untuk pengadaan 2.000 benih dalam waktu 6 bulan mereka belum mampu disebabkan faktor kepemilikan pohon induk tidak dikuasai sepenuhnya kelompok, sehingga kalau mau memproduksi dalam jumlah banyak maka kelompok harus membeli pada anggota secara tunai butiran kelapanya sedangkan kelompok tidak memiliki kas untuk itu. Akhirnya disepakati untuk pengadaan sebanyak 500 benih saja. Dengan komitmen BPTP hanya membeli kelapa yang lolos 19 sertifikasi. Ketika akan melakukan sertifikasi ternyata penangkar tidak melakukan prosedur standar diantaranya ketika mengkoleksi butiran kelapa mereka belum menginformasikan pada BBI Kepri dan proses penangkaran tidak seperti yang pernah diajarkan oleh BBP pada kelompok.

e. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Kegiatan Pendampingan Upaya-upaya khusus peningkatan Produksi dan produktivitas komoditas strategis yang disebut dengan UPSUS telah dilaksanakan dengan kebijakan spesifik kebutuhan lokal. Secara nomenklatur kegiatan UPSUS di Provinsi Kepulauan Riau tidak ada sehingga pendampingan dilakukan pada kegiatan terkait komoditas strategis yang terjangkau oleh anggaran dan SDM yang ada di BPTP Kepri.

Saran

Kegiatan pendampingan upsus seharusnya difokuskan pada advokasi dan supervisi dilapangan dengan tujuan peningkatan produktifitas komoditas strategis terutama padi, jagung, kedele (pajale). Kegiatan advokasi dan supervisi secara mata anggaran lebih banyak pada biaya narasumber dan perjalanan dinas, dan hal ini tidak cocok dengan sasaran kinerja dari kegiatan itu sendiri, untuk itu disarankan untuk kegiatan pendampingan UPSUS tahun berikutnya memperhatikan proporsi mata anggaran untuk kegiatan.

Lampiran 3. Foto Kegiatan



Gambar 1

Pemantauan Lokasi Tanam padi Di Desa Poyotomo, Kecamatan Teluk Bintang
Kabupaten Bintan



Gambar 2

Pendampingan Komoditas Cabe dilaksanakan di desa Malang Rapat dengan petani
kooperator yaitu Bapak Sugito.



Gambar 3

Distribusi Bibit cabai ke Kelompok Wanita Tani dan Kota Tanjungpinang

b. Pendampingan Kegiatan Upaya Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting (Upsus Siwab)

Kegiatan yang telah dilaksanakan pada pendampingan kegiatan upaya khusus sapi indukan wajib bunting (Upsus Siwab) Provinsi Kepulauan Riau adalah mengikuti sosialisasi dan koordinasi kegiatan Upsus Siwab yang diselenggarakan oleh Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Kesehatan Hewan Provinsi Kepulauan Riau, Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Peternakan serta Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian yang menjadi penanggung jawab kegiatan ini untuk Provinsi Kepulauan Riau, pada bulan Januari 2019. Selanjutnya juga, telah dilaksanakan rapat koordinasi antara BPTP seIndonesia dengan Puslitbangnak di Bogor bulan Februari 2018. Kedua rapat koordinasi tersebut bertujuan untuk menyamakan persepsi dan pemahaman kegiatan upsus siwab dan pendistribusian peran dan tanggung jawab masing-masing instansi.

Pada awal tahun 2019, sekitar bulan febuari telah dilakukan koordinasi kembali seluruh BPTP Badan Litbang beserta PKH Dirjen Peternakan berkumpul di Pusat Penelitian Pengembangan Peternakan (Puslitbangnak Bogor). BPTP Kepri mendapat SK untuk pendamping upsus siwab di dua Kabupaten yaitu Kabupaten Bintan dan Kabupaten Lingga untuk menentukan tempat demplot hijauan pakan ternak berupa rumput odot dan tanaman indogofera. Lokasi di Kabupaten Bintan yaitu di desa Toapaya dan desa Lancang Kuning, sedangkan di Kabupaten Lingga berada di desa Bukit Langkap.

Pada pertemuan rapat koordinasi tersebut dibahas berapa target bunting, akseptor, angka kelahiran dan berapa jumlah kegagalan reproduksi pada sapi di setiap lokasi yang ada di provinsi kepulauan riau dan pada akhir kegiatan anggaran 2019 dilakukan pertemuan rapat koordinasi dengan agenda pertemuan progress upsus siwab disetiap lokasi di Provinsi Kepulauan Riau dan masalah yang dihadapi dalam supervisi tersebut.

Kegiatan yang juga telah dilaksanakan adalah peninjauan lapang ke lokasi peternakan sapi di Kabupaten Bintan dan Kabupaten Lingga. Kedua kabupaten tersebut merupakan wilayah yang menjadi tanggung jawab BPTP Kepri sebagai tim supervisi di Provinsi Kepulauan Riau. Secara umum keseluruhan agroekosistem Provinsi Kepri adalah lahan kering iklim basah. Temperatur rata-rata minimum 23,9°C, maksimum rata-rata 31,8°C, kelembaban udara sekitar 85 persen. Pemeliharaan ternak sapi di lokasi kegiatan secara intensif, dimana sistem secara full dikandangkan dan diberikan pakan pada sapinya

sebanyak 2 x sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Pakan yang diberikan tersebut siberikan sebanyak 10% dari bobot badan sapi.

Tabel 1. Uraian sapi yang diberikan flushing dan tidak flushing serta performans sapi yang dilahirkan

No	Uraian	Flushing	NO Flushing
1	Warna bulu induk	Mengkilap	Kusam
2	Aktifitas anak sapi yang lahir	Lincih	Tidak Lincih
3	Rata-rata bobot lahir	13,5	10
4	Induk birahi kembali	50 hari	3 bulan
5	Rata-rata jumlah anak yang dilahirkan	1 ekor	1 ekor

Sumber : Data UPSUS SIWAB tahun 2019

Kelompok Maju Jaya sebelumnya memperlihatkan sapi tidak pernah bunting terutama pada kepemilikan Bapak Sutikno. Selain itu, sapi-sapinya pada saat dilakukan dengan perkawinan IB dan sebelumnya dengan perkawinan alam. Pada Tabel 3. diperlihatkan performans sapi yang diberi flushing terlihat warna bulu induk mengkilat dibandingkan dengan yang tidak diberi flushing. Hal ini sudah dilakukan pengkajian oleh salfina, dkk (2017), yang menyatakan bahwa pemberian flushing dedak, pelepah sawit dan bioplas terlihat performans sapi bulu mengkilap.

Aktifitas anak sapi yang baru lahir, yang diberi flusing lincih mencari putting induknya sehingga langsung dapat menyusui induknya tanpa bantuan peternak dibandingkan dengan yang tidak diberi flusing yang kurang lincih dan harus mendapat bantuan susu formula dari peternaknya. Rata-rata bobot lahir, yang diberi flusing 13,5 kg dibandingkan dengan yang tidak diberi flusing yaitu 10 kg. Induk birahi kembali yang diberi flusing selama 50 hari, sedangkan yang tidak dibeil flusing selama 3 bulan.

Rata-rata anakan yang dilahirkan dari induk sapi yang diberikan flushing dan tidak sama-sama 1 ekor hal ini bahwa induk sapi yang bunting pada permberian inovasi flushing dan tidak flushing tidak memperlihatkan genetik kembar.

Tabel 2. Rata-Rata Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) Induk Sapi, Bobot Lahir Anak, Birahi Kembali dan Bunting kembali pada 2 (dua) Kelompok Ternak di Kabupaten Bintan

No	Uraian	Kelompok Maju Jaya	Kelompok Sumber Rezeki
1	Rata-rata pertambahan bobot harian badan induk	0,56 kg/ekor/hari	0,72 kg/ekor hari
2	Rata-rata bobot lahir Anak	13 kg/ekor	14 kg/ekor
3	Birahi kembali setelah melahirkan	2 bulan	54 hari

Sumber : Data Pendampingan UPSUS SIWAB 2019

Pada Tabel 2, terlihat bahwa rata-rata pertambahan bobot harian badan induk sapi pada pemberian flushing di Kelompok Ternak Maju Jaya sebesar 0,56 kg/ekor/hari. Sedangkan, kenaikan bobot badan harian sapi pada Kelompok Sumber Rezeki sebesar 0,72 kg/ekor/hari. Kelompok Maju Jaya dalam pemberian pakannya kurang rajin dibandingkan dengan Kelompok Sumber Rezeki.

Kenaikan bobot badan ternak sapi sangat signifikan ketika diberikan inovasi flusing pada ternaknya dibandingkan diberikan rumput odot, tanaman indigofera dan dedak sehingga sapi betina memperlihatkan bunting kembali setelah 2 bulan dan IB hanya dilakukan satu sampai 2 kali saja. Kondisi kandang juga mempengaruhi pertumbuhan sapi dengan melihat pertambahan bobot badan sapi tersebut. Kandang di kelompok maju jaya lebih lembab dibandingkan dengan kandang di kelompok sumber rezeki.

Rata-rata hasil pengukuran rumput odot dan tanaman indigofera di Kelompok Karya Bakti, Kabupaten Bintan dapat dilihat dari Tabel 5.

Tabel 3. Rata-Rata Hasil Pengukuran Rumput Odot dan Tanaman Indigofera di Kelompok Karya Bakti, Kabupaten Bintan

No	Jenis Tanaman Yang Diukur	Rataan Tinggi Tanaman
1	Rumput Odot Umur 1 Minggu Setelah Tanam	26,43 cm
2	Rumput Indigofera Umur 3 Minggu Setelah Tanam	40,60 cm

Sumber : Data Pendampingan UPSUS SIWAB 2019

Pada Tabel 3. Rata-rata hasil pengukuran rumput odot dan tanaman indigofera di Kelompok Karya Bakti, Kabupaten Bintan dapat dilihat rumput odot umur 1 minggu setelah tanam sebesar 26,43 cm dan tanaman indigofera umur 3 minggu setelah tanam

sebesar 40,60 cm. Sedangkan, rata-rata bobot produksi (kg) tanaman yang dipanen dalam 10 pohon dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Rataan Bobot Produksi (kg) Tanaman yang dipanen dalam 10 pohon

No.	Hijauan Makanan Ternak yang Diukur	Parameter		Produksi (Kg)
		Rataan DB (cm)	Rataan TT (cm)	
1	Rumput Odot	1,97	75,67	5,5 Kg/ 10 rumpun tanaman

Sumber : Data Pendampingan UPSUS SIWAB 2019

Pada Tabel 4, Tanaman rumput odot pada 10 pohon yang dipanen hasil produksinya sekitar 5,5 kg karena jarak tanamnya 1 x 1 meter maka dalam hektar menghasilkan 5,5 ton sehingga dapat menampung sapi sekitar 110 ekor. Sedangkan, pertumbuhan tanaman indigofera sebanyak batang, akan tetapi, hanya 10 batang yang hidup dikarenakan iklim yang tidak berkenan (musim kemarau).

Penanaman rumput odot di Kelompok Maju Jaya sudah mencapai 3 Ha. Rumput yang diberikan pada Bapak Sukarni di Kelompok Maju Jaya sekitar 10.000 batang dan Bapak Tarno sedangkan petani lainnya menanam sendiri. Kelompok Sumber Rezeki menanam sekitar 1 Ha, disela dan dipinggiran tanaman jeruk sambel, sedangkan tanaman indigofera ditanam disekitar kandang sapi. Hasil laboratorium balai penelitian ternak berupa pakan fermentasi dan rumput lapang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Laboratorium Balai Penelitian Ternak

HASIL LABORATORIUM BALAI PENELITIAN TERNAK

Tgl Penerimaan : 19 April 2019
Tgl Analisis : 22 April 2019
Tgl Selesai : 29 April 2019
No Contoh : 638 - 639
Hal : 1/1

Jenis / Kode Contoh	Air g / 100 g	Protein g / 100 g	Lemak g / 100 g	GE Kcal / g	SK g / 100 g	Abu g / 100 g	Ca g / 100 g	P g / 100 g
Pakan	6.47	8.96	2.77	4015	35.79	9.39	0.61	0.30
Fermentasi Rumput Lapang	6.46	6.02	2.06	4193	43.09	6.99	0.45	0.11

Metode Uji

Air : IKM 01 (gravimetri)
 Protein : IKM 02 (destruksi auto – analisis)
 Lemak : IKM 03 (gravimetri)
 Energi : IKM 04 (bomb kalorimeter)
 SK : IKM 05 (ekstraksi asam – basa)
 Abu : IKM 06 (gravimetri)
 Ca : IKM 07 (AAS)
 P : IKM 08 (spektrofotometri)

Bimbingan teknis upsus siwab dan pembuatan pakan fermentasi dilakukan pada Kelompok Maju Jaya, Desa Toapaya, Kabupaten Bintan pada Bulan Februari 2019 dan Kelompok Sumber Rezeki, Desa Lancang Kuning, Kabupaten Bintan dilaksanakan pada Bulan April 2019 yang dihadiri oleh kelompok kooperator dan non kooperator.

Hasil bimbingan teknis tersebut berupa kebuntingan sapi pada kelompok maju jaya di Bapak Tukino sebanyak 12 ekor dari sebelumnya 3 ekor dan kelompok sumber rezeki di Bapak Ahmad sebanyak 8 ekor dari sebelumnya 2 ekor. Sapi-sapi dikawinkan dengan Inseminasi Buatan (IB) dan diberikan pakan fermentasi sehingga meningkatkan penambahan bobot anak sapi yang dilahirkan pada kelompok ternak tersebut.

a. Capaian Inseminasi Buatan (IB) vs Target

Pada awal rencana kegiatan Upsus Siwab hanya melibatkan 3 kabupaten yang terdapat di Provinsi Kepri, yaitu Lingga, Anambas dan Natuna. Akan tetapi setelah dilaksanakan sosialisasi dan koordinasi Upsus Siwab di Kepulauan Riau pada awal Januari, lokasi kegiatan meliputi seluruh kabupaten kota di Provinsi Kepri (Lingga, Anambas, Natuna, Bintan, Karimun, Bintan, Batam). Target Upsus Siwab di Provinsi Kepri adalah sebagai berikut

Tabel 6. Rataan Capaian Target IB di Provinsi Kepulauan Riau

Laporan upsus siwab realisasi inseminasi buatan kumulatif 1 januari sd 10 Desember 2019						
No	Provinsi	Penanggung Jawab (pj)	Realisasi akseptor dan ib			
			Target tahunan (akseptor)	Akseptor (ekor)	Pelayanan ib (dosis)	%
1	Kepulauan Riau	Kepala BPTU-HPT Siborong-Boorong, Bapak Drh. Gigih Tri Prambudi	1.000	1.109	1.379	110,50

Pada Tabel 6, rataan capaian target inseminasi buatan (IB) kumulatif 1 dari Bulan Januari hingga bulan Desember 2019 untuk seluruh Kabupaten di Provinsi Kepri adalah 1109 ekor, sementara untuk target tahun 2019 adalah 1379 ekor. Persentase capaian IB dibandingkan target adalah 110,50%. Sementara capaian IB dibandingkan target akseptor tahun 2019 (6.039 ekor) adalah 20,59%. Hasil capaian IB tahun 2019 meningkat dibandingkan dengan tahun 2018 hanya 17%.

Tabel 7. Target, Realisasi dan Persentase terhadap Target Tahun 2019

Indikator	Target	Realisasi (Januari- Desember 2019) ekor	Persentase terhadap target tahun 2019 (%)
IB (ekor)	1.000	1.244	91,94
Akseptor (ekor)	3.000	1.244	20,59%

Inseminasi buatan (IB) bulan Januari hingga bulan Desember 2019 dari 1.000 ekor, terealisasi sebesar 1.244 ekor dan persentase target tahun 2018 sebesar 91.94% serta akseptor bulan Januari hingga bulan Desember 2019 dari 3.000 ekor, terealisasi sebesar 1.244 dan persentase terhadap target tahun 2019 sebesar 20.59%. (Tabel 7).

b. Capaian Bunting vs Target

Capaian ternak sapi bunting mulai bulan Januari hingga tanggal Desember 2019 untuk seluruh kabupaten di Provinsi Kepri adalah 792 ekor, sementara untuk target ternak sapi bunting tahun 2019 adalah 3.563 ekor. Persentase capaian ternak sapi bunting dibandingkan target adalah 22.10% (Tabel 8).

Tabel 8. Capaian Target Bunting Bulan Januari - Desember 2019

Indikator	Target	Realisasi (Januari- Desember 2019) ekor	Persentase terhadap target tahun 2019 (%)
Bunting (ekor)	3.563	792	22,10

c. Capaian Kelahiran vs Target

Capaian ternak sapi yang lahir mulai bulan Januari hingga tanggal Desember 2019 untuk seluruh kabupaten di Provinsi Kepri adalah 779 ekor, sementara untuk target ternak sapi lahir tahun 2019 adalah 2.900 ekor. Persentase capaian ternak sapi lahir dibandingkan target adalah 26,86%.

Tabel 9. Capaian Kelahiran di Provinsi Kepulauan Riau

Indikator	Target	Realisasi (Januari- Desember 2019)	Persentase terhadap target tahun 2019 (%)
Lahir (ekor)	2.900	779	26,86%

Pada Tabel 9, Capaian angka kelahiran pada tahun 2019 sekitar 26,86% atau sebanyak 779 ekor dari target 2.900 ekor dan pada tahun tahun lalu sekitar 34%. Hal ini kemungkinan akseptor IB hanya yang induk seperti tahun lalu.

d. Kendala dan Permasalahan

Dari data capaian jumlah ternak sapi akseptor, bunting dan lahir dalam Upsus Siwab di Provinsi Kepri, belum menunjukkan capaian sesuai target yang diharapkan. Secara perhitungan target perbulan untuk jumlah akseptor, bunting dan lahir yang harus dicapai berturut-turut adalah 1.359 ekor, 792 ekor dan 779 ekor. Hingga akhir Desember 2018 seharusnya telah didapatkan jumlah sapi akseptor 2.754 ekor, jumlah sapi bunting 1.244 ekor dan jumlah sapi lahir 745 ekor. Beberapa kendala dan permasalahan yang ditemui, dan diduga menjadi penghalang untuk mencapai target tersebut adalah :

1. Terhambatnya pendistribusian N2 cair, karena wilayah Kepri merupakan kepulauan sehingga transportasi menjadi kendala. Saat ini N2 cair dari BIB Singosari maupun BIB
2. Lembang di drop di Pulau Batam. Sementara dari Pulau Batam ke kabupaten lainnya yang berbeda pulau membutuhkan biaya yang besar.
3. Sistem pemeliharaan yang semi intensif dan ekstensif menyebabkan kesulitan untuk pengamatan berahi pada ternak.
4. Terbatasnya sumber pakan berkualitas yang berimbas pada Skor kondisi tubuh ternak rendah (SKT), sulit berahi
5. Keterbatasan petugas lapangan seperti inseminator, ATR dan petugas PKB
- 6.

e. Solusi Pemecahan Masalah

Untuk pemecahan masalah diatas, beberapa solusi yang dapat ditawarkan adalah:

1. Agar pendistribusian N2 cair dari sumbernya (BIB Singosari) tidak didrop di Pulau Batam, tetapi dapat ditujukan langsung ke Kabupaten yang bersangkutan, yang berbeda pulau, untuk menghemat biaya dan penyusutan.
2. Untuk sementara perlu dilakukan pemeliharaan ternak secara intensif untuk ternak yang belum bunting, untuk memudahkan deteksi berahi dan peng IB an. Jika telah dipastikan ternak tersebut bunting, baru dapat dipelihara secara semi intensif maupun ekstensif
3. Perlu pengarahan dan sosialisasi pada peternak tentang pakan hijauan unggul maupun sumber pakan lainnya yang bermutu untuk peningkatan produktivita
4. Perlu memberdayakan masyarakat setempat atau peternaknya sendiri sebagai tenaga swadaya untuk ATR, PKB maupu inseminator melalui pelatihan-pelatihan

f. Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

- Tanaman rumput odot pada 10 pohon yang dipanen hasil produksinya sekitar 5,5 kg karena jarak tanamnya 1 x 1 meter maka dalam hektar menghasilkan 5,5 ton sehingga dapat menampung sapi sekitar sekitar 110 ekor. Sedangkan, pertumbuhan tanaman indigofera sebanyak batang, akan tetapi, hanya 10 batang yang hidup dikarenakan iklim yang tidak berkenan (musim kemarau)
- Inseminasi buatan (IB) bulan Januari hingga bulan Desember 2019 dari 1.000 ekor, terealisasi sebesar 1.244 ekor dan persentase target tahun 2018 sebesar 91.94% serta akseptor bulan Januari hingga bulan Desember 2019 dari 3.000 ekor, terealisasi sebesar 1.244 dan persentase terhadap target tahun 2018 sebesar 20.59%.
- Capaian ternak sapi yang lahir mulai bulan Januari hingga tanggal Desember 2019 untuk seluruh kabupaten di Provinsi Kepri adalah 779 ekor, sementara untuk target ternak sapi lahir tahun 2018 adalah 2.900 ekor. Persentase capaian ternak sapi lahir dibandingkan target adalah 26,86%.
- Capaian angka kelahiran pada tahun 2019 sekitar 26,86% atau sebanyak 779 ekor dari target 2.900 ekor dan pada tahun tahun lalu sekitar 34%. Hal ini kemungkinan akseptor IB hanya yang induk seperti tahun lalu.

Saran

Pengembangan upaya khusus sapi indukan bunting (UPSUS SIWAB) perlu dilanjutkan dan kerjasama antar berbagai pihak ditingkatkan lagi agar sentra pengembangan pertumbuhan bobot badan ternak meningkat dan tercapainya target inseminasi buatan (IB) pada ternak sapi

Lampiran 4. Foto Kegiatan

1. Koordinasi dengan Dinas dan Kelompok Maju Jaya



Koordinasi dengan Ibu Ita selaku Kabid Dinas Peternakan Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Bintan



Diskusi dengan Ketua Kelompok Maju Jaya rencana tahun 2019 untuk Kegiatan UPSUS SIWAB

2. Kandang Sapi dan Sapi-Sapi



Kandang Sapi



Induk Sapi diberi Vitamin B Kompleks

3. Rumput Odot dan Tanaman Indigofera



Rumput Odot yang ditanam Peternak



Tanaman Indigofera



Pengukuran Rumput Odot



Pengukuran Tanaman Indigofera



Rumput Odot saat ini



Pengukuran Tanaman Indigofera

4. Hasil Flusing, Inseminasi buatan (IB) dan Pakan Fermentasi



Anak sapi baru lahir



Anak sapi berumur 5 bulan



Anak sapi berumur 1 tahun 4 bulan



Induk dan Anak Sapi

5. Bimbingan Teknis



Bimbingan Teknis berupa Pelatihan Fermentasi Pakan dan Pembuatan Biourine



Diskusi Bimbingan Teknis berupa Pelatihan Fermentasi Pakan dan Pembuatan Biourine



Penimbangan Bahan-Bahan Fermentasi Pakan



Pencampuran Bahan-Bahan Fermentasi Pakan



Pengemasan Pakan Fermentasi kedalam Karung dan diikat rapat



Pakan Fermentasi

Sasaran 3 : Dihasilkannya Rumusan Rekomendasi Kebijakan Pembangunan Pertanian Daerah

Untuk membuktikan tercapainya sasaran 3 tersebut, indikator yang digunakan adalah jumlah rekomendasi kebijakan pembangunan pertanian wilayah, yang menghasilkan 1 (satu) rekomendasi.

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah Rekomendasi Kebijakan	1	1	100
	Rekomendasi	Rekomendasi	

Sasaran 4 : Model Pengembangan Inovasi Pertanian Bioindustri Spesifik Lokasi

Untuk mencapai sasaran 4 tersebut, diukur dengan satu indikator kinerja sebagai berikut: Jumlah Model Pengembangan Inovasi Pertanian BioIndustri 1 Model

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah Model Pengembangan Inovasi Pertanian BioIndustri	1 Model	1 Model	100

1. Peningkatan Produktivitas Pertanian Melalui Bioindustri Berbasis Ternak Ramah Lingkungan Di Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau

a. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengembangan pertanian bioindustri melalui integrasi tanaman hortikultura (sayuran) dan ternak kambing yang diselenggarakan oleh BPTP Kepulauan Riau pada tahun 2019 direncanakan di lokasi desa Toapaya Asri, Kec. Toapaya, Kab. Bintan, pelaksanaan kegiatan dimulai pada bulan Januari - Desember 2019.

b. Identifikasi Potensi Wilayah.

Berdasarkan peta Agro Ecological Zone (AEZ) untuk Kabupaten Bintan tahun 2015 kesesuaian lahan untuk tanaman pangan padi sawah seluas 9,05%, untuk tanaman pangan lahan kering seperti jagung, kacang-kacangan, umbi-umbian dan sayuran seluas 38,6% dan sisanya untuk komoditas perkebunan dan lahan campuran.

Kabupaten Bintan mempunyai curah hujan rata-rata tahunan sekitar 3.310 mm, menurut Schmidt dan Ferguson (1951 dalam Anonimus 2016). Kabupaten Bintan masuk kedalam variasi tipe hujan A dengan nilai $Q < 14,3\%$. Berdasarkan Oldeman et al. (1980) Kabupaten Bintan masuk kedalam zona agroklimat A dengan jumlah bulan basah > 9 bulan dan bulan kering < 2 bulan.

c. Keadaan Geografis

Secara geografi Kelurahan Toapaya Asri merupakan Kelurahan di wilayah Kecamatan Toapaya dengan luas wilayah ± 3.259 Ha / $32,54$ Km². Kelurahan Toapaya Asri dibantu unsur kewilayahan diantara RT, RW, LPM, LSM, serta Karang Taruna. Wilayah Kelurahan Toapaya Asri berbatasan dengan :

Sebelah Utara : Berbatasan dengan Desa Toapaya

Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Desa Toapaya Selatan

Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kelurahan Tembeling Tanjung, kec. Teluk Bintan

Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kelurahan Kawal, Kecamatan Gunung Kijang

d. Keadaan Sumberdaya lahan

Bentuk topografi wilayah toapaya adalah perbukitan, lahan berbentuk datar sampai bergelombang dan kisaran Ketinggian Tempat: $\pm 50 - 150$ m dpl. Lahan didaerah tersebut berjenis Tanah Histosols, Entisols, Oxisols, Ultisols dan Inceptisols dengan Bahan induk Alluvial, Fluvio-marin dan Tektonik, keadaan Solum tanah sangat dangkal – dalam, Tekstur tanah halus – sedang dan regim kelembaban isohipertermik.

e. Karakteristik Lahan Kawasan Kegiatan

Potensi lahan pertanian di Kabupaten Bintan sebanyak 93.304 ha yang terdiri dari lahan sawah sebanyak 63 ha dan lahan pertanian yang bukan sawah sebanyak 93.247 ha, lahan pertanian yang dikhususkan untuk tanaman palawija sebanyak 3.994 ha yang telah diusahakan sebanyak 554 ha sehingga masih 3.400 ha yang masih dapat diusahakan. Untuk lahan pertanaman sayuran terdapat 8.302 ha dan yang telah diusahakan sebanyak 1.165 ha. Di Kecamatan Toapaya terdapat 450 ha untuk tanaman palawija dan 1120 ha untuk tanaman sayuran.

Wilayah kepri terkenal memiliki lahan dengan kandungan bauksit yang tinggi. Di Kabupaten Bintan banyak terdapat pertambangan bauksit, tanah bauksit

ini kaya akan Al tetapi miskin akan unsur hara untuk tanaman sehingga perlu ada perlakuan pemberian mikoriza seperti fungi *Mikoriza arbuskula* (FMA) yang dapat memperbaiki kesuburan tanah dan aktivitas mikroba, mempercepat proses dekomposisi, mengurangi penggunaan kapur dan pupuk, dan memperbaiki pertumbuhan, kesehatan dan kualitas dari tanaman pertanian pada daerah sub-tropik, Karti dan setiadi. (2011).

f. Pengembangan Inovasi teknologi sistem pertanian bioindustri berbasis tanaman sayuran dan hortikultura - ternak kambing spesifik lokasi Kepulauan Riau

Teknologi inovasi teknis sistem pertanian bioindustri berbasis tanaman sayuran dan hortikultura – ternak kambing dilakukan melalui bimbingan teknis pemeliharaan tanaman, pemupukan, pembuatan kompos dan pakan ternak, budidaya sayuran organik. Bimbingan teknis yang telah dilaksanakan disampaikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kegiatan yang dilaksanakan dalam kegiatan pertanian bioindustri Tahun 2019

No	Uraian	Kegiatan	Lokasi	Output
1	Teknologi pengembangan Ternak kambing	1. Pengukuran bobot badan/ penggemukan 2. Pengobatan ternak (kesehatan ternak)	Kelompok tani “Harapan Jaya”, desa toayaya asri, toapaya, bintang	Petani mengetahui manfaat tentang peningkatan bobot dan kesehatan ternak kambing dan meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani
2.	Teknologi pengolahan limbah ternak dan tanaman sayuran	1. Pembuatan dan perbaikan komposisi pakan ternak 2. Perbaikan kompos padat dan cair	Kelompok tani “Harapan Jaya”, desa toayaya asri, toapaya, bintang	Petani mengetahui cara pengolahan dan manfaat tentang limbah pupuk padat dan cair dari ternak kambing, meningkatkan

				ketrampilan petani
3.	Budidaya tanaman sayuran dan hortikultura (kangkung, sawi bayam, cabai , kacang panjang dan buah naga)	1. Pengolahan tanah 2. Penanaman 3. Pemupukan 4. Pemeliharaan 5. Panen	Kelompok tani “ Harapan Jaya”, desa toayaya asri, toapaya, bintang	Petani mengetahui cara budidaya tanaman pertanian, meningkatkan ketrampilan petani

1. **Teknologi Pemeliharaan Ternak Kambing**

Pemeliharaan kambing yang dilakukan oleh peternak di Desa Toapaya Asri, Kecamatan Toapaya pada umumnya bersifat tradisional dan berbentuk panggung, namun demikian untuk sanitasi dan manajemennya perkandangan belum diperhatikan. Kandang yang dibuat masih sederhana dengan kurang memperhatikan kapasitas dan fungsi kandang yang diperlukan. Manajemen penanganan limbah baik yang padat maupun cair kurang diperhatikan sehingga pemanfaatannya belum optimal. Oleh karena itu diperlukan kandang percontohan yang cukup ideal dengan manajemen penanganan limbah yang baik. Diharapkan kandang percontohan ini dapat menjadi pembelajaran bagi peternak yang lain terutama penanganan limbah. Demplot pemeliharaan ternak kambing dilaksanakan pada kelompok ternak Harapan Jaya di Desa Toapaya Asri. Ketua kelompok yaitu Bapak Supriyanto. Kelompok Harapan Jaya merupakan binaan kegiatan pendampingan kawasan Bioindustri kambing dan sayuran (hortikultura). Kelompok ternak ini terpilih dengan pertimbangan pengurus dan anggota kelompok ternak kooperatif dan memiliki usaha ternak kambing yang baik, lokasinya ada akses jalan masuk, mudah dijangkau oleh peternak lain, kandang sudah baik hanya perlu adanya semenisasi untuk dasar kandang serta dilengkapi dengan fasilitas penampungan urin kambing dan kooperatif.

Teknologi pemeliharaan kambing ini diharapkan dapat berperan sebagai motivasi bagi kelompok ternak kambing di kawasan ternak kambing. Teknologi pemeliharaan ini meliputi perkandangan, pemberian pakan dan pengolahan limbah ternak kambing.

- a. Perkandangan ini dibuat dan diperbaiki sesuai dengan keberadaan dan jumlah ternak yang dipelihara. Kandang dibagi menjadi kandang kelompok induk dan pejantan, kandang induk bunting sampai menyapih,

kandang pembesaran anak kambing. Perlengkapan kandang antara lain tempat pakan dan minum. Kandang juga dibuat dengan instalasi penampungan kotoran dan urin dengan semenisasi lantai dasar di bawah kandang, lantai agak miring 15° supaya urin bisa mengalir ke tepi dan disamping/tepi dibuatkan tempat aliran yang agak miring supaya bisa mengalir ke bak penampungan dan kotoran kambing mudah untuk dibersihkannya. Kandang dilengkapi dengan tempat pengolahan kompos, pembersihan kandang dilakukan setiap hari. Pengelolaan limbah yang baik merupakan kandang yang ramah lingkungan.

- b. Pemberian pakan disesuaikan dengan jumlah dan jenis kambing yang dimiliki yaitu pejantan, induk dan anak. Kambing akan diberikan hijauan yang terdiri dari legum dan rumput serta air minum dan limbah tanaman sayuran.
- c. Kandang dilengkapi dengan instalasi pembuatan pupuk cair dari urine kambing. Limbah urine kambing dijadikan pupuk organik cair. Kandang juga dilengkapi dengan tempat pembuatan kompos dari kotoran kambing.
- d. Pengendalian penyakit dengan pembersihan kandang setiap hari. Pemberian obat cacing setiap 6 bulan sekali. Memperhatikan kesehatan ternak setiap hari. Mengkarantina ternak kambing yang sakit agar dapat ditangani dengan baik dan tidak menular pada ternak yang lain, Oleh karena itu kelompok ternak juga difasilitasi kotak obat dan obat-obatan. Peternak tidak hanya dibekali obat, tetapi dibekali kemampuan untuk mengobati kambing yang sakit antara lain menyuntik antibiotik dan vitamin untuk kambing.
- e. Kendala yang dihadapi oleh peternak kambing adalah cuaca yang ekstrim. Hal ini kadang menimbulkan kematian pada induk dan anak kambing, Langkah yang diambil adalah dengan memperbaiki kandang. Dinding kandang kambing dirapatkan dengan memasang plastik sehingga angin dan air hujan tidak banyak masuk ke kandang. Kambing juga diberi jamu untuk meningkatkan ketahanan tubuh baik induk, pejantan dan anak kambing.

2. Teknologi Pengolahan limbah kotoran kambing

Limbah kandang ternak merupakan bahan organik yang kaya akan carbon, energi, hara makro/mikro, mineral dan *growth promoting substance* yang sangat

dibutuhkan tanaman untuk kelangsungan hidupnya. Dengan sentuhan *Technological Engeneering* tangan terampil ahli pertanian / peternakan mampu ditingkatkan nilainya sebagai pupuk organik penyubur tanah dengan metoda dekomposisi. Disposal kambing berupa *manure*, urine, sisa pakan dan *bedding*, belum dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik, karena C/N masih tinggi (80). Agar bisa dimanfaatkan sebagai pupuk dekomposisi / degradasi dibantu mikroba heterotropik sehingga carbonnya turun dan nitrogennya meningkat sampai mencapai C/N < 15, kandungan N > 1,85. Dengan mendaur ulang disposal ternak sebagai pupuk organik oleh mikroba heterotropik dalam proses dekomposisi, sehingga menjadi pupuk organik yang dibutuhkan tanaman.

Proses dekomposisi adalah perombak limbah organik dalam proses biologis secara fermentasi *aerob-mesophilik*, yang berlanjut dengan dekomposisi *anaerobik* yang akhirnya berlanjut dengan dekomposisi *aerob-thermophilik*. Mikroba dekomposer yang berguna untuk dekomposisi bahan organik yang akan merombah menjadi humus. Mikroba tersebut berperan dalam merenggangkan ikatan serat dalam bahan organik dan mengubah bahan organik kompleks menjadi lebih sederhana.

Dasar yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik adalah proses dekomposisi perubahan limbah organik menjadi pupuk organik melalui aktivitas biologis pada kondisi terkontrol. Dekomposisi pada dasarnya adalah menurunkan rasio C/N limbah organik, mematikan biji-bijian tanaman liar (gulma) dan bakteri-bakteri patogen serta menghasilkan suatu produk pupuk organik yang seragam (Anonimus, 1999). Kondisi terkontrol tersebut sangat penting agar proses dekomposisi berlangsung secara kontinyu sampai terbentuk pupuk organik yang stabil dan berkualitas baik. Apabila kondisi tidak terkontrol, akan terjadi pembusukan sehingga timbul bau yang menyengat, tumbuh *nematoda* dan *insekta*.

Kondisi terkontrol tersebut meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Kadar air.- Dipertahankan \pm 60%.
2. Aerasi.- Pada dasarnya dekomposisi yang terjadi dalam keadaan aerobik, sehingga suplai oksigen ke dalam timbunan kompos harus cukup. Untuk mencukupi oksigen dilakukan dengan cara membalik-balik tumpukan kompos, atau memasang bumbung yang telah diberi lobang airasi disisi kanan kirinya.
3. Temperatur.- Penting diperhatikan agar terjadi penurunan rasio C/N, matinya biji-biji gulma dan bakteri patogen. Selama proses dekomposisi berlangsung temperatur dapat mencapai 60-70⁰ C.

Kualitas pupuk organik ditentukan oleh kandungan unsur hara yang ada didalamnya. Kandungan unsur karbon (C), nitrogen (N), P_2O_5 , K_2O dan mineral makro lainnya dapat dianalisis di laboratorium. Pupuk organik yang berkualitas memiliki rasio C/N 14 – 20 (Haryanto, et al., 2002).

Proses pembuatan pupuk organik adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan pupuk organik digunakan kotoran ternak (feses dan urine) yang tercampur dengan alas kandang (serbuk gergaji atau sekam padi) dan sisa hijauan pakan tidak dikeluarkan dari dalam kandang selama 4 minggu. Kemudian dipindahkan pada tempat yang telah disediakan yang terlindung dari air hujan dan sinar matahari langsung.
2. Bahan pupuk organik tersebut dicampur dengan probiotik, kapur ($CaCO_3$), urea dan TSP masing-masing sebanyak 2,5 kg setiap ton bahan pupuk.
3. Bahan-bahan tersebut selanjutnya ditumpuk hingga ketinggian sekitar 1 m, untuk menjaga agar terjadi aerasi dipasang bumbung paralon yang telah diberi lobang disisinya kemudian ditancapkan pada tumpukan dengan jarak 30 cm.
4. Tumpukan bahan pupuk tersebut didiamkan selama 4 minggu.
5. Proses dekomposisi bahan organik tersebut akan menyebabkan kenaikan temperatur bahan. Keberhasilan dekomposisi akan diikuti oleh peningkatan temperatur hingga $70^{\circ}C$, kemudian menurun sampai konstan. Hal ini menunjukkan proses pembuatan pupuk organik telah selesai.
6. Untuk mendapatkan partikel pupuk organik yang relatif sama perlu dilakukan pengeringan, penggilingan dan penyaringan.
7. Pupuk organik dapat disimpan dalam kantong plastik tertutup dan ditempatkan pada tempat yang terlindung dari hujan dan sinar matahari langsung.
8. Simpanlah pupuk organik dalam karung-karung plastik dan letakkan di tempat terlindung dari sinar matahari dan hujan.
9. Pemanfaatan pupuk organik disesuaikan dengan kondisi lahan. pada lahan sawah intensifikasi yang telah mendapatkan pupuk kimia secara terus menerus dapat diberikan pupuk organik sebanyak 2,5 ton/ha. Untuk kondisi lahan yang berbeda dapat mengacu ketentuan teknis lainnya.

3. Teknologi pengembangan tanaman organik (sayuran dan hortikultura)

Sayuran yang dapat dibudidayakan secara organik meliputi kelompok sayuran daun, sayuran buah, sayuran bunga, sayuran umbi dan sayuran batang. Pengelompokan ini didasarkan pada bagian yang dikonsumsi. Sayuran daun yang sering dibudidayakan secara organik adalah bayam hijau, bayam merah, bawang daun, caisim, daun singkong, kangkung, kalia, kol, pakcoy, peterseli, sawi putih, selada keriting, selada head, seledri, dan spinach. Sayuran buah yang sering dibudidayakan secara organik adalah *baby corn*, buncis, cabai, jagung manis, kacang merah, kacang kapri, kecipir, labu parang, labu siam, mentimun, paria, terong, tomat, dan zucchini. Sayuran bunga yang sering dibudidayakan secara organik adalah brokoli dan kembang kol. Sayuran umbi yang sering dibudidayakan secara organik adalah bit merah, kentang, lobak, dan wortel. Sayuran batang yang sering dibudidayakan secara organik adalah asparagus. (Afifi, 2007 ; Tarigan, 2009).

Pemilihan komoditas yang akan dibudidayakan secara organik tergantung pada risiko produksi dan permintaan konsumen. Penelitian Tarigan (2009) menunjukkan bahwa berdasarkan analisis risiko produksi pada bayam hijau, brokoli, tomat dan cabai keriting, risiko produksi bayam hijau lebih tinggi dibandingkan dengan brokoli, tomat dan cabai keriting; sedangkan risiko paling rendah adalah cabai keriting. Hal ini karena bayam hijau sangat rentan terhadap penyakit terutama pada musim hujan. Berdasarkan pendapatan bersih, risiko yang paling tinggi dari keempat komoditas adalah cabai keriting, sedangkan yang paling rendah adalah brokoli. Hal ini disebabkan penerimaan yang diterima lebih kecil sedangkan biaya yang dikeluarkan tinggi. Kegiatan diversifikasi tanaman dapat menurunkan risiko.

Pola tanam sayuran organik meliputi monokultur dan tumpang sari (Tabel 2.). Pola monokultur adalah pada satu hamparan terdapat satu jenis komoditas sayuran, sedangkan pola tumpang sari terdiri atas beberapa jenis komoditas sayuran dalam suatu hamparan tertentu. Pola tanam tumpangsari bertujuan agar penggunaan tiap bedengan lahan lebih efektif, untuk memutuskan siklus hama dan menghindari terjadinya kompetisi hara. Pola tanam secara tumpangsari disarankan memenuhi beberapa syarat yaitu jenis sayuran buah ditumpangsarikan dengan sayuran berdaun, sayuran umbi-umbian ditumpangsarikan dengan sayuran

berdaun, tanaman sayuran berakar serabut ditumpangsarikan dengan tanaman sayuran berakar tunggal, tanaman sayuran yang berumur panjang (satu musim/tiga bulan) ditumpangsarikan dengan tanaman sayuran berumur pendek (tiga minggu), dan tanaman yang tahan naungan ditumpangsarikan dengan tanaman yang lebih tinggi.

Tabel 2. Pola tanam sayuran organik di lahan petani

No.	Tumpang sari		Monokultur
	Tanaman Satu Musim	Tanaman Sela	
1.	Buncis	Bayam Merah	Bayam hijau
2.	Terung Ungu	Kailan	Brokoli
3.	Jagung Manis	Spinach	Cabai Keriting
4.	Tomat	Bayam Hijau	Kacang Merah
5.	Timun lokal	Seledri	Kangkung
6.	Timun Jepang	Petsay	Labu Parang
7.	Kubis Bunga	Selada Keriting	Labu Siam
8.	Kubis Putih	Selada Head	Tomat
9.	Kapri	Pakcoy	Wortel
10.	Cabai Hijau	Bawang daun	
11.	Cabai Keriting	Brokoli	
12.	Cabai Rawit	Caisim	
13.	Kacang Merah	Bit	

Sumber: Tarigan (2009)

a. Pemupukan

Berdasarkan ketentuan dalam SNI 6729:2013 tentang Sistem Pangan Organik, bahan penyubur tanah yang diperbolehkan antara lain pupuk hijau, kotoran ternak, kompos terutama dari tanaman/ternak yang dibudidayakan secara organik, ganggang hijau, pupuk hayati. Bahan-bahan tersebut yang bukan berasal dari limbah hasil budidaya organik masih diperbolehkan namun harus dibatasi. Tidak diperbolehkan penggunaan limbah ternak dari *factory farming* (sistem industri peternakan yang sangat bergantung pada input pakan dan obat-obatan kimia sintesis yang tidak diperbolehkan untuk pertanian organik). Berdasarkan kandungan dan ketersediaan hara di dalam pupuk kandang, pupuk kandang ayam petelur merupakan pupuk kandang yang lebih baik dibandingkan jenis lainnya terutama karena kandungan fosfornya. Dua rujukan kandungan hara dalam pupuk kandang menunjukkan kemiripan dalam tren yang menggambarkan lebih tingginya P dan juga N dalam pupuk kandang ayam (Tabel 3). Menurut Widowati *et al.* (2005), pupuk kandang ayam juga lebih baik dibandingkan sumber lain karena pupuk ini lebih mudah terdekomposisi.

Sayangnya, pupuk kandang ayam di Indonesia umumnya berasal dari *factory*

farming. Menurut ketentuan SNI hal ini tidak boleh digunakan dalam budidaya organik. Widowati *et al.* (2005) juga menjelaskan bahwa pupuk kandang ayam dari usaha peternakan terkendala penggunaannya untuk pertanian organik karena umumnya ada penambahan hormon dalam pakan ayam broiler.

Tabel 3. Kandungan hara beberapa jenis pupuk kandang

Sumber Pupuk kandang	Kadar air	Bahan organik	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	C/N
----- % -----							
Sapi	80	16	0.30	0.20	0.15	0.20	20-25
Kerbau	81	12.7	0.25	0.18	0.17	0.40	25-28
Kambing	64	31	0.70	0.40	0.25	0.40	20-25
Ayam	57	29	1.50	1.30	0.80	4.00	9-11
Babi	78	17	0.50	0.40	0.40	0.07	19-20
Kuda	73	22	0.50	0.25	0.30	0.20	24

Sumber: Hartatik dan Widowati (2006)

Sebagai pilihan, mungkin pupuk kandang kambing dapat digunakan sebagai sumber hara mengingat kotoran kambing masih dapat diperoleh dari pemeliharaan perorangan atau kelompok yang mempunyai kambing dalam jumlah yang tidak terlalu besar, tetapi tentu saja pupuk kandang ini hanya bisa digunakan untuk mencukupi luasan lahan yang terbatas. Hal ini disebabkan rendahnya kandungan hara di dalam pupuk kandang. Oleh karena itu pengembangan budidaya organik dihadapkan pada kendala penyediaan pupuk organik yang dibutuhkan dalam jumlah besar untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman.

Sebagai pilihan pengganti atau pelengkap pupuk kandang, dapat digunakan pupuk hijau. Sumber pupuk hijau bisa disiapkan di sekitar lahan pertanian sehingga penyediaannya lebih mudah.

b. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman

Kesulitan utama dalam budidaya secara organik adalah perlindungan tanaman terhadap serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Kondisi di wilayah tropika mendukung tingginya serangan OPT di Indonesia. Meskipun demikian untuk melindungi tanaman terdapat beberapa pilihan yang dapat digunakan sebagai pengganti pestisida kimia sintetis, antara lain penggunaan tanaman *repellent*, cara manual dan penggunaan pestisida nabati. Menurut Permentan No 64/Permentan/OT.140/5/2013, organisme pengganggu tanaman

harus dikendalikan dengan salah satu atau kombinasi dari cara seperti berikut (1) pemilihan varietas yang sesuai, (2) program rotasi/pergiliran tanaman yang sesuai, (3) pengolahan tanah secara mekanik, (4) penggunaan tanaman perangkap, (5) penggunaan pupuk hijau dan sisa potongan tanaman, (6) pengendalian mekanis seperti penggunaan perangkap, penghalang, cahaya dan suara, (7) pelestarian dan pemanfaatan musuh alami (parasit, predator dan patogen serangga) melalui pelepasan musuh alami dan penyediaan habitat yang cocok seperti: pembuatan pagar hidup dan tempat berlindung musuh alami, zona penyangga ekologi yang menjaga vegetasi asli untuk mengembangkan populasi musuh alami penyangga ekologi, (8) pengendalian gulma dengan pemanasan (*flame weeding*), (10) penyiapan biodinamik dari *stone meal*, kotoran ternak atau tanaman, serta (11) penggunaan sterilisasi uap bila rotasi yang sesuai untuk memperbaharui tanah tidak dapat dilakukan.

Jika terdapat kasus yang membahayakan atau ancaman yang serius terhadap tanaman di mana tindakan pencegahan di atas tidak efektif, maka dapat digunakan bahan sebagai berikut: (1) Pestisida nabati (kecuali nikotin yang diisolasi dari tembakau), (2) Tembakau (*leaf tea*) yang diekstrak dengan air dan langsung digunakan, (3) Propolis, (4) Minyak tumbuhan dan binatang, (5) Rumput laut, tepung rumput laut/agar-agar, ekstrak rumput laut, garam laut dan air laut, (6) Gelatin, (7) Lecitin, (8) Casein, (9) Asam alami (*vinegar*), (10) Produk fermentasi dari aspergillus, (11) Ekstrak jamur, (12) Ekstrak *Chlorella*, (13) Senyawa anorganik (campuran *bordeaux*, tembaga hidroksida, tembaga oksiklorida), (14) Campuran *burgundy*, (15) Garam tembaga, (16) Belerang (*sulfur*), (17) Bubuk mineral (*stone meal*, *silikat*), (18) Tanah yang kaya diatom (*diatomaceous earth*), (19) Silikat, clay (bentonit), (20) Natrium silikat, (21) Natrium bikarbonat, (22) Kalium permanganate, (23) Minyak paraffin, (24) Mikroorganisme (bakteri, virus, jamur) misalnya *Bacillus thuringiensis*, (25) Karbondioksida dan gas nitrogen, (26) Sabun kalium (sabun lembut), (27) Etil alcohol, (28) Serangga jantan yang telah disterilisasi, (29) Preparat pheromone dan atraktan nabati, (30) Obat-obatan jenis metaldehyde yang berisi penangkal untuk spesies hewan besar dan sejauh dapat digunakan untuk perangkap. Penggunaan bahan alami seperti halnya sulfur atau belerang, pembuatan bubuk *bordeaux* dan kesediaan lainnya dalam sistem pertanian organik, diperbolehkan apabila bahan tersebut diambil secara langsung dari alam tanpa melalui pemrosesan terlebih dahulu. Misalnya penggunaan bahan alami seperti sulfur yang sudah diproses, sebagai bahan aktif pembuatan formula fungisida, maka hal ini tidak diperbolehkan. Sementara bahan yang

dilarang penggunaannya dalam pembuatan pestisida untuk pertanian organik adalah semua pestisida kimia sintetis, semua bahan yang berasal dari produk GMO, kotoran segar, baik dari manusia maupun hewan, zat perangsang makan sintesis, asam amino murni, anti oksidan sintetis, antibiotik, hormon sintetis, perangsang tumbuh sintetis, transquillisers sintetis dan tepung, tulang, dan daging (Permentan No 64/Permentan/OT.140/5/2013).

Tanaman *repellent* adalah tanaman yang tidak disukai oleh hama atau penyakit seperti tanaman lavender (*Lavandula angustifolia*), zodia (*Evodia sauveolens*), comfrey/komring (*Symphytum officinale* L.), tagetes (*Tagetes erecta* L.), bawang daun (*Allium fistulosum*), selasih (*Ocimum gratissimum*), dan serai (*Cymbopogon nardus*). Tanaman-tanaman ini mengeluarkan aroma/senyawa yang tidak disukai oleh hama dan penyakit tanaman.

Pengendalian organisasi pengganggu tanaman (OPT) secara manual yaitu dengan mengambil secara langsung hama atau bagian tanaman yang terserang penyakit. Cara ini efektif untuk hama yang berukuran besar dan mudah terlihat seperti ulat, belalang, kutu atau serangga lain. Hama atau bagian tanaman yang terserang penyakit dibuang ke tempat yang jauh dari pertanaman.

Pestisida nabati adalah pestisida yang bahannya berasal dari tanaman atau tumbuhan dan bahan organik lainnya yang berkhasiat mengendalikan serangan hama atau penyakit pada tanaman. Pestisida nabati yang banyak direkomendasikan untuk digunakan antara lain karena banyak tanaman/ tumbuhan yang berpotensi dapat melindungi tanaman dari serangan OPT, misalnya mimba (*Azadirachta indica*), serih (*Cymbopogon nardus*), marigold (*Tagetes erecta*), srikaya (*Annona squamosa*), tembakau (*Nicotiana tabacum*), tuba (*Derris elliptica*), daun pepaya, daun sirsak (*Annona muricata* L.), piretrum (*Chrysanthemum cinerariaefolium*), aglaia (*Aglaia odorata*), bengkuang (*Pachyrhizus erosus*), mindi (*Melia azedarach*), cengkeh (*Syzygium aromaticum*), bawang putih (*Allium sativum*), bawang daun (*Allium fistulosum*), dan jengkol (*Archidendron pauciflorum*). Keragaman hayati yang tinggi di Indonesia memungkinkan untuk mendapatkan banyak pilihan tumbuhan sebagai bahan perlindungan tanaman. Pestisida nabati mimba adalah pestisida yang diperbolehkan penggunaannya dalam pertanian organik (tercantum dalam SNI Pangan Organik), serta telah dipergunakan berbagai negara, termasuk Amerika yang dikenal sangat ketat peraturannya dalam penggunaan pestisida.

Kendala penggunaan pestisida nabati adalah antara lain pestisida ini tidak banyak tersedia di pasaran dan efektivitas kerjanya relatif lebih rendah

dibandingkan pestisida kimia sintetis. Sebenarnya bahan pestisida nabati dapat dibuat oleh masing-masing pembudidaya tanaman, namun efektivitasnya tidak bertahan lama sehingga harus diulang pembuatannya dan akan menjadi kendala jika dibutuhkan sewaktu-waktu.

d. Produksi ternak kambing dan sayuran (hortikultura) melalui pengembangan sistem pertanian bioindustri ramah lingkungan

1. Ternak Kambing

Kambing merupakan salah satu jenis ternak ruminansia penghasil daging yang cukup potensial. Kambing dapat memanfaatkan bahan alami dan hasil ikutan industri yang tidak dikonsumsi oleh manusia sebagai bahan pakan.

Kemampuan seekor ternak mengkonsumsi pakan tergantung pada hijauan, temperatur lingkungan, ukuran tubuh ternak dan keadaan fisiologi ternak. Konsumsi makanan akan bertambah jika aliran makanan cepat tercerna atau jika diberikan makanan yang berdaya cerna tinggi. Penambahan makanan penguat atau konsentrat ke dalam pakan ternak juga dapat meningkatkan palatabilitas pakan yang dikonsumsi dan pertambahan berat badan (Anggorodi, 1990). Pertambahan produksi kambing dipengaruhi oleh cara perawatan/pemeliharaan dan pemberian pakan. Sebagai alternatif pakan tambahan dimanfaatkannya limbah tanaman sayuran dan hijauan pakan ternak serta rumput yang telah diolah menjadi pakan. Jenis kambing yang di pelihara kambing kacang dan kambing boerka hibah dari Lolit kambing Medan ke kelompok tani “Harapan Jaya” dengan jumlah peternak 20 orang dan kambing yang dihibahkan jenis boerka dengan jumlah 6 ekor (5 betina dan 1 jantan dan tahun 2017 mati 2 yang jantan 1 sm betina 1) dari tahun 2015 dengan diberi pakan menggunakan limbah tanaman sayuran dan HMT. Adapun data produksi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Produksi kambing jenis boerka dan kacang di kelompok tani dan ternak “Harapan Jaya” melalui kegiatan bioindustri tahun 2019

No	Jenis Kambing	Jumlah Kambing			
		Kacang		Boerka	
		Jantan	Betina	Jantan	Betina
1	Dewasa	57	118	1	5
2	Dara	15	79	3	8
3	Cempe	12	16	2	3

Sumber: Data primer ternak kambing 2019

2. Implementasi pada tanaman buah naga

Komoditas kubis selalu diusahakan oleh petani di Toapaya Asri, Toapaya,

Kabupaten Bintan, budidaya sayuran merupakan komoditas yang dikembangkan oleh petani di daerah tersebut, tanaman sayuran tidak terlepas dari penggunaan pestisida kimia. Menyikapi berbagai dampak negatif yang ditimbulkan dari kegiatan pertanian konvensional, perhatian masyarakat dunia perlahan mulai mengurangi pupuk kimia untuk kedepannya bergeser ke pertanian yang ramah lingkungan. Salah satu upaya alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mengembangkan pertanian organik yang dapat dikatakan merupakan suatu sistem yang mampu menjaga keselarasan diantara komponen ekosistem secara berkesinambungan dan lestari. Pertanian organik ini mengandalkan kebutuhan hara melalui pupuk organik. Untuk melihat pengaruh penggunaan POP dari kotoran kambing dilakukan pengujian dosis kompos terhadap tanaman kubis, dengan 4 perlakuan :

1. P1 = NPK 100 kg/ha (tanpa kompos)
2. P2 = Pemberian kompos 5 ton/ha + NPK 100 kg/ha (komposisi 20:20:10)
3. P3 = Pemberian kompos 10 ton/ha + NPK 100 kg/ha (komposisi 20:20:10)
4. P4 = Pemberian kompos 15 ton/ha + NPK 100 kg/ha (komposisi 20:20:10)

Kegiatan penanaman mulai dilakukan pada awal bulan Agustus hingga bulan Desember 2018 dilahan petani kooperator. Data yang dikumpulkan yaitu : tinggi tanaman, berat basah krop, diameter bersih krop, lebar tajuk dan jumlah daun. Berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa hasilnya sebagai berikut :

Tabel 5. Rata-rata hasil tanaman kubis terhadap pengaruh dosis pemberian kompos kambing di Toapaya Asri, Toapaya, Kab. Bintan Tahun 2019

No	Perlakuan	TT (cm)	BBK (gr)	DBK (cm)	LT (cm)
1	P1	27,0	390,0	10,8	28
2	P2	27,7	509,9	13,7	36
3	P3	28,1	665,2	15,9	36
4	P4	28,8	789,8	16,6	38

Keterangan : tinggi tanaman (TT), berat basah krop (BBK), diameter bersih krop (DBK), dan lebar tajuk (LT)

Pada Tabel 5 terlihat adanya perbedaan antar perlakuan pemberian kompos terhadap Tinggi tanaman, berat basah krop, diameter bersih krop dan lebar tajuk. Pada variabel tinggi tanaman tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Berat basah krop pada perlakuan pemupukan 15 ton/ha menunjukkan perbedaan yang sangat nyata terhadap ke 3 perlakuan lainnya, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kompos pada dosis ini memberikan pengaruh yang sangat jelas pada

tanaman. Dari deskripsinya, tanaman ini dapat dipanen pada umur 70 HST, saat dilakukan pemanenan tanaman 80 HST. Jika dibiarkan panen sedikit lebih lama akan menghasilkan berat krop yang lebih berat, namun kondisi cuaca yang cukup banyak hujan menyebabkan tanaman mulai digerogoti hama ulat daun.

Tabel 6. Rata-rata hasil tanaman bunga kol (kubis bunga) terhadap pengaruh dosis pemberian kompos kambing di Toapaya Asri, Toapaya, Kab. Bintan Tahun 2018

No	Perlakuan	TT (cm)	BB (gr)	DBK (cm)	LT (cm)	JD (helai)
1	P1	26,7	276,1	9,8	27,5	9
2	P2	28,1	301,9	11,7	30,1	11
3	P3	28,1	386,2	12,5	31,5	11
4	P4	28,7	413,2	14,8	31,8	11

Keterangan : tinggi tanaman (TT), berat bunga (BB), diameter bunga kol (DBK), lebar tajuk (LT) dan jumlah daun (JD)

Pada Tabel 6 terlihat adanya perbedaan tetapi tidak begitu nyata antar perlakuan pemberian kompos terhadap Tinggi tanaman, berat bunga, diameter bunga kol dan lebar tajuk dan jumlah daun. Pada perlakuan P1 tidak memakai kompos terlihat ada perbedaan nyata pada setiap variable pada perlakuan P2, P3, dan P4 yang dikombinasikan dengan kompos kambing. Berat bunga pada perlakuan pemupukan 15 ton/ha menunjukkan perbedaan yang sangat nyata terhadap perlakuan lainnya, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kompos pada dosis ini memberikan pengaruh yang sangat jelas pada tanaman. Tanaman dipanen belum waktunya, sedikit lebih maju karena kondisi cuaca yang cukup banyak hujan menyebabkan tanaman mulai digerogoti hama ulat daun dan bunga membusuk.

Setiawati W, dkk (2007), memberikan rekomendasi sebagai berikut untuk tanaman kubis Urea sebanyak 100 kg/ha, ZA 250 kg/ha, TSP atau SP-36 250 kg/ha dan KCl 200 kg/ha. Dari hasil uji coba dapat direkomendasikan penggunaan kompos pada tanaman kubis sebanyak 10-15 ton/ha dapat memenuhi kebutuhan N dan P untuk tanaman.

Pada perlakuan kompos 15 ton/ha, berat basah krop berkorelasi positif dalam menghasilkan diameter dan lebar tajuk dibandingkan perlakuan yang lain. Berat basah krop, diameter dan lebar tajuk berturut-turut sebagai berikut 789,8 gr, 16,6 cm dan 38 cm. Hal ini dalam budidaya melon juga disampaikan oleh Safuan (2012) menunjukkan bahwa pemberian bahan organik dengan dosis 10-15 ton/ha dan pupuk kalium 50-150 kg K₂O dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman melon, sementara dosis bahan organik yang optimal untuk tanaman

melon sebanyak 12,25 ton/ha. Dosis pupuk kalium yang optimal adalah 150 kg K₂O, pada dosis tersebut akan menghasilkan buah melon segar seberat 1,3 kg atau 2,60 kg/pohon atau 54,60 ton/ha.

e. Peningkatan pengetahuan, sikap dan ketrampilan petani terhadap sistem pertanian bioindustri melalui pengembangan ternak kambing dan sayuran (hortikultura) ramah lingkungan

Pengetahuan merupakan tahap awal dari persepsi yang kemudian mempengaruhi sikap dan pada gilirannya melahirkan perbuatan atau tindakan (keterampilan). Dengan adanya wawasan peserta yang baik tentang suatu hal, akan mendorong terjadinya sikap yang pada gilirannya mendorong terjadinya perubahan perilaku. Pada kegiatan dilakukan *Pre-Test* dan *Post Test* kepada peserta kegiatan dengan membagikan kuesioner sebelum melakukan kunjungan dan setelah peserta mengikuti kegiatan kunjungan lapangan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui persepsi petani tentang cara budidaya tanaman sayuran dan pengolahan limbah ternak.

Hasil kegiatan bimbingan teknis melalui kegiatan demonstrasi cara tersaji dalam Tabel 7.

Tabel 7. Peningkatan Pengetahuan Petani melalui pendampingan budidaya tanaman (sayuran) dan pengolahan limbah/kotoran ternak di Desa Toapaya Asri, Toapaya, Bintan

Kegiatan	Tingkat Pengetahuan				Nilai	%
	Sebelum	Kriteria	Setelah	Kriteria		
Penyemaian kubis dan bungakol	0,67	tinggi	0,77	tinggi	0,10	0,4
Pengolahann tanah	0,60	sedang	0,75	tinggi	0,15	0,6
Pemupukan tanaman	0,75	tinggi	0,85	tinggi	0,10	0,4
Pengolahan kotoran ternak	0,63	sedang	0,70	tinggi	0,13	0,5 2

Sumber: tabulasi data primer 2018

Keterangan * : $0,00 \leq s/d \leq 0,33$ = Rendah,

$0,33 \leq s/d \leq 0,66$ = Sedang,

$0,66 \leq s/d \leq 1,00$ = Tinggi

Tabel 7, diketahui bahwa pengetahuan peserta bimbingan budidaya tanaman dalam pembuatan semaian sayuran (sebelum kegiatan tinggi yaitu 0,67 dan sesudah kegiatan tinggi 0,77 meningkat 0,4%), pengolahan tanah (sebelum kegiatan sedang yaitu 0,60 dan sesudah kegiatan tinggi 0,75 meningkat 0,6%), teknologi pemupukan (sebelum kegiatan tinggi yaitu 0,75 dan sesudah kegiatan

tinggi 0,85 meningkat 0,4%) dan pengolahan kotoran ternak (sebelum kegiatan tinggi yaitu 0,63 dan sesudah kegiatan tinggi 0,70 meningkat 0,52%). Hal ini diindikasikan bahwa petani saat ini sudah banyak mengetahui bahwa limbah ternak baik feses maupun urine dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos dan pupuk organik cair (biourine). Namun petani belum mau menggunakan bio urine sebagai pupuk dan pestisida nabati. Saat ini petani selalu menggunakan kompos dan sedikit merambah menggunakan sebagai pupuk tambahan, karena mengingat ketersediaan pupuk kimiawi semakin mahal dan sulit dicari. Dengan adanya pendampingan budidaya dan bimbingan teknis pembuatan kompos dan biourine semakin meningkatkan pengetahuan petani tentang manfaat limbah ternak. Pengetahuan seseorang dapat berasal dari pengalaman yang telah dialami sehingga pengetahuan merupakan sesuatu yang dinamis dan berkembang terus sejalan dengan tuntutan kebutuhan manusia.

f. Memantapkan Inovasi Kelembagaan petani dan pasar sistem pertanian bioindustri berbasis tanaman (sayuran) - ternak (kambing) spesifik lokasi Kepulauan Riau

1. Penguatan organisasi kelompok

Mengingat makin kompleks dan besarnya tantangan pembangunan pertanian masa mendatang, terutama untuk mencapai kesejahteraan petani, maka kelembagaan kelompok tani yang tersebar di seluruh pelosok perdesaan perlu dibenahi dan diberdayakan, sehingga mempunyai keberdayaan dalam melaksanakan usahatani. Untuk mencapai keberdayaan tersebut, harus dapat ditingkatkan kemampuan kelompok tani dalam hal; (1) memahami kekuatan (potensi) dan kelemahan kelompok; (2) memperhitungkan peluang dan tantangan yang dihadapi; (3) memilih berbagai alternatif yang ada untuk mengatasi masalah yang dihadapi, dan (4) menyelenggarakan kehidupan berkelompok dan bermasyarakat yang serasi dengan lingkungannya secara berkesinambungan. Pentingnya pemberdayaan kelompok tani tersebut sangat beralasan karena keberadaan kelompok tani akhir-akhir ini, ada kecenderungan perhatian pemerintah daerah terhadap kelembagaan kelompok tani sangat kurang, bahkan terkesan diabaikan sehingga kelembagaan kelompok tani yang sebenarnya merupakan aset sangat berharga dalam mendukung pembangunan berfungsi secara optimal. Sebagian besar kelompok tani hanya berlomba-lomba mendapatkan modal yang banyak, baik dengan iuran anggota, tabungan, maupun meminta bantuan dari pemerintah. Namun jika kelompok tersebut berjalan tanpa didasari

rasa kompak dan tekad yang kuat dipastikan dalam waktu singkat kelompok tersebut tidak akan aktif lagi. Oleh karena itu, kekuatan utama dari sebuah kelompok tani itu bukanlah dari berapa besar modal yang dimiliki kelompok tetapi dari seberapa besar rasa kompak dan berapa besar tekad dari kelompok tani untuk maju.

Penguatan organisasi kelompok khususnya kelompok Harapan jaya dan Makaryo sudah optimal berjalan, pertemuan rutin kelompok tetap berjalan sebulan sekali. Penguatan organisasi kelompok tersebut yang telah dijalankan meliputi: Koperasi, arisan kelompok, pengelolaan pabrik kompos, dan pemasaran hasil kompos. Pertemuan kelompok tersebut dilakukan pada akhir bulan selalu membahas kemajuan dan perkembangan kelompok serta membicarakan teknis budidaya tanaman dan ternak dilakukan secara rutin. Upaya penguatan tersebut dilakukan tetap berkoordinasi dengan BP4K Kabupaten Bintan untuk pembinaan kelompok tani.

2. *Penguatan Pasar*

Kelembagaan kelompok tanidan ternak Harapan jaya sebagai pengelola pabrik kompos dari kotoran kambing selain hasilnya digunakan sendiri oleh kelompok tersebut, juga telah dipasarkan yang meliputi disekitar Kabupaten Bintan dan kabupaten Anambas Kepulauan Riau. Sementara Produk Bio urine belum dijual namun telah dibagikan kepada petani sayuran di Kabupaten Bintan untuk digunakan sebagai pupuk dan pestisida nabati. Pemasaran sayuran tekendala pada tengkulak yang telah dikuasai oleh “*tokeh*” (pengepul etnis cina).

4.10. Analisa Usahatani pengolahan pupuk organik padat kotoran kambing

A. Biaya Investasi

1. 2 Terpal plastik MPPH ukuran 4 x 6 m: @Rp. 250.000,-	= Rp. 500.000,-
2. Mesin produksi 1 buah	= Rp. 15.000.000,-
3. Drum 1 buah	= Rp. 225.000,-
4. Ember karet 2 buah @Rp.10.000,-	= Rp. 20.000,-
5. Paralon 3", 3 buah @Rp. 65000,-	= Rp. 210.000,-
6. Sekop 2 buah @Rp.25.000,-	= Rp. 50.000,-
7. Cangkul 2 buah @ Rp. 150.000,-	= Rp. 300.000,-
Jumlah	= Rp. 16.305.000,-

B. Biaya Produksi

1. Kotoran kambing 2000 kg @Rp. 500,-	= Rp. 1.000.000,-
2. Urea 12 kg @Rp.9.000,-	= Rp. 108.000,-
3. Probiotik 4kg @Rp. 50.000,-	= Rp. 200.000,-
4. TSP 6 kg @ Rp. 9.000	= Rp. 54.000,-
5. Dolomit 2 karung @Rp. 70.000,-	= Rp. 140.000,-
6. Tenaga Kerja 1 musim	= Rp. 720.000,-
7. Biaya lain-lain	= Rp. 100.000,-
Jumlah	= Rp. 2.322.000,-

Perkiraan Hasil Panen :

2000 kg x Rp. 1800,-	= Rp. 3.600.000,-
Pendapatan = Rp. 3.600.000 – Rp. 2.322.000	= Rp. 1.278.000,-

BEP = Rp. 2.322.000 : 2.000 = Rp. 1.161-

Jadi tambahan keuntungan petani dari pembuatan kompos sebesar Rp. 1.278.000,-/bulan.

Dari urine kambing sebanyak 1,67 lt/ekor/hari. Apabila 1 petani kooperator memiliki rata-rata 15 ekor kambing berarti mampu menghasilkan biourine sebanyak 526,05 lt/21 hari. Produksi biourine ini belum dijual secara komersial namun masih dibagikan kepada petani sayuran di wilayah toapaya asri, toapaya, Bintan. Produksi urine kambing masih rendah, hal ini diduga karena pakan yang dikonsumsi memiliki kadar air yang rendah, dimana jenis pakan yang diberikan yaitu rumput daun (ramban). Parwati *et al.*,(2008) menyatakan bahwa untuk mendapatkan produksi urine seekor sapi Bali di dataran tinggi dapat mencapai 19 liter per hari, hal ini diduga disebabkan tingginya kadar air pakan yang diberikan.

1. Analisis usahatani tanaman sayuran dan hortikultura

Uraian	Tanaman		
	Bayam	Kangkung	Sawi Caysin
Bibit (Rp)	2.000.000	1.500.000	1.500.000
Pupuk NPK (Rp)	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Pupuk Organik (Rp)	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Tenaga Kerja (HOK)	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Obat-obatan	2.000.000	2.000.000	2.000.000
<i>Jml pengeluaran</i>	<i>10.000.000</i>	<i>9.500.000</i>	<i>9.500.000</i>
Panen (ton/ha)	12	15	10
Harga Jual (Rp/kg)	2.000	1.500	2.000
<i>Pendapatan</i>	<i>24.000.000</i>	<i>22.500.000</i>	<i>20.000.000</i>
Keuntungan	14.000.000	13.000.000	11.500.000

2. Analisa usaha tani cabe rawit skala 1 hektar, 10 ribu tanaman

A. Biaya persiapan Lahan (Untuk 2 kali tanam)

1. Sewa lahan per th	Rp. 2.000.000
2. Pembersihan lahan	Rp. 2.000.000
3. Pencangkulan	Rp. 6.000.000
4. Pengguludan	Rp. 2.500.000
5. Pemasangan Mulsa	Rp. 1.000.000
6. Pelubangan Mulsa	Rp. 200.000
7. Penanaman	Rp. 750.000
Total Biaya Persiapan lahan	Rp. 14.450.000

B. Biaya Pemeliharaan (3 orang x 100 hari x Rp.80.000,-)

1. Pemasangan Ajir (Sampai siap panen)	Rp. 1.500.000
2. Penyulaman	Rp. 1.500.000
3. Pengocoran	Rp. 4.500.000
4. Pengikatan	Rp. 2.500.000
5. Penyemprotan	Rp. 3.000.000
6. Perempelan Daun	Rp. 2.500.000
Total Biaya Pemeliharaan	Rp. 15.500.000

C. Biaya SAPROTAN (Sarana Prasarana Pertanian)

1. Bibit 10 amplop x Rp 150000	Rp. 1.500.000
2. Mulsa 10 rol merk Blonceng	Rp. 5.500.000
3. Pupuk Kandang 3000 kg x 1.500	Rp. 4.500.000
4. Pupuk NPK 400 kg x 12.000	Rp. 4.800.000
5. Ajir 10.000 batang x Rp 500/batang	Rp. 5.000.000
6. Terpal 2 lembar ukuran 6×8m	Rp. 500.000
8. Obat-obatan (pestisida)	Rp. 5.000.000
Total biaya SAPROTAN	Rp. 26.800.000

D. Biaya tak terduga (cadangan) Rp. 3.000.000

Total Biaya 1 kali musim tanam

Biaya A + Biaya B+ Biaya C+ Biaya D

Rp. 14.450.000 + Rp. 15.500.000 + Rp. 26.800.000 + Rp. 3.000.000 = Rp. 59.750.000

Perkiraan keuntungan per panen :

Setiap tanaman menghasilkan 1kg s/d 1,3kg

Jika dirata-rata 1 tanaman menghasilkan panen 1kg cabe, sampai panen terakhir (hasil terendah)

maka prediksi panen 1 kg x 10.000,- = 10 ton

Dengan perkiraan harga jual minimal Rp. 25.000,-

Maka hasil yang didapatkan diperkirakan 10.000 kg x Rp. 25.000 = Rp. 250.000.000

Keuntungan : Rp.250.000.000 – Rp.59.750.000 = **Rp. 190.250.000**

g. Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

- Bimbingan teknis dan pendampingan mampu meningkatkan pengetahuan petani dan penyuluh tentang budidaya tanaman, pengolahan limbah ternak (feses dan urine) dan limbah tanaman (sayuran) serta pengolahan pakan ternak.
- Organisasi kelembagaan kelompok tani pada kegiatan Bioindustri semakin mampu dan mempunyai keyakinan untuk menggerakkan dinamisasi kelompok. Sedangkan penguatan kelembagaan pasar mampu mempermudah petani dalam memasarkan produknya dan memotivasi petani untuk melanjutkan inovasi yang diintroduksikan.
- Produk yang dihasilkan (kompos) melalui kegiatan bioindustri mampu memberikan kontribusi produksi sayuran (hortikultura). Produksi kompos mampu memberikan tambahan pendapatan sebesar Rp. 1.278.000,-/bulan.
- Diseminasi Inovasi produk dan modal mampu memberikan respon yang baik kepada stakeholders dan pengguna dan mampu meningkatkan kapasitas penyuluh dan peneliti dalam mendiseminasikan teknologi.

Saran

- Inovasi yang dikembangkan seperti pembuatan pupuk organik padat dan cair, pengolahan pakan tambahan dan budidaya tanaman sayuran (hortikultura) serta pasca panen hasil mampu memberikan nilai tambah petani. Diharapkan peranan Dinas terkait dapat mengembangkan memperluas inovasi ini.
- Diharapkan dukungan program dari Pemerintah Daerah untuk mengembangkan Model Sistem Pertanian Bioindustri di lokasi lain.

Lampiran 5. Foto Kegiatan







Sasaran 5 : Sumberdaya Genetik Yang Terkonservasi dan Terdokumentasi

Untuk mencapai sasaran 5 tersebut, diukur dengan satu indikator kinerja sebagai berikut:
Jumlah Sumberdaya Genetik yang terkonservasi dan terdokumentasi 2 Akses

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah Sumberdaya Genetik yang terkonservasi dan terdokumentasi	2 Akses	2 Akses	100

Sasaran 6 : Model Pengembangan Inovasi Pertanian Bioindustri di Perbatasan

Untuk mencapai sasaran 6 tersebut, diukur dengan satu indikator kinerja, yaitu Jumlah Model Pengembangan Inovasi Pertanian Bioindustri di Perbatasan 1 Model

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah Model Pengembangan Inovasi Pertanian Bioindustri di Perbatasan	1 Model	1 Model	100

Sasaran 7 : Dukungan inovasi teknologi untuk peningkatan IP kawasan pertanian

Untuk mencapai sasaran 7 tersebut, diukur dengan satu indikator kinerja, yaitu Jumlah Jumlah dukungan inovasi teknologi untuk peningkatan IP kawasan pertanian 1 Provinsi.

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah dukungan inovasi teknologi untuk peningkatan IP kawasan pertanian	1 Provinsi	1 Provinsi	100

1. Pengembangan Pola Tanam Untuk Mendukung Peningkatan Indeks Pertanaman

a. Koordinasi

Kegiatan koordinasi peningkatan IP padi jagung kedelai dilakukan dalam bentuk kerjasama dengan internal BPTP, BBP2TP, dan instansi/unit daerah, dan petani dalam rangka mendukung pelaksanaan tugas-tugas peningkatan IP Pajale, sehingga terdapat saling mengisi, saling membantu dan saling melengkapi.

Kegiatan internal BPTP dilaksanakan mulai dari penyusunan proposal kegiatan, seminar rencana pelaksanaan kegiatan, konsolidasi tim, dan pertemuan-pertemuan lainnya. Melalui koordinasi internal tersebut, pelaksanaan kegiatan akan tercapai seperti yang telah direncanakan sebelumnya.

Kegiatan koordinasi dengan BBP2TP dilaksanakan dalam rangka penajaman pelaksanaan kegiatan dan bimbingan teknis pengelolaan sumberdaya air dalam upaya peningkatan indeks pertanaman. Kegiatan tersebut dihadiri seluruh pelaksana kegiatan indeks pertanaman di BPTP dengan narasumber berasal dari BBP2TP, Balit Klimat, Ditjen Teknis Kementerian Pertanian, BMKG, dan narasumber lainnya. Adapun rumusan kegiatan bimtek tersebut adalah sebagai berikut:

1. Untuk merekomendasi pembangunan embung, BPTP harus memiliki pengetahuan pengukuran neraca air, sehingga embung dapat bermanfaat dengan baik. Pengetahuan pengukuran neraca air meliputi penentuan kondisi air hujan tersedia di setiap musim serta potensi air tersedia untuk meningkatkan indeks pertanaman.
2. Pembangunan embung dan bangunan penampung air lainnya merupakan solusi untukantisipasi kekeringan, dampak perubahan iklim, dan peningkatan produksi pangan melalui peningkatan IP, dan perlu ditindaklanjuti dengan pemanfaatan air secara efektif dan efisien. Pembangunan embung model partisipasi masyarakat (Kelompok Tani) merupakan model pemberdayaan bantuan untuk petani yang lebih nyata, sederhana, murah dan keberlanjutan (*sustain*), bahkan bisa berkembang.
3. Kepala BBP2TP dan BBSDLP menugaskan BPTP dan Balit terkait untuk segera dan harus menindaklanjuti hal-hal berikut: 1). Mengakselerasi identifikasi sumber daya air dan rekomendasi pembangunan infrastruktur lainnya. Identifikasi ini agar dapat disinergikan dengan kegiatan lain di BPTP seperti UPSUS, pendampingan kawasan serta peningkatan kapasitas penyuluh, 2). Melakukan percontohan penerapan inovasi teknologi untuk peningkatan indeks pertanaman saat MT II ini dalam skala tidak kurang dari 5 ha dengan mengkolaborasikan optimalisasi sumber daya air serta pengembangan pola tanam, 3). Menindaklanjuti bimtek ini dengan memberikan pelatihan kepada teknisi di BPTP maupun penyuluh daerah, agar dapat membantu percepatan realisasi identifikasi sumber daya air seluas 4 juta ha, dan 4).

Hasil kegiatan yang dilakukan agar menjadi inspirasi untuk pembuatan Karya Tulis Ilmiah.

b. Identifikasi IP Padi, Jagung, dan Pola Tanam, Infrastruktur dan Tata Kelola Air, serta Kelembagaannya pada Kondisi Eksisting

Kawasan pertanian di Teluk Radang, Kecamatan Kundur Utara, Pulau Kundur, Kabupaten Karimun, Kepulauan Riau merupakan salah satu Kawasan pertanian andalan di pulau ini, khususnya untuk pengembangan pertanian tanaman pangan. Pada Kawasan tersebut sudah tersedia saluran-saluran air untuk dijadikan sarana memasukkan sumberdaya air, namun para petani di kawasan tersebut masih melakukan kegiatan pertanian yang belum optimal. Kegiatan pertanian yang dipraktikkan oleh petani belum sepenuhnya menerapkan inovasi teknologi pertanian, seperti penggunaan benih, pemupukan, pengairan, pengendalian hama dan penyakit, serta panen dan pasca panen. Bahkan sampai tahun 2016, petani masih menerapkan IP 100 dengan sekali tanaman dalam setahun. Penerapan IP 100 tersebut disebabkan kurangnya pengetahuan petani tentang pemanfaatan tanaman lain selain padi melakukan pola tanam dan mengandalkan pada musim hujan untuk melakukan penanaman padi, padahal ada potensi menjadi IP200 bahkan IP300 jika dapat dilakukan perbaikan irigasi dengan sumber air yang berasal dari Sungai Sanglang. Secara ringkas, hasil identifikasi dan perkembangan di lokasi kegiatan sebagai berikut: Tahun 2016: padi saja, tahun 2017: padi dan jagung, tahun 2018: padi dan jagung, Pola tanam: padi-bera-bera menjadi jagung bera padi, Infrastruktur: sudah ada tapi tidak bisa menaikkan air, Tata kelola air: belum dilaksanakan secara berkelompok, Kelembagaan: sarana diskusi tapi belum optimal.

c. Pendampingan Peningkatan IP Pajale di Lahan Sawah Tadah Hujan

Pelaksanaan pendampingan peningkatan IP Pajale terletak di Desa Teluk Radang Kecamatan Kundur Utara Kabupaten Karimun. Peningkatan IP dilakukan melalui pemanfaatan sumber daya air di sekitar lokasi lahan kering, sawah tadah hujan dan lahan rawa. Sumber daya air tersebut dapat dimanfaatkan melalui pembangunan infrastuktur air yang memenuhi kebutuhan air pada musim kemarau hingga dapat dioptimalkan. Pada tahun 2019, kegiatan ini meliputi survey sumber daya air, demplot peningkatan indek

pertanaman dengan pola tanam tumpang sari tanaman (TURIMAN) atau tumpang gilir tanaman (TUGIMAN), identifikasi pengelolaan air berdasarkan kearifan lokal, serta meningkatkan peran tim gugus tugas katam.

Budidaya tanaman jagung

Penanaman jagung merupakan alternative pertama dalam pemanfaatan lahan untuk mendukung peningkatan IP yang di laksanakan oleh kelompok tani Mekar Sari Desa Teluk Radang Kecamatan Kundur Utara Kabupaten Karimun. Jenis tanaman jagung yang dikembangkan adalah jagung hibrida varietas Nasa 29 dengan luas demplot 1 Ha.

a. Persiapan lahan

Penanaman jagung dilakukan secara monokultur, untuk itu persiapan lahan sampai siap tanam sangat diperlukan agar mengurangi persaingan pertumbuhan tanaman inti dengan gulma. Persiapan lahan yang dilakukan dilokasi demplot seperti penbasan rumput/gulma serta sisa-sisa tanaman padi yang ada pada lahan tersebut, dan dilanjutkan dengan pengemburan tanah dengan menggunakan traktor.

b. Penanaman

Penanaman jagung dilakukan pada tanggal April 2019, dengan demplot seluas 1 Ha dan dampak penanaman seluas 5 Ha di luar demplot.

c. Pemupukan

Pemupukan pertama dilakukan 15 hst, demplot tanaman jagung terdapat 1 perlakuan pemupukan sesuai rekomendasi 50 Kg Urea, 150 kg TSP, 50 kg KCL dan 2000 Kg Pukan. Dan pemupukan kedua dilakukan saat umur tanaman 60 hst dengan dosis 150 Urea, dan 50 KCL.

d. Pemeliharaan tanaman

Dalam pemeliharaan tanaman jagung yang terpenting dilakukan adalah **Penyulaman**, pada waktu penyulaman dilakukan selama 1 minggu setelah tanam yang disulam adalah benih yang tidak tumbuh atau yang tumbuhnya tidak maksimal. **Penjarangan**, pada waktu tanam kemungkinan benih yang ditanam sekitar 2-3 biji per lubang, sedangkan tanaman yang dipelihara hanya 1-2 batang perumpun sesuai dengan jarak tanam. Penjarangan (pembuangan) tanaman yang kerdil dilakukan pada umur 2-3 minggu, dengan cara mencabut tanaman yang kerdil sehingga tanaman yang tinggal

tanaman yang kuat. Pencabutan dilakukan harus berhati-hati agar tidak merusak akar yang tanaman yang tinggal. **Penyiangan dan pembubunan**, penyiangan pertama dilakukan pada umur 15 hari dengan menggunakan Claris. Penyiangan kedua dilakukan sekaligus dengan pembubunan pada umur 1 bulan (bersamaan dengan pemupukan kedua). Pembubunan ini berguna untuk memperkuat batang agar tidak mudah rebah, untuk merangsang pembentukan atau pertumbuhan akar, pembubunan juga bermaksud untuk memperbaiki drainase dan mempermudah pengairan jika diperlukan. **Pengairan**, tanaman jagung juga membutuhkan air yang cukup, terutama pada saat pertumbuhan vegetatif sampai masa pengisian biji. Pada tanah kering, pengairan dilakukan 1-2 minggu sekali atau tergantung pada hujan atau air tanah.

e. Panen dan pasca panen

Panen tanaman jagung dilaksanakan pada bulan Juli 2019, hasil produktivitas berdasarkan ubinan 4,2 ton per ha dengan varietas jagung Hibrida Nasa 29.

Ciri-ciri khusus yang menandakan jagung yang telah siap dipanen, salah satunya adalah kelobotnya sudah berwarna putih kecoklatan dan tidak meninggalkan bekas bila bijinya ditekan menggunakan kuku. Sebelum dipanen, kelobot buah jagung dikupas dan dipangkas bagian atasnya sehingga yang tersisa dipohon adalah buah jagung yang masih berkelobot terkupas. Tujuan perlakuan ini mempercepat proses pengeringan jagung. Setelah beberapa hari dipohon dan dibijinya telah mengering, barulah dilakukan pemetikan.

Jagung komposit yang telah dipanen perlu dijemur kembali untuk mengantisipasi adanya biji yang belum kering. Dengan menghamparkan diatas terpal, dianyaman bambu, atau ditempat penjemuran khusus. Penjemuran buah jagung dibolak balik beberapa kali agar bijinya mengering secara merata.

Pemipilan adalah proses memisahkan biji jagung dari tongkolnya. Pemipilan dilakukan dengan manual dengan tangan, dan menggunakan mesin pemipil jagung. Biji jagung pipilan kemudian dijemur sampai kadar air minimum yang memenuhi syarat jual yakni 9-12%.

Budidaya tanaman Kedelai

Kedelai (*Glycine max L*) merupakan salah satu komoditas pangan bergizi tinggi sebagai sumber protein nabati dan rendah kolesterol dengan harga terjangkau. Kedelai juga merupakan komoditas pangan yang penting setelah padi dan jagung. Konsumsi kedelai dalam bentuk segar maupun dalam bentuk olahan dapat meningkatkan gizi masyarakat. Penanaman kedelai merupakan alternative kedua dalam pemanfaatan lahan untuk mendukung peningkatan IP yang di laksanakan oleh kelompok tani Mekar Sari Desa Teluk Radang Kecamatan Kundur Utara Kabupaten Karimun. Dengan varietas devon 1 seluas demplot 1 Ha. Penanaman tanaman kedelai dalam perencanaan awal dilaksanakan dengan metode Turiman Jale tidak terlaksana yang disebabkan oleh terlambatnya distribusi benih kedelai ke petani kooperator dan akhirnya diganti dengan penerapan teknologi Tugiman (tumpang gilir tanaman).

a. Persiapan lahan

Lahan bekas penanaman jagung tidak perlu diolah (tanpa olah tanah = TOT), akan tetapi bekas batang jagung di potong pendek. Untuk memberantas gulma perlu disemprot dengan herbisida kontak atau sistemik. Saluran drainase/ irigasi dibuat dengan kedalaman 25-30 cm dan lebar 20 cm setiap 3-4 m. Saluran ini berfungsi mengurangi kelebihan air bila lahan terlalu becek, dan sebagai saluran irigasi pada saat tanaman perlu tambahan air.

b. Penanaman

Benih kedelai ditanam dengan tugal. Pada kondisi musim kemarau, sebaiknya lubang tanam lebih dalam untuk menghindari kekeringan, sedangkan pada musim hujan lubang tanam sebaiknya lebih dangkal untuk menghindari pembusukan akar akibat tanah becek. Kebutuhan benih : 25-40 kg, tergantung dari ukuran biji. Semakin besar ukuran biji sebanyak banyak benih yang dibutuhkan, sebaliknya semakin kecil ukuran biji semakin sedikit kebutuhan benih. Jarak tanam : 40 cm x 25 cm atau 40 cm x 20 cm atau 40 cm x 15 cm atau 40 cm x 10 cm tergantung dari tingkat kesuburan tanah dan umur tanaman. Semakin tinggi kesuburan tanah, sebaiknya jarak tanam yang digunakan yang lebih renggang begitu pula sebaliknya semakin rendah tingkat kesuburan tanah sebaiknya menggunakan jarak tanam yang lebih rapat. Begitu pula pada umur varietas, varietas yang umur pendek (genjah), sebaiknya menggunakan jarak tanam yang lebih rapat (40 cm x 10 cm), varietas yang umur sedang sebaiknya menggunakan jarak tanam yang sedang (40 cm

x 15 cm), dan varietas yang umur dalam (umur panjang), jarak tanam yang digunakan lebih renggang (40 cm x 25 cm).

c. Pemupukan

Untuk lahan sawah bekas pertanaman padi / jagung, cukup diberikan pupuk NPK dengan dosis 200 – 300 kg/ha, tergantung dari tingkat kesuburan tanah. Pemberian pupuk diberikan secara larikan atau ditabur diantara barisan tanaman. Setelah ditaburi pupuk segera diairi untuk menghindari terjadi kekeringan tanaman akibat reaksi pupuk. Bisa juga pemberian pupuk dilakukan setelah tanaman diari. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya kekeringan tanaman akibat penggunaan pupuk.

d. Pemeliharaan tanaman

Dalam pemeliharaan tanaman kacang kedelai yang perlu diperhatikan adalah pengendalian hama dan penyalit yang menyerang kacang kedelai. Pertumbuhan tanaman kedelai yang optimal tidak akan mempunyai produktivitas yang baik bila hama dan penyakit tidak dikendalikan dengan baik. Berikut adalah hama-hama yang teridentifikasi menyerang di lahan kedelai dan upaya pengendaliannya :

➤ Ulat polong (*Etiela zinchenella*)

Ulat yang berasal dari kupu-kupu ini bertelur di bawah daun buah, setelah menetas, ulat masuk ke dalam buah sampai besar, memakan buah muda. Gejala : pada buah terdapat lubang kecil. Waktu buah masih hijau, polong bagian luar berubah warna, di dalam polong terdapat ulat gemuk hijau dan kotorannya. Pengendalian : (1) kedelai ditanam tepat pada waktunya (setelah panen padi), sebelum ulat berkembang biak; (2) penyemprotan obat Dursban 20 EC sampai 15 hari sebelum panen

➤ Kepala polong (*Riptortus linearis*)

Gejala : polong bercak-bercak hitam dan menjadi hampa. Pengendalian : penyemprotan Surecide 25 EC, Azodrin 15 WSC

➤ Lalat kacang (*Ophiomyia phaseoli*)

Menyerang tanaman muda yang baru tumbuh. Pengendalian : Saat benih ditanam, tanah diberi Furadan 36, kemudian setelah benih ditanam, tanah ditutup dengan jerami . Satu minggu setelah benih menjadi kecambah dilakukan penyemprotan dengan insektisida Azodrin 15 WSC, dengan dosis 2

cc/liter air, volume larutan 1000 liter/ha. Penyemprotan diulangi pada waktu kedelai berumur 1 bulan

➤ **Kepik hijau (*Nezara viridula*)**

Panjang 16 mm, telur di bawah permukaan daun, berkelompok. Setelah 6 hari telur menetas menjadi nimfa (kepek muda), yang berwarna hitam bintik putih. Pagi hari berada di atas daun, saat matahari bersinar turun ke polong, memakan polong dan bertelur. Umur kepek dari telur hingga dewasa antara 1 sampai 6 bulan. Gejala : polong dan biji mengempis serta kering. Biji bagian dalam atau kulit polong berbintik coklat. Pengendalian : Azodrin 15 WCS, Dursban 20 EC, Fomodol 50 EC.

Selain dari hama ada juga bermacam-macam penyakit yang terdapat di lahan kedelai dan upaya pengendaliannya :

➤ **Penyakit layu (Jamur tanah : *Sclerotium rolfsii*)**

Penyakit ini menyerang tanaman umur 2-3 minggu, saat udara lembab, dan tanaman berjarak tanam pendek. Gejala: daun sedikit demi sedikit layu, menguning. Penularan melalui tanah dan irigasi. Pengendalian: (1) varietas yang ditanam sebaiknya yang tahan terhadap penyakit layu; (2) menyemprotkan Dithane M 45, dengan dosis 2 gram/liter air.

➤ **Penyakit bercak daun bakteri (*Xanthomonas phaseoli*)**

Penyakit ini menyerang daun. Gejala: permukaan daun bercak-bercak menembus ke bawah. Pengendalian: menyemprotkan Dithane M 45.

e. **Panen dan pasca panen**

Salah satu faktor penting yang dapat menentukan produktivitas kedelai yaitu penanganan panen dan pascapanen. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain saat dan umur panen, penjemuran, pembijian, pembersihan biji, dan penyimpanan.

Panen kedelai dilakukan apabila sebagian besar daun sudah menguning, tetapi bukan karena serangan hama atau penyakit, lalu gugur, buah mulai berubah warna dari hijau menjadi kuning kecoklatan dan retakretak, atau polong sudah kelihatan tua, batang berwarna kuning agak coklat dan gundul. Panen yang terlambat akan merugikan, karena banyak buah yang sudah tua dan kering, sehingga kulit polong retak-retak atau pecah dan biji lepas berhamburan. Disamping itu, buah akan gugur akibat tangkai buah mengering

dan lepas dari cabangnya. Perlu diperhatikan umur kedelai yang akan dipanen yaitu sekitar 75- 110 hari, tergantung pada varietas dan ketinggian tempat. Perlu diperhatikan, kedelai yang akan digunakan sebagai bahan konsumsi dipetik pada usia 75-100 hari, sedangkan untuk dijadikan benih dipetik pada umur 100-110 hari, agar kemasakan biji betul-betul sempurna dan merata.

Mengingat kemasakan buah tidak serempak, dan untuk menjaga agar buah yang belum masak benar tidak ikut dipetik, pemetikan sebaiknya dilakukan secara bertahap, beberapa kali. Pemungutan hasil kedelai dilakukan pada saat tidak hujan, agar hasilnya segera dapat dijemur. Sebelum tanaman dicabut, keadaan tanah perlu diperhatikan terlebih dulu. Pada tanah ringan dan berpasir, proses pencabutan akan lebih mudah. Cara pencabutan yang benar ialah dengan memegang batang poko, tangan dalam posisi tepat di bawah ranting dan cabang yang berbuah. Pencabutan harus dilakukan dengan hati-hati sebab kedelai yang sudah tua mudah sekali rontok bila tersentuh tangan. Alat yang biasanya digunakan untuk memotong adalah sabit yang cukup tajam, sehingga tidak terlalu banyak menimbulkan guncangan. Di samping itu dengan alat pemotong yang tajam, pekerjaan bisa dilakukan dengan cepat dan jumlah buah yang 33 rontok akibat guncangan bisa ditekan. Pemungutan dengan cara memotong bisa meningkatkan kesuburan tanah, karena akar dengan bintil-bintilnya yang menyimpan banyak senyawa nitrat tidak ikut tercabut, tapi tertinggal di dalam tanah. Pada tanah yang keras, pemungutan dengan cara mencabut sukar dilakukan, maka dengan memotong akan lebih cepat.

Setelah pemungutan selesai, seluruh hasil panen hendaknya segera dijemur. Kedelai dikumpulkan kemudian dijemur di atas tikar, anyaman bambu, atau di lantai semen selama 3 hari. Sesudah kering sempurna dan merata, polong kedelai akan mudah pecah sehingga bijinya mudah dikeluarkan. Agar kedelai kering sempurna, pada saat penjemuran hendaknya dilakukan pembalikan berulang kali. Pembalikan juga menguntungkan karena dengan pembalikan banyak polong pecah dan banyak biji lepas dari polongnya. Sedangkan biji-biji masih terbungkus polong dengan mudah bisa dikeluarkan dari polong, asalkan polong sudah cukup kering. Biji kedelai yang akan digunakan sebagai benih, dijemur secara terpisah. Biji tersebut sebenarnya telah dipilih dari tanaman-tanaman yang sehat dan dipanen tersendiri, kemudian dijemur sampai betul-

betul kering dengan kadar air 10-15 %. Penjemuran benih sebaiknya dilakukan pada pagi hari, dari pukul 10.00 hingga 12.00 siang.

Budidaya tanaman padi

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman pangan khususnya padi pada lahan sawah adalah Inovasi teknologi peningkatan Indeks Pertanaman (IP) baik pada lahan sawah irigasi maupun sawah tadah hujan. Inovasi teknologi budidaya padi melalui Indeks Pertanaman dilakukan dengan mengkombinasikan beberapa komponen inovasi teknologi seperti penggunaan varietas genjah, optimalisasi pemanfaatan air, penggunaan varietas amfibi, manajemen tanam dan panen yang efisien dan optimalisasi penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT).

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Balitbang Kepulauan Riau yang salah satu fungsinya adalah penyebarluasan informasi teknologi pertanian, pengawalan dan pendampingan inovasi teknologi, melakukan pendampingan Inovasi Teknologi Peningkatan Indeks Pertanaman Padi di Kecamatan Kundur Utara Kabupaten Karimun. Dalam pendampingan tersebut menggunakan teknologi TUGIMAN JAGOLE untuk lahan sawah tadah hujan dan memasuki fase penanaman yang ketiga diimplementasikan varietas padi batang piaman dengan demplot pendampingan seluas 6 Ha.

a. Pengolahan tanah dan penyemaian

Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan mini traktor agar permukaan tanah lebih gembur dalam proses penanaman. Persemaian dilakukan beriringan dengan pengolahan tanah. Sebelum benih padi disemai, terlebih dahulu dilakukan seleksi benih dan perendaman selama 3 hari.

b. Penanaman

Penanaman padi dilakukan pada saat umur persemaian telah mencapai 20 hari setelah semai, metode penanaman padi dengan cara pembuatan lobang tanam dengan tugal dan baru dimasukkan bibit padi kedalam lubang tanam sebanyak 3-5 batang. Penanaman padi menggunakan sistim jajar legowo 4:1 hal tersebut dipilih untuk mempermudah dalam proses pembuatan barisan tanam karena menggunakan tugal untuk tanah yang tidak berair sedangkan lahan yang berair bisa dilakukan dengan cara penanaman seperti biasa.

c. Pemupukan

Pemupukan diberikan pada saat umur tanaman padi 21 hari setelah tanam dengan komposisi pemberian 200 Kg Urea, 150 Kcl, 100 TSP untuk tiga kali pemupukan dalam satu musim tanam. Pupuk organik diberikan pada saat sebelum tanam dengan cara menaurkan secara merata di lahan sawah sedangkan untuk pemberian pupuk anorganik tahap pertama pada usia 21 hst adalah 50 kg urea, 50 kg kcl dan 100 kg tsp. sedangkan pupuk kedua diberikan pada saat umur tanaman 40 hst dengan komposisi 100 kg urea dan 100 kg kcl serta pemupukan ketiga diberikan pada saat diperlukan saja yakni 50 kg urea. Pemupukan ketiga tidak diberikan secara merata hanya diberikan kepada tanaman yang mengalami keterlambatan dalam proses pertumbuhan.

d. Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan tanaman dalam hal ini meliputi penyiangan dan pengendalian hama. Dalam hal penyiangan gulma pertama menggunakan herbisida dengan merk dagang amine untuk membasmi membunuh gulma berdaun lebar dan menggemburkan perakaran tanaman padi sedangkan untuk gulma berdaun sempit tetap dilakukan penyiangan secara manual (dicabut).

Tanaman padi tidak luput dari serangan hama seperti penggerek batang, hama putih palsu dan walang sangit dengan dilakukan pengendalian secara berkala serangan hama tersebut dapat teratasi dengan baik.

e. Panen dan pasca panen

Panen tanaman padi terlaksana pada bulan Januari tahun 2020 yang dihadiri oleh Bpak Plt Gubernur Kepri. Dalam pelaksanaannya panen padi dilaksanakan dengan dua cara yaitu menggunakan alat panen padi (combine harvester) dan cara yang kedua masih dengan menggunakan cara petani pada umumnya. Hasil panen tahun ini lebih rendah dari tahun sebelumnya yakni 3,8 ton/Ha.

e. Kesimpulan

Upaya dalam penerapan teknologi peningkatan Indeks Pertanaman untuk tanaman padi, jagung, kedelai tercapai sesuai dengan target pendampingan teknologi dan dapat meningkatkan IP 1:2 menjadi IP 1:3.

Lampiran . Foto Kegiatan

Gambar 1. Koordinasi Lingkup BBP2TP



Gambar 2. Penanaman Tanaman Jagung



Gambar 3. Pemupukan dan Panen Tanaman Jagung



Gambar 4. Budidaya Kedelai



Gambar 5. Panen Tanaman Kedelai



Gambar 6. Budidaya Padi



Gambar 7. Panen Tanaman Padi



Sasaran 8 : Transfer Inovasi Teknologi

Untuk mencapai sasaran 8 tersebut, diukur dengan satu indikator kinerja, yaitu Jumlah Jumlah transfer teknologi 1 Provinsi

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah transfer teknologi	1 Provinsi	1 Provinsi	100

Sasaran 9: Tersedianya benih sumber untuk mendukung sistem perbenihan

Untuk mencapai sasaran 9 tersebut, diukur dengan satu indikator kinerja, yaitu Jumlah Jumlah Benih Sebar Yang Dihasilkan Ton.

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah Benih Sebar Yang Dihasilkan	5 Ton	- Ton	

Sasaran 11 : Dihasilkannya sinergi operasional serta terciptanya manajemen pengkajian dan pengembangan inovasi pertanian unggul spesifik lokasi

Untuk mencapai sasaran tiga tersebut, diukur dengan satu indikator kinerja, yaitu Jumlah Dukungan Manajemen Pengkajian dan Pengembangan Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi teknologi untuk peningkatan IP kawasan pertanian

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Jumlah Dukungan Manajemen Pengkajian dan Pengembangan Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi teknologi untuk peningkatan IP kawasan pertanian	1 Layanan	1 Layanan	100

Sasaran 12 : Dihasilkannya sinergi operasional serta terciptanya manajemen pengkajian dan pengembangan inovasi pertanian unggul spesifik lokasi

Untuk mencapai sasaran tiga tersebut, diukur dengan satu indikator kinerja, yaitu Dukungan pengkajian dan percepatan diseminasi inovasi teknologi pertanian

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	%
Dukungan pengkajian dan percepatan diseminasi inovasi teknologi pertanian	12 bulan layanan	12 bulan layanan	100

Dukungan pengkajian dan percepatan diseminasi inovasi teknologi pertanian ini dapat dicapai dengan kegiatan sebagai berikut:

No Uraian Kegiatan

1. Pengelolaan Manajemen Satker
2. Koordinasi Penyusunan Program dan Anggaran
3. Dokumen Monitoring, Evaluasi dan Pelaporan Kegiatan
4. SPI DAN WBK
5. Sekretariat UAPPA/B-W Provinsi Kepulauan Riau
6. Kordinasi dan Sinkronisasi kegiatan satker
7. Peningkatan Kapasitas SDM
8. Pendampingan dan sertifikasi ISO 9001:2008
9. Pengelolaan Website/ Database/ Kepustakaan
10. Pengadaan Perangkat Pengolah Data Dan Komunikasi
11. Peralatan dan fasilitas Perkantoran

Monitoring dan evaluasi dilakukan terhadap perencanaan kegiatan, pada saat berlangsungnya pelaksanaan dan hasil kegiatan. Meskipun pada saat berlangsungnya kegiatan tidak semua dapat dilakukan monitoringnya dilokasi kegiatan masing-masing, namun dapat dilakukan evaluasi melalui laporan pelaksanaan kegiatan yang disusun. Monitoring dan evaluasi ini terutama dilakukan terhadap kegiatan penelitian dan pengkajian di BPTP Kepulauan Riau.

Koordinasi dan Sinkronisasi Antar Institusi dilakukan terhadap instansi litbang pusat maupun dinas terkait yang ada di daerah Kepulauan Riau. Ini dilakukan untuk mensinergikan dan menyamakan persepsi terkait melaksanakan beberapa kegiatan yang

ada, baik dari pusat di BPTP Kepulauan Riau maupun kegiatan BPTP Kepulauan Riau yang ada di daerah. Sebagai upaya untuk mensosialisasikan aktivitas BPTP Kepulauan Riau, maka digunakan media elektronik melalui website BPTP Kepulauan Riau.

Pada tahun 2019 BPTP Kepulauan Riau telah mendapatkan pendampingan Implementasi ISO 9001:2008 sekaligus telah dilakukan audit oleh auditor lembaga sertifikasi dan BPTP Kepri telah memperoleh sertifikasi ISO 9001:2008

Berdasarkan Undang-undang RI Nomor 17 tahun 2003 tentang Keuangan Negara dan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 59/PMK.06/2005 tentang Sistem Akutansi dan Pelaporan Keuangan Pemerintah Pusat. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan adalah sebagai penanggung jawab UAPPA, yang mempunyai tugas antara lain menyusun dan menyampaikan laporan keuangan BPTP berupa laporan Realisasi Anggaran, Neraca dan Catatan atas Laporan Keuangan. Dengan demikian penyusunan dan penyajian laporan BPTP ini merupakan perwujudan pertanggung jawaban atas penggunaan anggaran maupun barang pada BPTP Kepulauan Riau.

Dengan mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 60 tahun 2008 tanggal 28 Agustus 2008 tentang Sistem Pengendalian Intern Pemerintah (SPI), maka Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan berupaya untuk dapat mengidentifikasi deviasi atau penyimpangan atas pelaksanaan kegiatan dibandingkan dengan perencanaan sebagai umpan balik untuk melakukan tindakan koreksi atau perbaikan bagi pimpinan dalam mencapai tujuan organisasi.

Perbandingan Capaian Kinerja 2018 - 2019

Pada tahun 2018 lalu, capaian kinerja pelaksanaan kegiatan di BPTP Kepulauan Riau tercapai dengan baik kecuali Produksi benih. Secara umum semua kegiatan yang direncanakan pada tahun 2018 juga terlaksana dengan baik, walaupun diakui ada juga kuantitas yang ditentukan belum tercapai, ini terkait dengan cuaca yang kurang mendukung pada tahun 2018 lalu akibat musim kering yang ekstrim.

Tabel 6. Evaluasi dan Analisis Akuntabilitas Kinerja BPTP Kepulauan Riau Tahun 2019 dibanding tahun sebelumnya (2018)

No	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	2018		2019	
			Target	Realisasi	Target	Realisasi
1.	Tersedianya teknologi pertanian spesifik lokasi	Jumlah teknologi spesifik lokasi	2 Teknologi	2 Teknologi	2 Teknologi	2 Teknologi
2	Terdiseminasiannya inovasi teknologi pertanian kepada pengguna	Jumlah teknologi yang didiseminasikan ke pengguna	4 Teknologi	4 Teknologi	3 Teknologi	3 Teknologi
3.	Rekomendasi Kebijakan Pembangunan Pertanian	Jumlah rekomendasi kebijakan	1 Rekomendasi	1 Rekomendasi	1 Rekomendasi	1 Rekomendasi
4.	Model Pengembangan Inovasi Pertanian Bioindustri Spesifik Lokasi	Jumlah Model Pengembangan Inovasi Pertanian BioIndustri	1 Model	1 Model	1 Model	1 Model
5.	Sumberdaya Genetik Yang Terkonservasi dan Terdokumentasi	Jumlah Sumberdaya Genetik yang terkonservasi dan terdokumentasi	2 Akses	2 Akses	2 Akses	2 Akses
6	Model Pengembangan Inovasi Pertanian Bioindustri di	Jumlah Model Pengembangan Inovasi Pertanian	1 Model	1 Model	1 Model	1 Model

	Perbatasan	Bioindustri di Perbatasan				
7	Dukungan inovasi teknologi untuk peningkatan IP kawasan pertanian	Jumlah dukungan inovasi teknologi untuk peningkatan IP kawasan pertanian	1 Provinsi	-1 Provinsi	1 Provinsi	1 Provinsi
8	Transfer Inovasi Teknologi	Jumlah transfer teknologi	1 Provinsi	1 Provinsi	1 Provinsi	1 Provinsi
9.	Tersedianya benih sumber untuk mendukung sistem perbenihan	Jumlah Benih Sebar Yang Dihasilkan	7 Ton	4 Ton	5 Ton	4 Ton
10	Unit Perbenihan Unggulan Komoditas Pertanian Strategis	Jumlah Unit Perbenihan Komoditas Strategis Pertanian	1 Unit	1 Unit	-	-
11	Layanan Internal (Overhead) kawasan pertanian	Jumlah Dukungan Manajemen Pengkajian dan Pengembangan Inovasi Pertanian Spesifik Lokasteknologi untuk peningkatan	1,00 Layanan	1,00 Layanan	1,00 Layanan	1,00 Layana n

		IP kawasan pertanian				
12	Layanan Perkantoran	Jumlah Paket Layanan Perkantoran	12 bulan	12 bulan	12 bulan	12 bulan

Bila dicermati, maka sasaran strategis yang dicapai melalui implementasi kegiatan baik pada tahun 2018 maupun 2019, beberapa diantaranya mencapai target yang ditetapkan. Adapun faktor-faktor yang menentukan keberhasilan pencapaian sasaran adalah adanya: (1). Program atau kegiatan yang sudah direncanakan, (2). Dana yang disediakan, (3). Komitmen untuk melaksanakannya, (4). Dukungan instansi/ stakeholder terkait di daerah kegiatan.

Adakalanya beberapa item dari kegiatan tersebut tidak terlaksana sesuai rencana, hal ini dapat disebabkan adanya hambatan atau kendala yang terjadi misalnya ketersediaan dana yang tidak sesuai dengan waktu yang direncanakan akibat adanya revisi anggaran, dan resiko diluar kemampuan manusia seperti banjir dan serangan hama yang diluar dugaan, kesibukan petani pada kegiatan lain sehingga pelaksanaan survei tidak berjalan lancar. Langkah antisipasi yang dapat ditempuh untuk menghadapi permasalahan ini adalah: (1). Penyediaan atau realisasi anggaran yang tepat waktu, (2). Menyetakati dan menentukan responden yang akan diwawancarai sebelum hari pelaksanaan. Oleh karena itu perlu perencanaan dan perancangan program/kegiatan dengan matang didukung dengan peningkatan kualitas SDM secara berkelanjutan untuk mengiringi perkembangan zaman dan tantangan permasalahan yang ada, peningkatan sarana dan prasarana serta pematapan kelembagaan/organisasi dengan pola pengelolaan yang transparan dan efisien.

IV. AKUNTABILITAS KEUANGAN

Pencapaian kinerja akuntabilitas bidang keuangan BPTP Kepulauan Riau pada umumnya berhasil dengan baik, ada keseimbangan antara target dan realisasi keuangan dengan fisik kegiatan yang dicapai. Bahkan karena keterbatasan SDM yang ada di BPTP Kepulauan Riau, beban kerja setiap pegawai cenderung lebih besar dari kapasitas yang tersedia. Keterbatasan SDM ini menjadi kendala utama bagi BPTP Kepulauan Riau untuk menyerap anggaran yang telah disediakan. Pada masa yang akan datang, perlu diupayakan untuk mengatasi keterbatasan SDM di BPTP Kepulauan Riau. Selain itu, aspek perencanaan dan pelaksanaan rencana yang telah disusun perlu ditingkatkan lagi sehingga dapat memaksimalkan pemanfaatan anggaran yang disediakan.

Anggaran dan Realisasi

Dalam melaksanakan tupoksinya sebagai unit pelaksana teknis dibidang pengkajian dan pengembangan Satker BPTP Kepulauan Riau pada TA. 2019 didukung oleh sumber dana yang berasal dari Dana APBN dalam bentuk Rupiah Murni (RM).

Anggaran Satker BPTP Kepulauan Riau dicairkan sesuai dengan Surat Pengesahan DIPA Tahun Anggaran 2019 dari Kementerian Keuangan Republik Indonesia Nomor: SP DIPA-018.09.2.320091/2019, tanggal 05 Desember 2018 dengan pagu anggaran RP.6.339.620.000. Setelah mengalami 6 kali revisi, karena adanya kebijakan penganggaran, jumlah Pagu DIPA Tahun Anggaran 2019 terakhir direvisi adalah sebesar Rp 5.869.273.000,-. Alokasi anggaran BPTP Kepri berdasarkan jenis belanja (menurut DIPA tahun 2019) terdiri dari Belanja Pegawai, Belanja Barang Operasional, Belanja Barang Non Operasional dan Belanja Modal.

Realisasi belanja dilakukan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip penghematan dan efisiensi, namun tetap menjamin terlaksananya kegiatan-kegiatan sebagaimana yang telah ditetapkan dalam Rencana Kerja Anggaran Kementerian Negara/Lembaga (RKA-KL). Realisasi anggaran dapat dilihat pada Tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Anggaran dan Realisasi Tahun 2019.

No	Jenis Belanja	Pagu DIPA Revisi (Rp)	Realisasi (Rp)	Sisa Dana (Rp)	Jumlah Diblok/Revisi (Rp)	Realisasi (%)
1	Pegawai	1.833.014.000	1,818,610,802	14,403,198	0	99.21%
2	Belanja Barang	3,071,259,000	2,756,250,136	315,008,864	0	89.74%
3	Modal	965,000,000	955.311.537	9,688,463	0	99.00%
	Jumlah	5.869.273.000	5.530.172.475	339.100.525	0	94.22%

Dari total anggaran DIPA BPTP Kepri tahun 2019 sejumlah **Rp. 5.869.273.000,-** telah direalisasikan belanja sampai dengan 31 Desember 2019 sebesar **Rp.5,530,172,475,-** atau **90,15 %** dari anggaran DIPA. Belanja tersebut digunakan untuk keperluan belanja barang (kegiatan kantor dan pengkajian) dan belanja modal (pengadaan alat/barang modal). Dalam

pelaksanaan anggaran, digunakan prinsip efektif, efisien dan ekonomis serta transparan. Nilai manfaat dari penggunaan anggaran yang didukung oleh tertib administrasi juga sangat diperhatikan. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka pada tahun 2019 masih tersisa Rp. 339, 100,525, - (5,78%) anggaran yang tidak digunakan.

Realisasi anggaran perkegiatan pada Tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 8 dibawah ini.

Tabel 8. Anggaran dan Realisasi Tahun 2019

N o.	Kegiatan Utama	Judul Kegiatan	Alokasi Anggaran (Rp.000)	Realisasi (Rp.000)	Persentase (%)
1	Pengkajian teknologi pertanian spesifik lokasi	1.Kajian Paket Teknologi Produksi Lipat Ganda Cabai	90,000	79,379	88,20
		2.Kajian Pengembangan Salak Sari Intan	109,765	105,066	95,72
2	Pendampingan model diseminasi dan program strategis	3.Pameran, Publikasi dan Pendampingan Kawasan Pertanian Nasional di Provinsi Kepulauan Riau	95,200	91,558	96,17

Kementan	4.Tagrimart dan Obor Pangan Lestari (Opal)	238.641	219,726	92,07
	5.Pendampingan Upaya-Upaya Khusus Peningkatan Produksi dan Produktivitas	140,230	39,313	28,03
	6.Pendampingan Gerakan Petani Milineal	50,000	49,956	99,12
	7.Pendampingan Upsus Siwab	60,591	51,539	85,06
	8.Pengelolaan Sumberdaya Genetik	65,000	59,987	92,28
	9.Rekomendasi Kebijakan Pembangunan Pertanian	44,700	28,404	63,54
	10.Peningkatan Produktivitas Melalui Bioindustri Berbasis Ternak Kambing Ramah Lingkungan di Provinsi Kepulauan Riau	74,382	74,781	99,93
	11.Pendampingan Kegiatan Dukungan Inovasi Teknologi di Perbatasan Kepulauan Riau	400,000	375.127	93,78
	12.Pengembangan Pola Tanam Untuk Mendukung Peningkatan IP	165,000	151,833	92,02
	13.Peningkatan	106,060	99.045	93,38

		Komunikasi, Koordinasi dan Diseminasi Hasil Inovasi Teknologi			
		14.Produksi Benih Sebar Padi	50,000	38,336	76,67
3	Pengelolaan Satker mencakup perencanaan dan evaluasi kegiatan serta administrasi institusi	15.Kerjasama	72,700	68.049	93,60
		16.Pelayanan Publik	52.900	48,701	92,06
		17.Koordinasi Manajemen	50,000	38,482	76,96
		18.Program dan Anggaran	80,000	75,184	93,98
		19.Pelaporan, Monev, SPI	60,000	55.592	99,97
		20.Pengelolaan Keuangan dan Perbendaharaan	114,812	113,321	98,90
		21.Pelayanan Umum, Pelayanan Rumah Tangga dan Perlengkapan	93,000	92,403	99,35
4	Belanja Modal	22.Pengadaan Peralatan dan Fasilitas Kantor	965,000	955,311	98,99
5	Layanan Perkantoran	23.Penyelenggaraan Operasional dan Pemeliharaan Perkantoran	857,828	800,457	93,31
		24.Gaji dan Tunjangan	1.833.014	1.818.610	99,21
Total			5,869,273.	5,530,172	94,22

V. PENUTUP

Secara umum hasil analisis evaluasi kinerja dan capaian kinerja menunjukkan bahwa kinerja kegiatan BPTP Kepulauan Riau Tahun 2019 telah dicapai dengan baik. Hal ini ditunjukkan oleh capaian indikator kinerja kegiatan pengkajian BPTP Kepulauan Riau tahun 2016, terutama indikator masukan (*input*) dan hasil (*outcome*), umumnya telah terealisasi sesuai dengan target atau tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya kecuali kegiatan perbenihan yang mengalami gagal panen sehingga target tidak tercapai. Dengan kata lain, kegiatan yang direncanakan telah dapat dilaksanakan dengan baik. Untuk indikator hasil, evaluasi secara umum menunjukkan bahwa kegiatan BPTP Kepulauan Riau memiliki hasil yang baik bagi penggunaannya. Hal ini mencakup keluaran kegiatan pengkajian seluruhnya, baik yang bersifat *in house* maupun kegiatan pendampingan, juga menunjukkan kinerja yang baik. Meskipun demikian, ke depan masih diperlukan upaya peningkatan kinerja. Perbaikan kinerja dapat dilakukan salah satunya melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia serta kerjasama yang baik dengan instansi terkait lainnya,

sehingga kualitas kegiatan yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna, baik bagi pengambil kebijakan maupun petani, sebagai pengguna akhir paket teknologi yang dihasilkan selama ini.

Dalam pelaksanaan kegiatannya, BPTP Kepulauan Riau juga menghadapi berbagai hambatan dan kendala. Sebagai Satker baru, tahun kedua cukup berat karena harus melaksanakan program dan beban kerja yang cukup banyak serta sosialisasi dan koordinasi yang masif dengan *stakeholder* di wilayah kerja BPTP Kepulauan Riau. Kendala utama yang dihadapi BPTP Kepulauan Riau selama tahun 2019 yaitu keterbatasan SDM. Bahkan karena keterbatasan SDM ini, beban kerja setiap pegawai cenderung lebih besar dari kapasitas yang tersedia.

Lampiran