



Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
Gedung BPPT II Lantai 19, Jl. MH. Thamrin No. 8 Jakarta Pusat
<https://simlitabmas.ristekdikti.go.id/>

PROTEKSI ISI LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi laporan ini dalam bentuk apapun kecuali oleh peneliti dan pengelola administrasi penelitian

LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT MULTI TAHUN

ID Proposal: 4907f560-3bbc-492e-8cd5-c29666ed3e94

laporan akhir Pengabdian Kepada Masyarakat: tahun ke-1 dari 3 tahun

1. IDENTITAS PENELITIAN

A. JUDUL PENELITIAN

Pengembangan Teknologi SAPIRA berbasis Sustainable Edu-Tourism dan Integrated Area Development di Nagari Taram

B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU

Bidang Perguruan Tinggi	Fokus RIRN / Bidang Unggulan	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
	Pangan	-		Produksi dan Teknologi Pakan Ternak

C. KATEGORI, SKEMA, SBK, TARGET TKT DAN LAMA PENELITIAN

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar, Terapan, Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
Pengabdian Kepada Masyarakat Kompetitif Nasional			NON SBK	0	3

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama (Peran)	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
SALVIA - Ketua	Politeknik Pertanian	Teknologi Produksi	1. Koordinasi bersama tim dan pemerintah Kabupaten Lima puluh kota dan Nagari	6114590	1

Pengusul	Negeri Payakumbuh	Ternak	<p>Taram sebagai mitra pelaksana serta kelompok mitra sasaran dalam melaksanakan tahapan persiapan, perencanaan, implementasi, monev dan pelaporan program PW. 2. Memimpin pelaksanaan FGD penyusunan bersama dengan pemerintah nagari pengembangan integrated area development eduwisata Taram 3. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan dan pendampingan penerapan ipteks SAPIRA berupa produksi pakan ternak sapi bernutrisi dari limbah jagung. 4. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan dan pendampingan penerapan ipteks sistem pertanian terpadu sapi dan jagung, 5. Melakukan presentasi dan menyusun pelaporan monitoring serta laporan akhir 6. Melakukan koordinasi dengan tim dalam penyusunan target luaran program setiap tahun 7. Mengarahkan dan Mendampingi mahasiswa dalam pelaksanaan program MBKM di lokasi PW</p>		
IIS ISMAWATI - Anggota Pengusul	Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh	Agribisnis	<p>1. Melakukan koordinasi dengan tim pada tahap persiapan, perencanaan, implementasi, monev dan pelaporan 2. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan dan pendampingan penerapan ipteks penyusunan Paket wisata edukasi 3. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan dan pendampingan penerapan ipteks Promosi paket wisata 4. Membantu pelaksanaan FGD penyusunan bersama dengan pemerintah nagari dan anggota tim pengembangan integrated Area development edu- tourism Nagari berbasis SAFIRA 5. Membantu penyusunan</p>	6013355	0

			pencapaian target luaran tahunan dan laporan monitoring- akhir 6. Mengarahkan dan Mendampingi mahasiswa dalam pelaksanaan program MBKM di lokasi PW		
SRI NOFIANTI - Anggota Pengusul	Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh	Agribisnis	1. Melakukan koordinasi dengan tim pada tahap persiapan, perencanaan, implementasi, monev dan pelaporan 2. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan, penyuluhan dan pendampingan penerapan ipteks SAPIRA berbasis sistem pertanian terpadu Sapi dan Jagung 3. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan, penyuluhan dan pendampingan penerapan ipteks good breeding practice sapi potong 4. Membantu penyusunan pencapaian target luaran tahunan dan laporan monitoring-akhir 5. Mengarahkan dan Mendampingi mahasiswa dalam pelaksanaan program MBKM di lokasi PW	6097264	0
YULIA MANDASARI - Anggota Pengusul	Akademi Pariwisata Bunda Padang	Perhotelan	1. Melakukan koordinasi dengan tim pada tahap persiapan, perencanaan, implementasi, monev dan pelaporan 2. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan dan pendampingan penerapan ipteks penyusunan "paket wisata " dan pelatihan tour guide bagi pengelola wisata 3. Membantu penyusunan pencapaian target luaran tahunan dan laporan monitoring- akhir 4. Mengarahkan dan Mendampingi mahasiswa dalam pelaksanaan program MBKM di lokasi PW	6792768	0

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (JIKA ADA)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama, yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor

Mitra	Nama Mitra
-------	------------

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
--------------	--------------	--	---

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
--------------	--------------	--	---

5. ANGGARAN

Rencana anggaran biaya penelitian mengacu pada PMK yang berlaku dengan besaran minimum dan maksimum sebagaimana diatur pada buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Total RAB 3 Tahun Rp. 321,556,000

Tahun 1 Total Rp. 101,616,000

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Biaya Pelatihan	Biaya konsumsi	-	OK (kali)	385	52,000	20,020,000
Perjalanan	Penginapan	-	OH	3	650,000	1,950,000
Perjalanan	Transport Lokal	-	OK (kali)	2	500,000	1,000,000
Perjalanan	Uang Harian	-	OH	10	380,000	3,800,000
Biaya Lainnya	Biaya pendaftaran seminar internasional dalam negeri	-	Paket	1	4,250,000	4,250,000
Biaya Lainnya	Biaya pembuatan dokumen video	-	Paket	3	500,000	1,500,000
Biaya Lainnya	Biaya pendaftaran Luaran KI (paten, hak cipta dll)	-	Paket	1	850,000	850,000
Biaya Lainnya	Biaya publikasi di media masa	-	Paket	3	300,000	900,000
Teknologi dan Inovasi	Alat Teknologi Tepat Guna	-	Unit	5	4,750,000	23,750,000
Teknologi dan Inovasi	Bahan baku produksi	-	Paket	4	4,999,000	19,996,000
Teknologi dan Inovasi	Barang komponen produksi	-	Unit	2	5,800,000	11,600,000

Teknologi dan Inovasi	Ruang penunjang Pelaksana Pengabdian	-	Unit	1	1,500,000	1,500,000
Honorarium (Pelaksanaan Pengabdian)	HR Pembantu lapangan	-	OH	210	50,000	10,500,000

Tahun 2 Total Rp. 110,175,000

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Biaya Pelatihan	Biaya konsumsi	-	OK (kali)	122	57,000	6,954,000
Biaya Pelatihan	Biaya Paket Ruangan dan Konsumsi	-	OK (kali)	25	345,000	8,625,000
Biaya Pelatihan	Uang Saku	-	OH	2	380,000	760,000
Perjalanan	Penginapan	-	OH	3	600,000	1,800,000
Perjalanan	Tiket	-	OK (kali)	3	2,200,000	6,600,000
Perjalanan	Transport Lokal	-	OK (kali)	3	350,000	1,050,000
Perjalanan	Uang Harian	-	OH	9	400,000	3,600,000
Teknologi dan Inovasi	Alat Teknologi Tepat Guna	-	Unit	20	432,000	8,640,000
Teknologi dan Inovasi	Bahan baku produksi	-	Paket	10	2,337,500	23,375,000
Teknologi dan Inovasi	Barang komponen produksi	-	Unit	8	3,810,625	30,485,000
Teknologi dan Inovasi	Ruang penunjang Pelaksana Pengabdian	-	Unit	1	7,586,000	7,586,000
Honorarium (Pelaksanaan Pengabdian)	Honorarium narasumber	-	OJ	10	750,000	7,500,000
Honorarium (Pelaksanaan Pengabdian)	HR Pembantu lapangan	-	OH	24	50,000	1,200,000
Honorarium (Pelaksanaan)	HR Pembantu teknis/Asisten Pelaksanaan kegiatan	-	OB	80	25,000	2,000,000

Pengabdian)						
-------------	--	--	--	--	--	--

Tahun 3 Total Rp. 109,765,000

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Biaya Pelatihan	Biaya konsumsi	-	OK (kali)	151	52,000	7,852,000
Biaya Pelatihan	Biaya Paket Ruangan dan Konsumsi	-	OK (kali)	40	375,000	15,000,000
Biaya Pelatihan	Uang Saku	-	OH	4	380,000	1,520,000
Perjalanan	Penginapan	-	OH	2	650,000	1,300,000
Perjalanan	Transport Lokal	-	OK (kali)	8	225,000	1,800,000
Perjalanan	Uang Harian	-	OH	6	380,000	2,280,000
Biaya Lainnya	Biaya pendaftaran Luaran KI (paten, hak cipta dll)	-	Paket	1	2,000,000	2,000,000
Teknologi dan Inovasi	Alat Teknologi Tepat Guna	-	Unit	2	2,944,000	5,888,000
Teknologi dan Inovasi	Bahan baku produksi	-	Paket	25	665,000	16,625,000
Teknologi dan Inovasi	Barang komponen produksi	-	Unit	25	1,460,000	36,500,000
Teknologi dan Inovasi	Ruang penunjang Pelaksana Pengabdian	-	Unit	2	3,500,000	7,000,000
Honorarium (Pelaksanaan Pengabdian)	HR Moderator	-	OJ	1	700,000	700,000
Honorarium (Pelaksanaan Pengabdian)	HR Pembantu lapangan	-	OH	100	50,000	5,000,000
Honorarium (Pelaksanaan Pengabdian)	HR Pembantu teknis/Asisten Pelaksanaan kegiatan	-	OB	252	25,000	6,300,000

6. KEMAJUAN PENELITIAN

A. RINGKASAN

Sesuai dengan Peraturan Nagari No.7 Tahun 2019, Nagari Taram berencana mengembangkan wisata

berbasis agribisnis. Pengembangan wisata berbasis agribisnis sangat berpotensi dibangun di Taram, karena (1) Taram sebagai salah satu sentra peternakan sapi (2.158 ekor) dan ayam (713.000 ekor) (2) sebagai sentra jagung di Kab. Limapuluh Kota dengan produksi 2.000 ton/tahun dan potensi limbah 700 ton/tahun (3) Memiliki obyek wisata Kapalo Banda berbasis air dan hutan di jorong Tanjung Ateh Taram, sementara potensi agribisnis seperti jagung dan ternak sapi belum tersentuh, sehingga terjadi kesenjangan ekonomi dan sosial Jorong lain.

Namun sampai saat ini masih terkendala (1) produktivitas sapi sebagai komoditas unggulan masih rendah, (2) Limbah ternak dan jagung belum dikelola sehingga menimbulkan polusi dan pencemaran lingkungan, (3) Lama berkunjung wisatawan Kapalo Banda masih rendah dan adanya ancaman banjir serta abrasi sungai akibat rendahnya konservasi sumberdaya air dan hutan di Taram.

Melalui program Pengembangan Wilayah ini, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh (PPNP) bersama Akademi Pariwisata Bunda Padang melakukan kemitraan dengan Pemerintah Nagari Taram dalam upaya merealisasikan rencana pengembangan wisata berbasis agribisnis. Kerjasama ini dimungkinkan karena PPNP telah memiliki rekam jejak penelitian dan pengabdian yang cukup lama mulai dari tahun 2016-2022. PW ini bertujuan untuk meningkatkan potensi Agro-eduwisata melalui Pengembangan Teknologi SAPIRA (Sistem pertanian terpadu sapi dan jagung) berbasis Sustainable Edu- Tourism dan Integrated Area Development di Nagari Taram. Penerapan teknologi ini dinilai tepat dengan permasalahan dan potensi yang dihadapi Taram.

B. KATA KUNCI

Sistem Pertanian Terpadu; SAPIRA; Wisata Edukasi; Integrated Area Development.

LAPORAN AKHIR TAHUN PEMBERDAYAAN BERBASIS KEWILAYAHAN



Pengembangan Teknologi SAPIRA Berbasis Sustainable Edu-Tourism Dan Integrated Area Development di Nagari Taram

Tahun ke 1, dari rencana 3 Tahun

Ketua/Anggota Tim

Dr. Ir. Salvia, S, MP	NIDN 0024086303
Dr. Iis Ismawati, SHut, MSi	NIDN 0008047608
Sri Nofianti, SP, MSi	NIDN 0019118101
Yulia Mandasari, SPd. MPd	NIDN 1023079302

**PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH
Desember, 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul	Pengembangan Teknologi SAPIRA Berbasis Sustainable Edu-Tourism Dan Integrated Area Development di Nagari Taram
Peneliti/Pelaksana	
Nama Lengkap	Dr. Ir. Salvia. S., MP
Jabatan Fungsional	Lektor kepala
Program Studi	Teknologi produksi Ternak
HP	081266134460
Surel(e-mail)	salviasani@ymail.com
Anggota (1)	
Nama Lengkap	Dr. Iis Ismawati, SHut, MSi
Perguruan Tinggi	Politerknik pertanian Negeri Payakumbuh
NIDN	0008047608
Anggota (2)	
Nama Lengkap	Sri Nofianti, SP, MSi
NIDN	0019118101
Perguruan Tinggi	Politerknik pertanian Negeri Payakumbuh
Anggota (3)	
Nama Lengkap	Yulia mandasari, SPd, MP.d
NIDN	1023079302
Perguruan Tinggi	Akademi Pariwisata Bunda Padang
Institusi Mitra	
Nama Institusi	Akademi Pariwisata Bunda Padang
Alamat	Jl. Arif Rahman Hakim No.57, Ranah Parak Rumbio, Kec. Padang Sel., Kota Padang, Sumatera Barat 25211
Penanggung Jawab	Pusat penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M)
Tahun Pelaksanaan	Tahun ke satu
Biaya Tahun Berjalan	Rp 106.462.000,-
Biaya Keseluruhan	Rp 406.456.250

Payakumbuh, 24 Desember 2023

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Produksi Ternak

Ketua,

Toni Malvin, SPt. MP
198204022005011001

Dr. Ir. Salvia. S., MP
196308241990032001

Mengetahui,
Ketua P3M

Dr. Ramaiyulis, SPt . MP
197206141997021001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul	Pengembangan Teknologi SAPIRA Berbasis Sustainable Edu-Tourism Dan Integrated Area Development di Nagari Taram
Peneliti/Pelaksana	
Nama Lengkap	Dr. Ir. Salvia. S., MP
Jabatan Fungsional	Lektor kepala
Program Studi	Teknologi produksi Ternak
HP	081266134460
Surel(e-mail)	salviasani@gmail.com
Anggota (1)	
Nama Lengkap	Dr. Iis Ismawati, SHut, MSi
Perguruan Tinggi	Politerknik pertanian Negeri Payakumbuh
NIDN	0008047608
Anggota (2)	
Nama Lengkap	Sri Nofianti, SP, MSi
NIDN	0019118101
Perguruan Tinggi	Politerknik pertanian Negeri Payakumbuh
Anggota (3)	
Nama Lengkap	Yulia mandasari, SPd, MP.d
NIDN	1023079302
Perguruan Tinggi	Akademi Pariwisata Bunda Padang
Institusi Mitra	
Nama Institusi	Akademi Pariwisata Bunda Padang
Alamat	Jl. Arif Rahman Hakim No.57, Ranah Parak Rumbio, Kec. Padang Sel., Kota Padang, Sumatera Barat 25211
Penanggung Jawab	Pusat penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M)
Tahun Pelaksanaan	Tahun ke satu
Biaya Tahun Berjalan	Rp 106.462.000,-
Biaya Keseluruhan	Rp 406.456.250

Payakumbuh, 24 Desember 2023

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Produksi Ternak



Ketua,

Dr. Ir. Salvia. S., MP
196308241990032001

Mengetahui,
Ketua P3M

Dr. Ramayulis, Spt. MP
197206141997021001

PRAKATA

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas karunia dan berkahnya kegiatan program pemberdayaan berbasis masyarakat dengan judul “Pengembangan Teknologi SAPIRA Berbasis Sustainable Edu-Tourism Dan Integrated Area Development di Nagari Taram” laporan kemajuan kegiatan ini telah selesai dengan baik. Luaran yang telah dijanjikan juga telah sesuai dengan rencana semula. Kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar atas dukungan dan Kerjasama dari berbagai pihak terutama perguruan tinggi mitra yaitu Akademi pariwisata Bunda Padang, mitra kenagarian Taram terutama jorong Gantiang, mitra sasaran yaitu Kelompok tani Sakinah dan KWT Amanah serta dukungan dari P3M Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Dalam kesempatan ini kami juga mengucapkan terimakasih banyak atas pendanaan dari Kemendikbud Ristek dan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Vokasi atas pendanaan hibah Pemberdayaan Berbasis Masyarakat.

Kegiatan ini baru Langkah awal dari rencana 3 tahun yang diajukan, semoga kegiatan ini dapat dilaksanakan sesuai dengan perencanaan tersebut, sehingga dampak yang dirasakan oleh mitra dapat optimal tercapai.

Ketua Tim pelaksana

Salvia S

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

Bab 1. PENDAHULUAN

Nagari atau desa Taram terletak di Kecamatan Harau, Kabupaten Limapuluh Kota Sumatera Barat. Berjarak sekitar 7 kilometer dari Sarilamak, ibu kota kabupaten. Kecamatan Harau merupakan daerah lintasan yang strategis karena terletak sekitar 30 kilometer dari kota wisata Bukittinggi dan berbatasan langsung dengan propinsi Riau dimana masyarakatnya banyak berwisata diakhir pekan ke Sumatera Barat. Nagari Taram terdiri dari 7 jorong yaitu jorong Subarang, Balai Cubadak, Tanjuang Kubang, Parak Baru, Tanjuang Ateh, Sipatai dan Gantiang. Saat ini Nagari Taram sedang mempersiapkan otonomi desa dari status desa madya ke desa mandiri, khususnya mandiri pangan dengan mengembangkan potensi dan kelestarian yang ada di nagari. Untuk menjadi desa mandiri, Menurut UU No. 6 Tahun 2014, nagari Taram harus mudah diakses, memiliki pelayanan dasar yang mencukupi, infrastruktur yang memadai, aksesibilitas/transportasi yang tidak sulit, pelayanan umum yang bagus, serta penyelenggaraan pemerintahan yang sudah sangat baik.

Pertanian dan pariwisata menjadi dua sektor prioritas dan strategis dalam upaya pemulihan kondisi ekonomi Pasca Pandemi Covid-19 di nagari Taram. Hal ini sesuai dengan hasil Musrembang Nagari Taram bersama stakeholder, dan juga sejalan dengan program prioritas RPJMD Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2021-2026 melalui Perda No.3 tahun 2021. Adapun program unggulan pembangunan kab. Limapuluh Kota yaitu: 1) Pengembangan masyarakat madani, 2) Pariwisata dan peningkatan ekonomi masyarakat, 3) Pengembangan pertanian dan peternakan menuju agribisnis dengan konsep zero waste (melalui pembukaan lahan terlantar 20.000 Ha untuk tanaman jagung). Untuk itu melalui Peraturan Nagari No.7 tahun 2019 Nagari Taram bertekad untuk melakukan pengembangan wisata ke arah agribisnis. Namun sampai saat ini belum diimplementasikan.

Sektor pariwisata yang berkembang saat ini di Taram adalah obyek wisata Kapalo Banda (Wakanda) yang terletak di Jorong Tanjuang Ateh. Objek yang disuguhkan berupa wisata air sungai dan hutan lindung seluas 800 ha. Pada tahun 2019 berdasarkan Peraturan Nagari/Pernag No.7 tahun 2019 pemerintah nagari Taram ingin mengembangkan skala usaha wisata ini lebih luas untuk meningkatkan Pendapatan Asli daerah dan kesejahteraan masyarakat. Namun belum terlaksana karena adanya Pandemi Covid-19. Seperti dilaporkan [1] bahwa Pandemi Covid-19 berdampak pada buruknya kondisi ketenagakerjaan sektor pariwisata Sumatera Barat. Sesuai dengan Pernag tersebut, Nagari Taram berencana mengembangkan wisata berbasis agribisnis. Karena yang berkembang saat ini baru wisata hutan dan air, sementara potensi agribisnis seperti jagung dan ternak sapi belum tersentuh, sehingga terjadi kesenjangan ekonomi dan sosial di Jorong lainnya. Pengembangan

wisata berbasis Agribisnis melalui *Integrated Area Tourism Development*, sangat berpotensi dibangun di Taram, karena (1) Taram sebagai salah satu sentra peternakan sapi (2.158 ekor) dan ayam (713.000 ekor) (2) salah satu sentra budidaya jagung di Kab. Limapuluh Kota dengan produksi 2.000 ton/tahun dan potensi limbah 700 ton/tahun [2]. (3) Sudah memiliki obyek wisata berbasis air dan hutan yang cukup dikenal yaitu Kapalo Banda Taram (4) Selain itu Taram juga memiliki banyak potensi budaya kearifan lokal seperti permainan anak nagari (1) Pacu jawih/karapan sapi, (2) malukah baluik/perangkap belut, (3) pacu itiak/lomba itik terbang dan budaya makan bajamba, yang dapat dikemas sebagai paket wisata menarik. Seperti ilustrasi gambar dibawah ini: Oleh karena itu untuk meningkatkan dan pemertaan ekonomi masyarakat di setiap jorong Nagari Taram khususnya di Jorong Ganting, melalui program Pengembangan Teknologi SAPIRA berbasis Sustainable Edu-Tourism dan Integrated Area Development di Nagari Taram telah dilakukan beberapa kegiatan sampai laporan kemajuan ini dibuat.

BAB 2. TARGET DAN LUARAN

Target dan Luaran pelaksanaan PBW adalah;

No	Luaran	Target capaian	Indikator Kinerja Utama (IKU) terkait	Target Capaian IKU
1	Peningkatan keterampilan mitra	Mitra terampil membuat produk pakan, kompos, budidaya kaliandra dan madu	Teknologi tepat guna diterapkan masyarakat mitra	IKU 5= hasil riset dosen diterapkan di masyarakat
2	Artikel di Prosiding Internasional	published	1 artikel	IKU 3= dosen berkegiatan di luar kampus dan IKU 5
3	Artikel ilmiah dan jurnal terakreditasi	published	2 buah artikel di jurnal Engagement	IKU 3, IKU 5
4	Artikel di Media massa nasional	published	10 artikel di Tribun news.com	IKU 3, IKU 5
5	Video kegiatan	upload	12 video	IKU 3, IKU 5
6	Peningkatan Pendapatan Mitra	Pendapatan mitra naik > 5%	Pendapatan mitra naik > 5%	IKU 6
7	HAKI dan Hak Cipta/merek	granted	2 HAKI	IKU 5
8	Program MBKM mahasiswa	6 mahasiswa terlibat	Recognisi 5 SKS	IKU 2, IKU 7
9	Paten sederhana	Terdaftar	1 paten sederhana	IKU 5

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Metode yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra adalah melalui kegiatan sekolah lapang dengan metode pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam bentuk sosialisasi, Focus Group Discussion, pelatihan, penyuluhan, diseminasi dan pendampingan. Sesuai 2 program kewilayahan yang akan diselesaikan yaitu bidang pertanian dan pariwisata. maka masyarakat sasaran dalam program ini terdiri dari 3 kelompok yaitu petani peternak, LPM Maju Salangkah dan Pokdarwis Kapalo Banda. Mahasiswa dilibatkan pada pelaksanaan sesuai dengan prodi dan matakuliah yang terkait. Rencana pelaksanaan kegiatan dibagi empat tahap yaitu (1) Tahap persiapan, (2) tahap Pelaksanaan, (3) Tahap pendampingan dan (4) Monitoring Evaluasi, dengan perincian sebagai berikut.

1) Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap persiapan meliputi sosialisasi dan *Focus Group Discussion*. Kegiatan ini bertujuan untuk mensosialisasikan program kepada aparat pemerintahan nagari dan dinas terkait di Kabupaten Limapuluh Kota, kelompok mitra sasaran, tokoh masyarakat dan adat serta stakeholder lainnya serta merancang rencana dan model pengembangan wisata Taram sesuai dengan kebutuhan dan potensi lokal yang dimiliki diintegrasikan dengan program RPJMD Kabupaten Limapuluh Kota. Melalui kegiatan ini diharapkan semua pemangku kepentingan dapat memiliki pemahaman yang sama terkait program yang akan dilakukan sehingga pihak-pihak tersebut dapat berperan aktif dalam menyukseskan terwujudnya agro-eduwisata nagari Taram yang terintegrasi dan lestari.

2. Tahap Pelaksanaan dilakukan dengan cara :

1. **Sosialisasi** : penerapan Teknologi SAPIRA (Sistem Pertanian Terpadu Berkelanjutan Sapi dan Jagung Taram) berbasis wisata edukasi yang lestari dan terintegrasi. Secara umum Teknologi SAPIRA merupakan penerapan konsep pertanian terpadu pada usaha ternak sapi-jagung, melalui pemanfaatan hasil utama dan sampingan dari usaha pertanian dan peternakan dengan sistem *zero waste*.

2. Penyuluhan : a. Penerapan teknologi produksi pakan fermentasi bernutrisi-komplit SAPIRA dan penerapan manajemen *Good Breeding Practice*.
b. Penerapan *integrated area development* agro-eduwisata berbasis pertanian terpadu, konservasi sumberdaya hutan, air dan budaya-kearifan lokal Taram
3. Demonstrasi : a. Pembuatan dan produksi ransum komplit dengan teknologi SAPIRA
b. Pembuatan dan produksi pupuk organik berbasis limbah pertanian jagung dan sapi
c. Pembuatan MOL SAPIRA, dengan memanfaatkan buah pepaya yang tidak dipasarkan karena cacat, dan biasanya hanya dibuang dilahan. MOL SAPIRA dapat menggantikan biostarter komersial sehingga dapat mengurangi biaya pembuatan Ransum SAPIRA dan Pupuk organik.
4. Pelatihan : Penguatan kelembagaan untuk meningkatkan kapasitas SDM petani peternak, LPM dan Pokdarwis mendukung pengembangan *integrated area development* agro-eduwisata Taram

3. Tahap Pendampingan dan Evaluasi

Setiap kegiatan yang telah dilakukan tetap dilakukan monitoring. Monitoring dilakukan terhadap produksi ransum SAPIRA untuk melihat tingkat keberhasilannya, proses pembuatan kompos dan perhitungan bobot badan ternak sapi yang diberi perlakuan ransum komplit SAPIRA. Monitoring dilakukan dengan cara memberikan pre test dan post test. Berdasarkan hasil pendampingan diatas dapat diketahui sejauh mana peningkatan pengetahuan dan keterampilan, dan diukur dengan melakukan *post test*. Monitoring dan evaluasi terhadap jalannya program akan dilakukan baik oleh Tim Pelaksana, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Akademi Pariwisata Bunda Padang melalui masing-masing LPPM dan pemerintah Kabupaten Lima Puluh Kota melalui dinas terkait. Monev juga dilakukan terhadap kualitas produk yang dihasilkan, dampak penerapan teknologi SAPIRA terhadap pertumbuhan berat badan sapi.

Pendampingan dilakukan kepada kelompok dengan menjelaskan fakta dilapangan kenapa Rendahnya produktivitas ternak sapi yang dipelihara, disebabkan oleh kurangnya kuantitas dan mutu pakan yang diberikan. Kurangnya kuantitas pakan yang diberikan karena kemampuan untuk mencari rumput terbatas karena waktu sudah dihabiskan untuk mengerjakan pekerjaan utama di sawah atau tempat usaha lainnya. Rendahnya mutu pakan yang diberikan karena peternak sangat tergantung kepada pakan rumput, sementara ketersediaan rumput juga terbatas terutama di musim kemarau, sehingga jumlah pakan yang diberikanpun tidak sesuai dengan kebutuhan baik dari segi konsumsi maupun kandungan gizinya. Disamping itu jumlah sapi yang dipelihara akhirnya juga terbatas karena terbatasnya waktu dalam mencari rumput.

Melalui sistem Pertanian Terpadu Berkelanjutan Sapi dan Jagung Taram (SAPIRA) merupakan salah satu solusi yaitu dengan memanfaatkan dan mengolah limbah jagung dengan teknologi SAPIRA melalui pemanfaatan hasil utama dan sampingan dari usaha pertanian dan peternakan dengan sistem *zero waste*. Sedangkan limbah buah pepaya yang juga banyak ditemukan dilahan kebun pepaya dimanfaatkan untuk pembuatan MOL SAPIRA. Sosialisasi tentang penerapan teknologi SAPIRA telah dilakukan terhadap kelompok Sakinah dan Amanah.

Kepada kelompok mitra dilakukan edukasi tentang cara menentukan kebutuhan pakan ternak supaya berat badan ideal tercapai yaitu dengan memberikan ransum sesuai kebutuhan baik kuantitas maupun kualitasnya. Memanfaatkan limbah jagung sebagai alternatif pengganti rumput yang tidak selalu tersedia dalam jumlah yang cukup untuk kebutuhan ternak sapi dan memperkenalkan teknologi SAPIRA untuk meningkatkan kualitas limbah jagung menjadi pakan komplet.

Tahap Produksi Pakan Ternak Bernutrisi



Gambar1. Tahapan produksi Pakan Ternak dari Limbah Jagung



Gambar 2. Tahap produksi Pupuk SAPIRA

BAB 4. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Hasil yang telah dicapai adalah;

- a. **Menentukan Kebutuhan ternak.** Anggota kelompok sudah bisa menentukan kebutuhan pakan hijauan pada seekor sapi yaitu dengan menentukan bobot badan sapi dan perkiraan kebutuhan hijauannya segar yaitu 10 % dari bobot badan, atau sekitar 2-3 % dari bahan kering ransum. Kegiatan ini dilakukan berulang 2-3 kali dan dihitung jumlah yang dikonsumsi.
- b. **Membuat ransum komplit.** Anggota kelompok ternak sudah bisa membuat ransum koplit dengan teknologi SAPIRA ,yaitu dengan melakukan metode fermentasi limbah jerami jagung, limbah singkong, dedak, mineral dan limbah yang ada disekitarnya. Jerami jagung di cincang 2-3 cm. Bahan lainnya dihaluskan , dicampur, ditambahkan biostarter kemudian dimasukkan kedalam silo yang bisa terbuat dari tong plastik atau juga bisa digunakan kantong plastik tebal. Formulasi ransum komplit SAPIRA disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Ransum SAFIRA

no	Bahan Baku	Jumlah/satuan	
	Jerami Jagung	50	kg
	singkong	10	kg
	Tongkol jagung	15	kg
	Dedak	9	kg
	Bungkil sawit	15	kg
	mineral	500	g
	EM4	20	ml
	Molases	500	ml

- c. **Mengukur Bobot Badan Sapi.** Bobot badan sapi bisa diestimasi dengan beberapa cara. Cara yang mudah untuk diterapkan bagi peternak dilapangan adalah dengan menggunakan :

➤ **rumus Schoorl** yaitu dengan mengukur lingkar dada (cm). Bobot Badan (kg) =

$$W = ((L + 22)^2) / 100.$$

W merupakan bobot **badan sapi** dalam satuan kilogram,

L merupakan lingkaran dada dalam satuan centimeter.

- **Rumus Scheiffer**, yaitu dengan mengukur lingkaran dada (dalam satuan sentimeter) dikuadratkan kemudian dikalikan panjang badan (sentimeter). Hasilnya kemudian dibagi dengan bilangan 10.840.

$$W = ((\text{Lingkaran dada})^2 + \text{panjang Badan}) / 10.840$$

- Menggunakan pita Animeter. Yaitu dengan mengukur lingkaran dada sapi (cm) kemudian pada pita bagian sisi lain sudah ada estimasi berat badan sapi.

Setiap anggota kelompok mengukur bobot badan sapi yang dimilikinya masing-masing untuk dapat diestimasi penambahan berat badan setelah diberikan ransum Komplit SAPIRA. Selanjutnya dilakukan perbandingan dengan kontrol (tanpa diberi ransum komplit) untuk membuktikan adanya pengaruh pemberian ransum komplit terhadap penambahan bobot badan.

Untuk melihat pengaruh pemberian ransum komplit terhadap produktifitas ternak dapat dilakukan dengan melihat penambahan berat badan sapi. Pertambahan berat badan sapi yang diberi ransum komplit ditampilkan pada Tabel berikut :

Rataan PBBH (kg/ekor/hari) ternak sapi yang diberi ransum Koplit SAPIRA (4 minggu)

Tabel 2. Rataan Pertambahan Berat badan Sapi

no	Jenis Sapi	Pertambahan bobot badan	
		Perlakuan (kg)	Kontrol (kg)
1	Sapi PO	0,73	0,48
2	Simental	0,84	0,47

Pertambahan bobot badan sapi yang diberi Ransum SAPIRA masih rendah dibanding pertambahan berat bobot optimal atau standar harian. Dimana untuk sapi PO pertambahan bobot

badan optimal bisa mencapai 0,9 -1,2 kg/hari sedangkan untuk sapi simental dan Limusin bisa mencapai 1,0 -1,5 kg/hari.

Pertambahan berat badan diantaranya dipengaruhi oleh palatabilitas, kandungan nutrisi ransum dan cara pemberian. Peningkatan berat badan sapi milik kelompok masih dibawah standar kemungkinan sapi milik kelompok masih dalam tahap penyesuaian makanan, namun secara tingkah laku, hampir semua sapi menyukai ransum Komplit SAPIRA.

d. Pembuatan MOL dari Limbah Pertanian.

Limbah pertanian selain Jerami jagung yang banyak ditemui adalah buah pepaya, karena salah satu komoditi yang dihalsilkan di korong gantiang adalah pepaya. Pepaya yang tidak layak dijual umumnya dibuang begitu saja dan membusuk dilahan. Dengan memanfaatkan buah pepaya yang terbuang, ditambah dengan bahan lainnya yaitu air kelapa yang biasanya juga dibuang dan molases, bahan ini difermentasi sehingga diperol MOL (mikro organisme lokal) yang digunakan sebagai biostarter dalam pembuatan ransum SAPIRA dan Pupuk Organik SAPIRA

e. Pembuatan buku dengan judul Wisata Edukasi Pertanian terpadu. Saat ini dalam proses penyusunan, yang direncanakan tahun berikutnya akan dilakukan cetak buku dan pendaftaran HAKI

f. Komesialisasi Produksi ransum komlit dan Pupuk organik dengan melakukan packaging, labeling dan promosi. Komersialisasi produk ransum komplit dan pupuk organik yang telah dilakukan, masih sebatas untuk anggota kelompok saja. Artinya dibuat oleh kelompok dan dibeli oleh anggota kelompok, karena produksinya masih terbatas.

g. Budidaya Kaliandara. Potensi tanaman Kaliandra Merah atau Calliandra calothyrsus belum banyak diketahui, baru hanya sebatas sebagai pakan ternak. Dari hasil penelitian tanaman jenis perdu ini merupakan salah satu sumber energi terbarukan karena mengandung biomass atau kalori yang cukup tinggi, dalam 1 kg Kaliandra ini mengandung 4.200 kalori dalam bentuk wood chip (cacahan kayu) belum lagi kalau dibuat pellet. Kaliandra yang biasa tumbuh di sepanjang pantaran sungai sangat baik dimanfaatkan untuk mengatasi aberasi yang terjadi disepanjang sungai Kapalo banda, yang merupakan objek wisata di nagari Taram dan juga di lahan kritis dan terlantar yang cukup luas di nagari Taram.

Pada kegiatan sekolah lapang, kelompok mitra diajarkan cara membudidayakan kaliandra, mulai dari pembibitan, penyemaian, pengolahan lahan, hingga panen.

Pada kegiatan tahun pertama ini, kebutuhan kaliandra diutamakan sebagai bahan baku sumber protein nabati dalam pembuatan pakan ternak SAPIRA sebagai pengganti sebagian bungkil sawit sehingga biaya operasional pakan ternak dapat ditekan.

Untuk tahun kedua, Kelompok mitra akan diajarkan cara budidaya lebah madu dimana lebah madu ini bisa menjadi sumber penghasilan tambahan, tanpa harus membutuhkan banyak waktu untuk perawatannya.

h. Penyusunan paket Promosi wisata edukasi ke sekolah-sekolah. Pada saat ini sedang dilakukan penyusunan paket promosi eduwisata bersama kelompok mitra dan kelompok pemuda serta kelompok Pokdarwis. Kegiatan Eduwisata ini akan dilaksanakan pada tahun ke 2.



Gambar 3. Desain paket Promosi Wisata edukasi

i. Pendampingan penyusunan studi kelayakan usaha pakan ternak SAPIRA bersama kelompok mitra. Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk sekolah lapang yang dijadwal 2 kali dalam sebulan. Kepada kelompok mitra, yaitu kelompok Sakinah dan Amanah diajarkan tentang studi kelayakan usaha baik untuk produksi pakan ternak dan produksi kompos, produksi ternak sapi potong. Disamping itu juga diajarkan tentang pengelolaan keuangan kelompok

j. Penyusunan luaran paten sederhana. Pada saat ini sedang dilakukan pengusulan merek/logo SAPIRA. Sedangkan untuk paten produk sedang dalam penyusunan, untuk luaran tahun ke 2.



Gambar 4. Rancangan Merek/Logo SAPIRA

k. Pembangunan gerbang masuk ke lokasi kegiatan Pengembangan Teknologi SAPIRA berbasis *Sustainable Edu-Tourism* dan *Integrated Area Development* di Nagari Taram. Kegiatan ini masih dalam proses perumusan dengan pemuka masyarakat/ ninik mamak karena ini menyangkut dengan adat dan nagari.

Luaran yang telah dicapai

Berikut adalah capaian dan status luaran pelaksanaan PBW tahun 2023

Tahun kegiatan	Kelompok Luaran	Jenis Luaran	Target	Keterangan
Luaran Wajib				
1	Luaran wajib	Peningkatan keterampilan mitra	Tercapai	Kemampuanmitra memproduksi ransum komplit ternak naik 30 %
1	Luaran wajib	Artikel di prosiding seminar internasional ber ISBN	Accepted	LOA AIP Publishing
1	Luaran wajib	Artikel di media massa elektronik	Online/bisa diakses	3 buah publikasi di media massa nasional . https://padek.jawapos.com/sumbar/limapuluh-kota/13/10/2023/dosen-politani-ubah-limbah-jagung-jadi-pakan/ http://politani.pyk.ac.id/index.php/10-berita/232-dosen-politeknik-pertanian-negeri-payakumbuh-kembangkan-mol-sapira-dari-limbah-pertanian http://politani.pyk.ac.id/index.php/10-berita/233-peternak-jorong-gantiang-taram-dilatih-cara-mengukur-berat-badan-sapi-oleh-dosen-politeknik-pertanian-negeri-payakumbuh
1	Luaran wajib	Konten video pelaksanaan kegiatan	Published	video dengan jumlah viewer di chanel youtube mencapai 150 https://www.youtube.com/watch?v=I6GIQeG_jGU
1	Luaran wajib	Peningkatan level keberdayaan mitra	Ada/tersedia	Mitra mandiri dalam memproduksi pakan ternak sapi
2	Luaran wajib	Peningkatan keterampilan mitra	tercapai	Keterampilan memproduksi pakan komplit dan Pengolahan pupuk organik
1				
Luaran Tambahan				
1	Luaran tambahan	Modul Sekolah lapang	Proses	SERTIFIKAT HAKI MODUL
		Program MBKM mahasiswa	6 orang mahasiswa terlibat	Recognisi 5 SKS
2		Logo SAPIRA		Sertifikat HAKI sedang proses

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Secara keseluruhan, rencana kegiatan dan target luaran utama pada tahun 2023 sudah tercapai. Namun begitu, ada sedikit kegiatan yang belum selesai seperti pembuatan pintu gerbang masuk ke kawasan lokasi kegiatan Pengembangan Teknologi SAPIRA yang masih dalam proses perumusan dengan pemuka masyarakat/ ninik mamak karena ini menyangkut tantangan adat dan nagari (desa).

Ucapan terima kasih.

Pada kesempatan ini Tim pelaksana kegiatan Pemberdayaan Berbasis Kewilayahan ; Pengembangan Teknologi SAPIRA berbasis *Sustainable Edu-Tourism* dan *Integrated Area Development* di Nagari Taram, mengucapkan Terima kasih Kepada Kemendikbudristek dan Diker Diksi yang telah mendanai kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K.Masbiran, vivi ukhwatul (2020) 'IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC', Jurnal Pembangunan Nagari, 5, pp. 148–164. Available at: <https://doi.org/10.30559/jpn.v5i2.212>.
- [2] BPS.Kapupaten Lima Puluh Kota. 2022. Kabupaten Lima Puluh Kota dalam Angka 2022.
- [3] Yanuartono, Soedarmanto Indarjulianto, Alfarisa Nururrozi, Slamet Raharjo, Hary Purnamaningsih, Nurman. Haribowo. 2020. Metode Peningkatan Nilai Nutrisi Jerami Jagung Sebagai Pakan Ternak Ruminansia Ternak Tropika . Vol 21, No 1 (2020)
- [4]. Liang, W., Carberry, P., Wang, G., Lü, R., Lü, H., & Xia, A. (2011). Quantifying the yield gap in wheat–maize cropping systems of the Hebei Plain, China. *Field Crops Research*, 124(2), 180– 185. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2011.07.010>
- [5]. Donkin , S. S., Doane, P. H., & Cecava, M. J. .2013. Expanding the role of crop residues and biofuel co-products as ruminant feedstuffs. *Animal Frontiers*, 3(2), 54–60. <https://doi.org/10.2527/af.2013-0015>.
- [6] Analisa jerami jagung . Laboratorium Nutrisi dan pakan ternak Politeknik Pertanian negeri payakumbuh. 2023.

LAMPIRAN (Bukti luaran yang didapatkan)

Lampiran 1. Personalia.

1	Salvia	Politeknik pertanian Negeri Payakumbuh	Ketua	Koordinasi bersama tim dan pemerintah Kabupaten Lima puluh kota dan Nagari Taram sebagai mitra pelaksana serta kelompok mitra sasaran dalam melaksanakan tahapan persiapan, perencanaan, implementasi, monev dan pelaporan program PW. 2. Memimpin pelaksanaan FGD penyusunan bersama dengan pemerintah nagari pengembangan integrated area development eduwisata Taram 3. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan dan pendampingan penerapan ipteks SAPIRA
----------	--------	--	-------	---

				berupa produksi pakan ternak sapi bernutrisi dari limbah jagung. 4. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan dan pendampingan penerapan ipteks sistem pertanian terpadu sapi dan jagung, 5. Melakukan presentasi dan menyusun pelaporan monitoring serta laporan akhir 6. Melakukan koordinasi dengan tim dalam penyusunan target luaran program setiap tahun 7. Mengarahkan dan Mendampingi mahasiswa dalam pelaksanaan program MBKM di lokasi PW
2	Iis ismawati	Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh	Anggota	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan koordinasi dengan tim pada tahap persiapan, perencanaan, implementasi, monev dan pelaporan 2. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan dan pendampingan penerapan ipteks penyusunan Paket wisata edukasi 3. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan dan pendampingan penerapan ipteks Promosi paket wisata I 4. Membantu pelaksanaan FGD penyusunan bersama dengan pemerintah nagari dan anggota tim pengembangan integrated Area development edu- tourism Nagari berbasis SAFIRA 5. Membantu penyusunan pencapaian target luaran tahunan dan laporan monitoring- akhir 6. Mengarahkan dan Mendampingi mahasiswa dalam pelaksanaan program MBKM di lokasi PW

3	Sri Nofianti	Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh	Anggota	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan koordinasi dengan tim pada tahap persiapan, perencanaan, implementasi, monev dan pelaporan 2. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan, penyuluhan dan pendampingan penerapan ipteks SAPIRA berbasis sistem pertanian terpadu Sapi dan Jagung 3. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan, penyuluhan dan pendampingan penerapan ipteks <i>good breeding practice</i> sapi potong 4. Membantu penyusunan pencapaian target luaran tahunan dan laporan monitoring-akhir 5. Mengarahkan dan Mendampingi mahasiswa dalam pelaksanaan program MBKM di lokasi PW
4	Yulia Mandasari	Akademi Pariwisata Bunda-Padang	Anggota	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan koordinasi dengan tim pada tahap persiapan, perencanaan, implementasi, monev dan pelaporan 2. Melaksanakan persiapan pembinaan, pelatihan dan pendampingan penerapan ipteks penyusunan “paket wisata ” dan pelatihan tour guide bagi pengelola wisata 3. Membantu penyusunan pencapaian target luaran tahunan dan laporan monitoring- akhir 4. Mengarahkan dan Mendampingi mahasiswa dalam pelaksanaan program MBKM di lokasi PW
5	Abdul malik	Mahasiswa Prodi	Anggota	Pelaksanaan program MBKM

	karim harahap	Agribisnis		pada matakuliah Manajemen Usaha Pertanian Terpadu terutama pada kegiatan penyusunan paket wisata edukasi
6	Armailan jaya bakti rambe	Mahasiswa Prodi Agribisnis	Anggota	Pelaksanaan program MBKM matakuliah Manajemen Penjualan Produk untuk penunjang kegiatan pemasaran produk
7	Legialfarizi	Mahasiswa Prodi Teknologi Produksi ternak	Anggota	Pelaksanaan kegiatan MKBM pada matakuliah Teknologi pengolahan Pakan untuk mendukung kegiatan penerapan ipteks SAPIRA berupa produksi pakan ternak sapi bernutrisi dari limbah jagung
8	Ramadhanie mutiara	Mahasiswa Prodi Teknologi Produksi ternak	Anggota	Pelaksanaan MBKM pada matakuliah Teknologi pengolahan pakan untuk mendukung kegiatan penerapan teknologi SAPIRA
9	Roy prasetyo	Mahasiswa Prodi Teknologi Produksi ternak	Anggota	Pelaksanaan program MBKM pada matakuliah sistem pertanian terpadu untuk mendukung kegiatan penerapan ipteks sistem pertanian terpadu sapi dan jagung
10	Sifa salsabila	Mahasiswa Prodi Agribisnis	Anggota	Pelaksanaan MBKM pada matakuliah Proyek Usaha Mandiri, penunjang pelaksanaan produksi pengolahan pangan berbahan dasar produk lokal jagung

DOKUMENTASI

1. Pakan sapi sebelum dan sesudah diberi pakan komplit SAPIRA



(a) Sebelumnya sapi makan rumput saja



(b) sapi makan pakan komplit SAPIRA

2. Bimtek Pengukuran Berat badan Sapi (keterampilan mitra meningkat)



3. Demonstrasi Produksi pakan Ternak



4. Pendampingan Produksi pakan ternak SAPIRA



5. Produk Pakan Komplit SAPIRA hasil pendampingan (masih difermentasi)



6. Demonstrasi pembuatan pupuk kandang SAPIRA



27



7. Program MBKM : KKN Prodi TPT (Pembuatan MOL SAPIRA)



8. Pelatihan Penyusunan Paket Wisata

