

KEBIJAKAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA (PKM) UNIVERSITAS ANDALAS

**Khandra Fahmy, Ph.D
Direktur Kemahasiswaan Unand**

Indikator Kerja Utama (IKU)

IKU 1. Kesiapan Lulusan

IKU 2. Mahasiswa diluar kampus

IKU 3. Dosen di luar kampus

IKU 4. Kualifikasi dosen

IKU 5. Penerapan riset dosen

IKU 6. Kemitraan program studi

IKU 7. Pembelajaran dalam kampus

IKU 8. Akreditasi internasional

IKU 1.1

Mendapat pekerjaan

IKU 1.2

Melanjutkan studi

IKU 1.3

Menjadi wiraswasta/ berwirausaha

IKU 2.1

Menghabiskan paling sedikit 20 sks
di luar kampus

IKU 2.2

Meraih prestasi paling rendah
tingkat nasional

No	Kegiatan Kemahasiswaan	Produk	IKU	
			Utama	Penunjang
1	Penelitian /Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM) (UKM, HIMA, UKMF)	Poster		
		Publikasi	2	5
		HKI		
2	Magang bersetifikat (UKM, HIMA, UKMF)	Dosen Pembimbing	2	3
		Mitra Magang		6
3	Proyek Kemanusiaan (BEM, UKM, HIMA, UKMF)	Mitra Dalam dan Luar Negeri	1 dan 2	6
		Dosen Pendamping		3
4	Berwirausaha (UKM, HIMA, UKMF)	Produk	1 dan 2	5
		HKI		
5	Studi/ proyek independen (UKM, HIMA, UKMF)	Poster		
		Publikasi	1 dan 2	5
		HKI		
6	Membangun desa (BEM, UKM, HIMA, UKMF)	Produk		
		Poster		5
		Publikasi	1 dan 2	
		Mitra		6
7	Kegiatan kemahasiswaan aktif (UKM, HIMA, UKMF)	Mahasiswa aktif		
		Dosen aktif	1 dan 2	8
		Mitra bertambah		

PEMETAAN POTENSI FAKULTAS UNTUK KOMPETISI NASIONAL PUSPRESNAS

KOMPETISI NASIONAL PUSPRESNAS TAHUN 2022

No	Kompetisi	No	Kompetisi
1	Kompetisi Nasional Matematika dan IPA (KN MIPA)	12	Program Hibah Bina Desa (PHBD)
2	National University Debating Championship (NUDC)	13	Kompetisi Jembatan Indonesia (KJI)
3	Kompetisi Debat Mahasiswa Indonesia (KDMI)	14	Kontes Bangunan Indonesia (KBGI)
4	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi (Pilmapres)	15	Expo Kewirausahaan Mahasiswa Indonesia (KMI)
5	Pekan Ilmiah Mahasiswa (PIM) UNAND	16	Pekan Olahraga Mahasiswa Nasional (POMNAS)
6	Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS)	17	Pekan Seni Mahasiswa Nasional (Peksiminas)
7	Kontes Robot Indonesia (KRI)	18	Festival Film Mahasiswa Indonesia (FFMI)
8	Kontes Robot Terbang Indonesia (KRTI)	19	Musabaqah Tilawatil Quran Mahasiswa Nasional (MTQMN)
9	Pagelaran Mahasiswa Bidang TIK (GemasTIK)	20	Lomba Inovasi Digital Mahasiswa (LIDM)
10	Kontes Mobil Hemat Energi (KMHE)	21	Kompetisi Bisnis Mahasiswa Indonesia (KBMI)
11	Kontes Kapal Cepat Tak Berawak (KKCTB)	22	Statistika Ria dan Festival Sains Data (SATRIA DATA)

Fakultas	2020		2021		2022	
	Diusulkan	Lolos Didanai	Diusulkan	Lolos Didanai	Diusulkan	Lolos Didanai
Pertanian	60	4	16	1	19	0
Kedokteran	48	4	70	4	24	2
MIPA	306	54	291	55	166	4
Hukum	4	0	4	0	6	0
Ekonomi	11	0	14	0	11	1
Peternakan	17	0	20	0	13	0
Ilmu Budaya	21	0	6	0	10	0
Teknik	48	9	45	5	61	5
ISIP	8	0	5	0	18	0
Farmasi	29	4	39	3	15	0
Teknologi Pertanian	94	3	189	0	19	0
Kesehatan Masyarakat	6	0	11	0	8	0
Keperawatan	2	0	3	0	5	0
Kedokteran Gigi	9	0	5	1	2	0
Teknologi Informasi	8	0	30	0	7	0
Total	671	78	748	69	384	12

Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM)

1. PKM Reguler (Belmawa)
2. PKM Hibah Internal Unand terintegrasi MBKM (Unand)



Kegiatan pembelajaran
sesuai Permendikbud No 3
Tahun 2020 Pasal 15 ayat 1



KEBIJAKAN: KELOMPOK PKM TERINTEGRASI MBKM

1. Peraturan Rektor No. 17 Tahun 2020 tentang Membangun Desa MBKM
2. Peraturan Rektor No. 20 Tahun 2020 tentang Proyek Kemanusiaan MBKM
3. Peraturan Rektor No. 23 Tahun 2020 tentang Kegiatan Wirausaha MBKM
4. Peraturan Rektor No. 24 Tahun 2020 tentang Studi/Proyek Independen MBKM
5. Peraturan Rektor No. 7 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Pendidikan

Pasal 68

- (1) Prestasi dalam meraih pendanaan Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Riset yang diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dapat diakui sebagai penelitian Tugas Akhir bagi ketua tim.
- (2) Penelitian Tugas Akhir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibimbing oleh Dosen yang sama pada bimbingan Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Riset.
- (3) Ketua tim Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Riset yang meraih pendanaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibebaskan dari seminar proposal penelitian Tugas Akhir dan berhak mendapat nilai huruf A.
- (4) Dalam hal seminar proposal penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (3) telah dilakukan dan memperoleh nilai kurang dari A maka perolehan nilai dimaksud dapat diperbaiki menjadi A.
- (5) Ketua tim Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Riset yang berhasil masuk Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional dibebaskan dari seminar hasil penelitian Tugas Akhir dan berhak mendapat nilai huruf A.
- (6) Dalam hal seminar hasil penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (5) telah dilakukan dan memperoleh nilai kurang dari A maka dapat diperbaiki menjadi A.

Pasal 67

- (1) Pada Program Sarjana, prestasi ekstrakurikuler Mahasiswa di bidang penalaran, minat dan bakat yang relevan dengan intrakurikuler dapat diakui sebagai hasil akhir penilaian capaian pembelajaran mata kuliah.
- (2) Mahasiswa baik perorangan ataupun berkelompok berhak diberikan perbaikan nilai menjadi A pada mata kuliah yang relevan apabila meraih prestasi paling rendah tiga besar pada lomba di tingkat nasional yang diakui oleh Direktorat Pendidikan Tinggi.
- (3) Perubahan perbaikan nilai sebagaimana dimaksud pada ayat (2) ditetapkan oleh Ketua Program Studi setelah dievaluasi oleh tim evaluator.

Pasal 69

- (1) Prestasi tim Mahasiswa dalam meraih pendanaan Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Pengabdian kepada Masyarakat yang diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dapat diakui sebagai bagian dari bentuk Pembelajaran membangun desa/nagari atau proyek kemanusiaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 58 ayat (1) huruf b dan huruf f.
- (2) Tim Mahasiswa Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Pengabdian kepada Masyarakat sebagaimana dimaksud ayat (1) dapat mengajukan pemenuhan beban belajar 20 (dua puluh) sks dengan melengkapi ekivalensi mata kuliah yang ditetapkan untuk capaian Pembelajaran membangun desa/nagari atau proyek kemanusiaan.
- (3) Kegiatan membangun desa/nagari atau proyek kemanusiaan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dibimbing oleh Dosen yang sama pada bimbingan Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Pengabdian kepada Masyarakat.

Pasal 70

- (1) Prestasi tim Mahasiswa dalam meraih pendanaan Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Karsa Cipta yang diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dapat diakui sebagai bagian dari bentuk Pembelajaran proyek independen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 58 ayat (1) huruf e.
- (2) Tim Mahasiswa Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Karsa Cipta sebagaimana dimaksud ayat (1) dapat mengajukan pemenuhan beban belajar 20 (dua puluh) sks dengan melengkapi ekivalensi mata kuliah yang ditetapkan untuk capaian Pembelajaran proyek independen.
- (3) Kegiatan proyek independen sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dibimbing oleh Dosen yang sama pada bimbingan Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Karsa Cipta.

KELOMPOK PKM YANG DAPAT DIINTEGRASIKAN PADA MBKM



TUJUAN DAN MANFAAT

Kegiatan ini bertujuan:

- a) Meningkatkan jumlah mahasiswa yang berprestasi dalam bidang bakat, minat dan penalaran di tingkat Nasional dan Internasional.
- b) Meningkatkan jumlah mahasiswa yang mengikuti pembelajaran di luar kampus Universitas Andalas.

Manfaat kegiatan adalah:

- a) Efektifitas, efisiensi dan produktivitas, kreativitas mahasiswa dalam bidang minat, bakat dan penalaran yang berorientasi prestasi.
- b) Pengakuan kreativitas mahasiswa sebagai capaian pembelajaran.

Tabel 13. Kriteria PKM Terintegrasi MBKM Universitas Andalas

Inti Kegiatan	Kriteria keilmuan	Pendi dikan	Jumlah Mhs	Pendanaan (Rp. Juta) - Unand	Pendanaan (Rp. Juta) - DIKTI*	Luaran	Skema MBKM Universitas Andalas
PKM-Riset Esakta							
Pengamatan mendalam berbasis iptek untuk mengungkap informasi baru bidang Esakta	Sesuai bidang ilmu, kolaborasi lintas bidang dianjurkan	D3; S1	3-5** *(2 diantaranya wajib mengikuti program MBKM Unand)	Max 15	5-7 (Jika lulus seleksi nasional)	1. Log-book kegiatan 2. Laporan kemajuan 3. Laporan akhir 4. Artikel ilmiah 5. Video kegiatan (durasi max 10 min) 6. Poster	◆ MBKM-Asistensi Riset
PKM-Riset Humaniora							
Pengamatan mendalam berbasis iptek untuk mengungkap informasi baru bidang Sosial Humaniora dan Seni	Sesuai bidang ilmu, kolaborasi lintas bidang dianjurkan	D3; S1	3-5** *(2 diantaranya wajib mengikuti program MBKM Unand)	Max 15	5-7 (Jika lulus seleksi nasional)	1. Log-book kegiatan 2. Laporan kemajuan 3. Laporan akhir 4. Artikel ilmiah 5. Video kegiatan (durasi max 10 min) 6. Poster	◆ MBKM-Asistensi Riset
PKM-Kewirausahaan (PKM-K)							
Produk iptek sebagai	Tidak harus sesuai bidang	D3; S1	3-5** *(2	Max 15	5-7 (Jika lulus	1. Log-book kegiatan	◆ MBKM- Kewirausahaan

Inti Kegiatan	Kriteria keilmuan	Pendidikan	Jumlah Mhs	Pendanaan (Rp. Juta) - Unand	Pendanaan (Rp. Juta) - DIKTI*	Luaran	Skema MBKM Universitas Andalas
komoditas usaha mahasiswa	ilmu, kolaborasi lintas bidang dianjurkan		diantaranya wajib mengikuti program MBKM Unand)		seleksi nasional)	2. Laporan kemajuan 3. Laporan akhir 4. Produk usaha 5. Video kegiatan (durasi max 10 min) 6. Poster	◆ KKN Tematik Salingka Kampus
PKM-Karsa Cipta (PKM-KC)							
Karya berupa hasil konstruksi karsa yang fungsional	Sesuai bidang ilmu, kolaborasi lintas bidang dianjurkan	D3; S1	3-5** **(2 diantaranya wajib mengikuti program MBKM Unand)	15	5-7	1. Log-book kegiatan 2. Laporan kemajuan 3. Laporan akhir 4. Prototipe/produk fungsional 5. Draft-paten teknologi/HKI/ Draft-artikel 6. Video kegiatan (durasi max 10 min) 7. Poster	◆ MBKM-Studi/Proyek Independen ◆ KKN Tematik Salingka Kampus
PKM-Karya Inovasi (PKM-KI)							
Karya berupa hasil fungsional inovatif solutif skala penuh, berbasis iptek,	Sesuai bidang ilmu, kolaborasi lintas bidang dianjurkan	D3; S1	3-5** **(2 diantaranya wajib	15	5-7	1. Log-book kegiatan 2. Laporan kemajuan 3. Laporan akhir	◆ MBKM-Studi/Proyek Independen ◆ KKN Tematik

Inti Kegiatan	Kriteria keilmuan	Pendi dikan	Jumlah Mhs	Pendanaan (Rp. Juta) - Unand	Pendanaan (Rp. Juta) - DIKTI*	Luaran	Skema MBKM Universitas Andalas
siap diproduksi masal			mengikuti program MBKM Unand)			4. Prototipe/produk fungsional 5. Draft-paten teknologi/HKI/ Draft-artikel 6. Video kegiatan (durasi max 10 min) 7. Poster	Salingka Kampus
PKM-Penerapan Iptek (PKM-PI)							
Solusi iptek (teknologi/manajemen) bagi mitra profit	Sesuai bidang ilmu, kolaborasi lintas bidang dianjurkan	D3; S1	3-5** **(2 diantaranya wajib mengikuti program MBKM Unand)	15	5-7	1. Log-book kegiatan 2. Laporan kemajuan 3. Laporan akhir 4. Teknologi tepat guna dan Buku Pedoman Mitra 5. Draft-paten/HKI/ Draft-artikel 6. Video kegiatan (durasi max 10 min) 7. Poster	<ul style="list-style-type: none"> ◆ MBKM - Studi/Proyek Independen ◆ KKN Tematik Salingka Kampus ◆ MBKM - Membangun Desa (sudah termasuk KKN)
PKM Pengabdian kepada Masyarakat (PKM-PM)							
Solusi iptek (teknologi/manajemen) bagi mitra non profit	Tidak harus sesuai bidang ilmu, kolaborasi lintas bidang dianjutkan	D3; S1	3-5** **(2 diantaranya wajib mengikuti	15	5-7	1. Log-book kegiatan 2. Laporan kemajuan 3. Laporan akhir 4. Teknologi tepat guna dan Buku Pedoman Mitra	<ul style="list-style-type: none"> ◆ MBKM - Membangun Desa ◆ MBKM - Proyek Kemanusiaan
			program MBKM Unand)			5. Draft-paten/HKI/ Draft-artikel 6. Video kegiatan (durasi max 10 min) 7. Poster	<ul style="list-style-type: none"> ◆ MBKM - Kebencanaan ◆ Sudah termasuk kegiatan KKN

*Dana akan diterima jika Proposal Tim Pengusul lolos seleksi DIKTI



**MERDEKA
BELAJAR**

**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA



**PEDOMAN HIBAH PROGRAM
KREATIVITAS MAHASISWA
(PKM) INTERNAL
TERINTEGRASI PROGRAM
MERDEKA BELAJAR KAMPUS
MERDEKA (MBKM)
UNIVERSITAS ANDALAS**

1. Program Kreativitas Mahasiswa Riset Esakta/Riset Humaniora (PKM-RE/RSH) terintegrasi dengan MBKM Asistensi Riset

Ruang Lingkup

- **PKM-RE**

PKM RE adalah fenomena alamiah sesuai hukum-hukum fisika, kimia, dan biologi. Riset ini mengungkap hubungan sebab-akibat, aksi-reaksi, rancang bangun, eksplorasi, materi alternatif, desain produk atraktif, blueprint, dan sejenisnya atau identifikasi senyawa kimia aktif. Ruang lingkup penelitian ini lebih banyak di bidang kedokteran, kesehatan, farmasi, pertanian, teknologi, ilmu dasar, matematika dan material science serta kebumian.

Kesesuaian topik penelitian dalam bidang ilmu ketua dan/atau anggota tim riset mahasiswa, dan dosen pembimbing (dilihat dari biodata) akan menentukan kelayakan dalam melakukan PKM-RE. Lebih lanjut, mahasiswa yang berasal dari bidang ilmu multidisiplin, seperti perencanaan wilayah, arsitektur, pertanian dalam arti luas, kesehatan masyarakat, dan lain-lain, dapat melakukan riset pada golongan PKM-RE dengan topik riset yang sesuai dengan ilmu multidisiplin yang ditekuni.

Rekognisi sks PKM-RE/RSH terintegrasi MBKM Asistensi Riset

Berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 22 Tahun 2020 tentang Pedoman Asistensi Riset/Penelitian Program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka terdapat 20 sks. Secara rinci, paket sks PKM-RE/RSH terintegrasi dengan Kegiatan Asistensi Riset/Penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Ekuivalensi Mata Kuliah	Penanggung Jawab	Metode	Bobot sks	Ket.
Bentuk Terstruktur (Structured Form)				
Kesehatan dan keselamatan Kerja	Pengampu MBKM	MK PjBL/CBL	2	
Operasional Instrumen Riset	Pengampu MBKM	MK PjBL/CBL	2	
Analisis data eksperimental/ Observasi/ Survey	Pengampu MBKM	MK PjBL/CBL	2	
Pelaksanaan Program PKM-RE/RSH (Asistensi Riset)	Dosen Pendamping PKM-MBKM	Kegiatan	6	
Komunikasi Ilmiah	Dosen Pendamping PKM-MBKM	Kegiatan	1	
Bentuk Bebas (Free form)				
Mata Kuliah Wajib/Pilihan	Pengampu Prodi	MK PjBL/CBL	2	
Tugas Akhir	Pembimbing TA	SD	6	
Total sks				≥ 21 sks

Kriteria Pengusulan

- 1) Peserta Terdaftar sebagai mahasiswa aktif Universitas Andalas;
- 2) Kelompok pengusul berjumlah 3 (tiga) - 5 (lima) orang, terdiri dari satu orang ketua dan 2 sampai dengan 4 orang anggota;
- 3) Nama-nama pengusul (ketua dan anggota) harus ditulis lengkap (tidak boleh disingkat);
- 4) Kegiatan sesuai atau relevan dengan bidang ilmu ketua dan/atau anggota tim pengusul;
- 5) Mahasiswa pengusul dapat berasal dari program studi yang sama atau dari program studi yang berbeda;
- 6) Keanggotaan setiap kelompok wajib **diwakili minimal 2 (dua) angkatan** yang berada di **semester 5 keatas** dan mendaftar pada program MBKM Asistensi Riset/Penelitian;
- 7) Keanggotaan setiap kelompok disarankan berasal dari minimal 2 (dua) angkatan yang berbeda agar terjadi pembinaan dan kesimbungan pengusulan program tahun berikutnya;
- 8) Besarnya dana kegiatan per judul maksimal adalah Rp 15.000.000,- (Lima belas juta rupiah)

2. Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan (PKM-K) terintegrasi Kegiatan MBKM Kewirausahaan

Ruang Lingkup

Ruang lingkup PKM-K adalah menciptakan kreativitas produk dan rencana wirausaha yang akan dijalankan oleh tim mahasiswa, yang mana kreativitas produk dapat berupa barang atau jasa. Pada dasarnya, PKM-K lebih mengutamakan solusi tantangan intelektual yang mendasari lahirnya komoditas usaha baru dan unik. Komoditas usaha yang diciptakan harus merupakan jelmaan penguasaan iptek oleh tim mahasiswa.

Rekognisi sks PKM-K terintegrasi MBKM Kewirausahaan

Berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 23 Tahun 2020 tentang Kegiatan Wirausaha Program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka terdapat 20 sks. Secara rinci, paket sks PKM-K terintegrasi dengan Kegiatan Wirausaha

Ekuivalensi Mata Kuliah	Penanggung Jawab	Metode	Bobot sks	Ket.
Bentuk Terstruktur (Structured Form)				
Pengantar Bisnis	Pengampu MK MBKM	PjBL	2	
Manajemen Bisnis	Pengampu MK MBKM	PjBL	3	
Pemasaran Digital	Pengampu MK MBKM	PjBL	2	
Keuangan Bisnis	Pengampu MK MBKM	PjBL	3	
Analisis Lingkungan Usaha	Pengampu MK MBKM	PjBL	2	
Studi Kelayakan dan Rencana Bisnis	Pengampu MK MBKM	PjBL	3	
Pelaksanaan Program PKM-K (Praktek Wirausaha)	Dosen Pendamping PKM-MBKM	Kegiatan	5	
Bentuk Bebas (Free form)				
Mata Kuliah Wajib/Pilihan	Pengampu MK Prodi	PjBL/CBL	2	
Total sks			≥ 22 sks	

Kriteria Pengusulan

- 1) Peserta Terdaftar sebagai mahasiswa aktif Universitas Andalas;
- 2) Kelompok pengusul berjumlah 3 (tiga) - 5 (lima) orang, terdiri dari satu orang ketua dan 2 sampai dengan 4 orang anggota;
- 3) Nama-nama pengusul (ketua dan anggota) harus ditulis lengkap (tidak boleh disingkat);
- 4) Kegiatan tidak harus sesuai bidang ilmu ketua, kolaborasi lintas bidang dianjurkan;
- 5) Mahasiswa pengusul dapat berasal dari program studi yang sama atau dari program studi yang berbeda;
- 6) Keanggotaan setiap kelompok wajib **diwakili minimal 2 (dua) angkatan** yang berada di **semester 5 keatas** dan mendaftar pada program MBKM Kewirausahaan;
- 7) Keanggotaan setiap kelompok disarankan berasal dari minimal 2 (dua) angkatan yang berbeda agar terjadi pembinaan dan kesimbungan pengusulan program tahun berikutnya;
- 8) Besarnya dana kegiatan per judul maksimal adalah Rp 15.000.000,- (Lima belas juta rupiah)

3. Program Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta (PKM-KC) terintegrasi dengan Proyek Independen

Ruang Lingkup

1. Hasil riset yang baru sampai tahap desain teknis dan belum menghasilkan prototipe atau lainnya yang siap diuji coba;
2. Solusi atas persoalan, kebutuhan atau tantangan yang dihadapi masyarakat, pemerintah, maupun dunia usaha. Jika tidak ditemukan hasil riset yang dapat dijadikan dasar kegiatan PKM-KC, maka riset aplikatif yang menghasilkan produk fungsional disetarakan dengan PKM-KC;
3. Pengembangan atau penyempurnaan fungsi produk yang ada dengan tetap memperhatikan kaidah-kaidah keilmuan yang relevan dengan menunjukkan di mana letak perbedaannya.

Rekognisi sks PKM-KC terintegrasi Proyek Independen

Berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 3 Tahun 2021 tentang Studi/Proyek Independen Program Mederka Belajar – Kampus Merdeka terdapat 20 sks yang terdiri dari mata kuliah terstruktur (*structured form*) dan bentuk bebas (*free form*).

Ekuivalensi Mata Kuliah	Penanggung Jawab	Metode	Bobot sks	Ket.
Bentuk Terstruktur (Structured Form)				
Sistem dan Inovasi	Pengampu MBKM	MK PjBL	2	
Metodologi Penelitian dan Pengembangan	Pengampu MBKM	MK PjBL	2	
Rencana Riset dan Pengembangan (Proposal PKM-KC)	Dosen MBKM	Pendamping Kegiatan	2	
Pelaksanaan Program PKM-KC (Produk/Karya Inovatif)	Rekognisi	Rekognisi	8	
Bentuk Bebas (Free Form)				
Mata Kuliah Wajib/Pilihan Prodi	Pengampu MK Prodi	PjBL/CBL	2-6	
Penelitian Tugas Akhir	Pembimbing TA	SD	4-6	
Total sks			≥ 20 sks	

Kriteria Pengusulan

- 1) Peserta Terdaftar sebagai mahasiswa aktif Universitas Andalas;
- 2) Kelompok pengusul berjumlah 3 (tiga) - 5 (lima) orang, terdiri dari satu orang ketua dan 2 sampai dengan 4 orang anggota;
- 3) Nama-nama pengusul (ketua dan anggota) harus ditulis lengkap (tidak boleh disingkat);
- 4) Kegiatan sesuai atau relevan dengan bidang ilmu ketua dan/atau anggota tim pengusul;
- 5) Mahasiswa pengusul dapat berasal dari program studi yang sama atau dari program studi yang berbeda;
- 6) Keanggotaan setiap kelompok wajib **diwakili minimal 2 (dua) angkatan** yang berada di **semester 5 keatas** dan mendaftar pada program MBKM Proyek Independen;
- 7) Keanggotaan setiap kelompok disarankan berasal dari minimal 2 (dua) angkatan yang berbeda agar terjadi pembinaan dan kesimbungan pengusulan program tahun berikutnya;
- 8) Besarnya dana kegiatan per judul maksimal adalah Rp 15.000.000,- (Lima belas juta rupiah)

4. Program Kreativitas Mahasiswa Karya Inovatif (PKM-KI) terintegrasi dengan Proyek Independen

Ruang Lingkup

Ruang lingkup kegiatan PKM-KI mencakup semua bidang keilmuan dan topik yang diusulkan harus didukung dengan keilmuan tim pengusul. Hal ini mengandung arti karya inovatif yang menjadi topik kegiatan harus relevan dengan kombinasi kepakaran tim pengusul. Dalam memilih topik PKM-KI perlu dipertimbangkan kendala yang mungkin dihadapi dalam pelaksanaan serta kebutuhan sumber daya untuk mewujudkan produk inovatif tersebut.

Rekognisi sks PKM-KI terintegrasi Proyek Independen

Berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 3 Tahun 2021 tentang Proyek Independen Program Mederka Belajar – Kampus Merdeka terdapat 20 sks yang terdiri dari mata kuliah terstruktur (*structured form*) dan bentuk bebas (*free form*).

Ekuivalensi Mata Kuliah	Penanggung Jawab	Metode	Bobot sks	Ket.
Bentuk Terstruktur (Structured Form)				
Sistem dan Inovasi	Pengampu MK MBKM	PjBL	2	
Metodologi Penelitian dan Pengembangan	Pengampu MK MBKM	PjBL	2	
Rencana Riset dan Pengembangan (Proposal PKM-KI)	Dosen Pendamping MBKM	Kegiatan	2	
Pelaksanaan Program PKM-KI (Produk/Karya Inovatif)	Rekognisi	Rekognisi	8	
Bentuk Bebas (Free Form)				
Mata Kuliah Wajib/Pilihan Prodi	Pengampu MK Prodi	PjBL/CBL	2-6	
Penelitian Tugas Akhir	Pembimbing TA	SD	4-6	
Total sks			≥ 20 sks	

Kriteria Pengusulan

- 1) Peserta Terdaftar sebagai mahasiswa aktif Universitas Andalas;
- 2) Kelompok pengusul berjumlah 3 (tiga) - 5 (lima) orang, terdiri dari satu orang ketua dan 2 sampai dengan 4 orang anggota;
- 3) Nama-nama pengusul (ketua dan anggota) harus ditulis lengkap (tidak boleh disingkat);
- 4) Kegiatan sesuai atau relevan dengan bidang ilmu ketua dan/atau anggota tim pengusul;
- 5) Mahasiswa pengusul dapat berasal dari program studi yang sama atau dari program studi yang berbeda;
- 6) Keanggotaan setiap kelompok wajib **diwakili minimal 2 (dua) angkatan** yang berada di **semester 5 keatas** dan mendaftar pada program MBKM Proyek Independen;
- 7) Keanggotaan setiap kelompok disarankan berasal dari minimal 2 (dua) angkatan yang berbeda agar terjadi pembinaan dan kesimbungan pengusulan program tahun berikutnya;
- 8) Besarnya dana kegiatan per judul maksimal adalah Rp 15.000.000,- (Lima belas juta rupiah)

5. Proposal Program Kreativitas Mahasiswa Penerapan Iptek (PKM-PI) terintegrasi dengan Membangun Desa/Proyek Independen

Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari kreativitas PKM-PI terintegrasi Membangun Desa/Proyek Independen adalah memberikan bantuan iptek kepada mitra program sebagai bentuk solusi atas permasalahan atau kebutuhan prioritas mitra yang teridentifikasi saat mahasiswa dan mitra berdiskusi sebelum kesepakatan bersama dicapai. Pada hakikatnya PKM-PI terbuka bagi semua bidang ilmu karena teknologi secara luas dapat dimaknai sebagai cara untuk memadukan sumberdaya dan metoda produksi, guna menghasilkan produk yang dikehendaki, menyelesaikan masalah yang dihadapi mitra, dan memenuhi kebutuhan atau untuk mencapai target produksi yang diinginkan oleh mitra. Ilmu pengetahuan dan teknologi yang diperlukan tidak terbatas pada bidang teknik semata, tetapi juga mencakup keilmuan bidang sosial humaniora dan seni.

Rekognisi sks PKM-PI terintegrasi MBKM Membangun Desa/Proyek Independen

Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 17 tahun 2020 tentang Membangun Desa Program Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, pasal 10 ayat 1 (satu) dan 2 (dua) menyatakan bahwa masa belajar kegiatan membangun desa maksimal 6 (enam) bulan dan setara dengan beban belajar 20 sks yang terdiri dari mata kuliah terstruktur (*structured form*) dan bentuk bebas (*free form*)

Ekuivalensi Mata Kuliah	Penanggung Jawab	Metode	Bobot sks	Ket.
Bentuk Terstruktur (Structured Form)				
Pemetaan Potensi dan Permasalahan Desa	Pengampu MK MBKM	PjBL	3	
Pembangunan Masyarakat	Pengampu MK MBKM	PjBL	3	
Pelaksanaan Program PKM-PI (Pengembangan Desa/Nagari)	Dosen Pendamping PKM-MBKM	Kegiatan	6	
KKN	Rekognisi	Rekognisi	4	
Bentuk Bebas (Free Form)				
Mata Kuliah Wajib/Pilihan Prodi	Pengampu MK Prodi	PjBL/CBL	2-6	
Penelitian Tugas Akhir	Pembimbing TA	SD	4-6	
Total sks			≥ 20 sks	

Sedangkan beban belajar tim pengusul program PKM-PI yang terintegrasi dengan Proyek Independen mengacu kepada Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 3 Tahun 2021, adalah 20 sks yang terdiri dari mata kuliah terstruktur (*structured form*) dan bentuk bebas (*free form*).

Ekuivalensi Mata Kuliah	Penanggung Jawab	Metode	Bobot sks	Ket.
Bentuk Terstruktur (Structured Form)				
Sistem dan Inovasi	Pengampu MK MBKM	PjBL	2	
Metodologi Penelitian dan Pengembangan	Pengampu MK MBKM	PjBL	2	
Rencangan Riset dan Pengembangan (Proposal PKM-PI)	Dosen Pendamping PKM-MBKM	Kegiatan	2	
Pelaksanaan Program PKM-PI (Produk/Karya Inovatif)	Dosen Pendamping PKM-MBKM	Kegiatan	8	
Bentuk Bebas (Free Form)				
Mata Kuliah Wajib/Pilihan Prodi	Pengampu MK Prodi	PjBL/CBL	2-6	
Penelitian Tugas Akhir	Pembimbing TA	SD	4-6	
Total sks			≥ 20 sks	

Kriteria Pengusulan

Kriteria, persyaratan pengusul dan tata cara pengusulan:

- 1) Peserta Terdaftar sebagai mahasiswa aktif Universitas Andalas;
- 2) Kelompok pengusul berjumlah 3 (tiga) - 5 (lima) orang, terdiri dari satu orang ketua dan 2 sampai dengan 4 orang anggota;
- 3) Nama-nama pengusul (ketua dan anggota) harus ditulis lengkap (tidak boleh disingkat);
- 4) Kegiatan sesuai atau relevan dengan bidang ilmu ketua dan/atau anggota tim pengusul;
- 5) Mahasiswa pengusul dapat berasal dari program studi yang sama atau dari program studi yang berbeda;
- 6) Keanggotaan setiap kelompok wajib **diwakili minimal 2 (dua) angkatan** yang berada di **semester 5-7** dan mendaftar pada program MBKM Membangun Desa atau Proyek Independen;
- 7) Keanggotaan setiap kelompok disarankan berasal dari minimal 2 (dua) angkatan yang berbeda agar terjadi pembinaan dan kesinambungan pengusulan program tahun berikutnya;
- 8) Besarnya dana kegiatan per judul maksimal adalah Rp 15.000.000,- (Lima belas juta rupiah)

6. Program Kreativitas Mahasiswa Pengabdian kepada Masyarakat (PKM-PM) terintegrasi dengan Membangun Desa, Proyek Kemanusiaan dan

Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari kreativitas PKM-PM adalah memberikan bantuan iptek kepada mitra program sebagai bentuk solusi atas permasalahan atau kebutuhan prioritas mitra yang teridentifikasi saat mahasiswa dan mitra berdiskusi sebelum kesepakatan bersama dicapai.Pada prinsipnya PKM-PM terbuka bagi semua bidang ilmu karena teknologi secara luas dapat dimaknai sebagai cara untuk memadukan sumber daya dan metoda edukasi guna menghasilkan pemberdayaan yang dikehendaki, menyelesaikan masalah yang dihadapi mitra, dan memenuhi kebutuhan atau untuk mencapai kesejahteraan yang diinginkan oleh mitra.

Rekognisi sks PKM-PM terintegrasi MBKM Membangun Desa, Proyek Kemanusiaan dan Penanggulangan Bencana

Berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 17 tahun 2020 tentang Membangun Desa Program Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, pasal 10 ayat 1 (satu) dan 2 (dua) menyatakan bahwa masa belajar kegiatan membangun desa maksimal 6 (enam) bulan dan setara dengan beban belajar 20 sks yang terdiri dari mata kuliah terstruktur (*structured form*) dan bentuk bebas (*free form*).

Ekuivalensi Mata Kuliah	Penanggung Jawab	Metode	Bobot sks	Ket.
Bentuk Terstruktur (Structured Form)				
Pemetaan Potensi dan Permasalahan Desa	Pengampu MK MBKM	PjBL	3	
Pembangunan Masyarakat	Pengampu MK MBKM	PjBL	3	
Pelaksanaan Program PKM-PM (Pengembangan Desa/Nagari)	Dosen Pendamping MBKM	Kegiatan	6	
KKN	Rekognisi	Rekognisi	4	
Bentuk Bebas (Free Form)				
Mata Kuliah Wajib/Pilihan Prodi	Pengampu MK Prodi	PjBL/CBL	2-6	
Penelitian Tugas Akhir	Pembimbing TA	SD	4-6	
Total sks			≥ 20 sks	

Sedangkan beban belajar tim pengusul program PKM-PM yang terintegrasi dengan Proyek Kemanusiaan mengacu kepada Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 20 Tahun 2020, adalah 20 sks yang terdiri dari mata kuliah terstruktur (*structured form*) dan bentuk bebas (*free form*).

Ekuivalensi Mata Kuliah	Penanggung Jawab	Metode	Bobot sks	Ket.
Bentuk Terstruktur (Structured Form)				
Manajemen Proyek Kemanusiaan	Pengampu MK MBKM	Case study	3	
Metodologi Proyek Kemanusiaan	Pengampu MK MBKM	Case study	2	
KKN	Rekognisi	Rekognisi	4	
Pelaksanaan Program PKM-PM (Praktek Pemberdayaan Manusia)	Dosen Pendamping PKM-MBKM	Kegiatan	6	
Bentuk Bebas (Free Form)				
Mata Kuliah Wajib/Pilihan Prodi	Pengampu MK Prodi	Case study	2	
Penelitian Tugas Akhir	Pembimbing TA	SD	4	
Total sks			≥ 21 sks	

Paket 20 sks PKM-PM terintegrasi
MBKM Penanggulangan Bencana

Ekuivalensi Mata Kuliah	Penanggung Jawab	Metode	Bobot sks	Ket.
Bentuk Terstruktur (Structured Form)				
Manajemen Bencana	Pengampu MK MBKM	Case study	2	
Mitigasi Bencana	Pengampu MK MBKM	Case study	3	
KKN	Rekognisi	Rekognisi	4	
Pelaksanaan Program PKM-PM (Penanggulangan Bencana)	Dosen Pendamping PKM- MBKM	Kegiatan	6	
Bentuk Bebas (Free Form)				
Mata Kuliah Wajib/Pilihan Prodi	Pengampu MK Prodi	Case study	2	
Penelitian Tugas Akhir	Pembimbing TA	SD	4	
Total sks			≥ 21 sks	

Kriteria Pengusulan

- 1) Peserta Terdaftar sebagai mahasiswa aktif Universitas Andalas;
- 2) Kelompok pengusul berjumlah 3 (tiga) - 5 (lima) orang, terdiri dari satu orang ketua dan 2 sampai dengan 4 orang anggota;
- 3) Nama-nama pengusul (ketua dan anggota) harus ditulis lengkap (tidak boleh disingkat);
- 4) Kegiatan sesuai atau relevan dengan bidang ilmu ketua dan/atau anggota tim pengusul;
- 5) Mahasiswa pengusul dapat berasal dari program studi yang sama atau dari program studi yang berbeda;
- 6) Keanggotaan setiap kelompok wajib **diwakili minimal 2 (dua) angkatan** yang berada di **semester 5-7** dan mendaftar pada program MBKM Membangun Desa atau Proyek Independen;
- 7) Keanggotaan setiap kelompok disarankan berasal dari minimal 2 (dua) angkatan yang berbeda agar terjadi pembinaan dan kesinambungan pengusulan program tahun berikutnya;
- 8) Besarnya dana kegiatan per judul maksimal adalah Rp 15.000.000,- (Lima belas juta rupiah)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ANDALAS

Alamat : Gedung Rektorat, Limau Manis, Padang – 25163
Telepon : 0751-71181, 71175, 71086, 71087, 17699
Laman : www.unand.ac.id E-mail : rektor@unand.ac.id

Nomor : B/ 23 /UN16.WR1/KM.05/2023 05 Januari 2023
Lampiran : 1 (satu) lembar
Hal : Pelaksanaan seleksi PKM
Universitas Andalas tahun 2023

Yth. Dekan Fakultas
Universitas Andalas
Padang

Dalam rangka meningkatkan jumlah proposal PKM yang didanai pada tingkat nasional maka perlu persiapan lebih awal. Oleh karena itu, kami harap saudara menginformasikan penyusunan proposal PKM untuk diajukan ke bidang Kemahasiswaan sesuai jadwal terlampir proposal yang diajukan agar diseleksi ditingkat fakultas. Bidang kemahasiswaan menyediakan bantuan pembuatan proposal sebesar Rp. 1.000.000 (satu juta rupiah) bagi mahasiswa dan Rp. 500.000 (lima ratus ribu rupiah) bagi dosen pembimbing. Bantuan diberikan setelah proposal direview di tingkat universitas.

Demikian disampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



Biaya

Rekomendasi besarnya pengalokasian dan penggunaan dana PKM terintegrasi MBKM Universitas Andalas adalah maksimal Rp 15.000.000,- (proposal + rancangan program MBKM yang diusulkan). Komposisi pendanaan Rp. 15.000.000,- terdiri dari minimum 80% untuk operasional dan maksimum 20% untuk administrasi.

No	Jenis Pengeluaran	Besaran Dana (Rp)
1	Bahan habis pakai (contoh: ATK, kertas, bahan, dll) maksimal 60% dari jumlah dana yang diusulkan	
2	Sewa dan jasa (sewa/jasa alat; jasa pembuatan produk pihak ketiga, dll), maksimal 15% dari jumlah dana yang diusulkan	
3	Transportasi lokal maksimal 30% dari jumlah dana yang diusulkan	
4	Lain-lain (contoh: biaya komunikasi, biaya promosi, biaya publikasi, artikel, HKI, poster, video) maksimal 15% dari jumlah dana yang diusulkan	
JUMLAH		15.000.000,- (maksimal)

Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Waktu	Penanggung jawab
1	Promosi dan Sosialisasi PKM Unand	2-15 Januari 2023	Direktorat Kemahasiswaan dan Fakultas
2	Pengajuan proposal ke Fakultas	2 – 22 Januari 2023	Mahasiswa dan Fakultas
3	Review dan Seleksi proposal tingkat Fakultas	22 – 28 Januari 2023	Fakultas
4	Perbaikan proposal oleh peserta	29 Januari – 4 Februari 2023	Mahasiswa
5	Pengajuan daftar peserta oleh fakultas dan pengajuan proposal oleh peserta ke tingkat Universitas	4 - 10 Februari 2023	Fakultas dan Mahasiswa
6	Review dan Seleksi proposal tingkat Universitas	11 – 17 Februari 2023	Direktorat Kemahasiswaan
7	Perbaikan proposal peserta yang lolos seleksi	18 – 24 Februari 2023	Mahasiswa
8	Pengajuan proposal ke Puspresnas	25 Februari – 1 Maret 2023	Mahasiswa dan Direktorat kemahasiswaan

PENGINTEGRASIAN PKM 2022 PADA KURIKULUM (MBKM & TA)

NO	SKEMA	JUDUL	NAMA/NIM	MBKM	REKOGNISI
1	PKM Karsa Cipta	Minang Drone: Pengembangan Drone Tenaga Surya untuk Mendukung Analisis Cepat Kerusakan Bangunan Akibat Bencana Alam di Sumatera Barat	HUSNUL KHUSNAINI/ 1910911025	Proyek Independen	
2	PKM Karsa Cipta	Sistem Monitoring Kandang Ayam Berbasis Computer Vision dan IoT Sebagai Solusi Cepat Pendektsian Penyakit dan Kematian Ayam Broiler	FADHIL ELRIZANDA/ 1910952034	Proyek Independen	
3	PKM Karsa Cipta	"Pemanfaatan Media Strip dengan Teknologi Light Dependent Resistor Berbasis Mikrokontroler sebagai Alat Pendekksi Golongan Darah Portabel dan Terintegrasi Digital"	M. QOLBI AL-ZIKRI/ 2010957002	Proyek Independen	
4	PKM Penerapan IPTEK	Peningkatan Kinerja UMKM Kerupuk Jengkol di Kota Padang dengan Implementasi Alat Penumbuk Jengkol Mekanis	ASRIYANI FITNAISY/	Membanagun Desa	KKN
5	PKM Penerapan IPTEK	Penerapan Teknologi Filtrasi Upflow Anaerobic pada Limbah Detergen guna Mengurangi Pemborosan Air dan Pencemaran Lingkungan Upaya Pengefisienan UMKM Laundry Halona	REZZA FIQRATHUL PUTRA/ 2010917002	Membanagun Desa	KKN
6	PKM Riset Sosial Humaniora	Consumer Preference Concern Terhadap Kereta Api dalam Mendukung Economic Growth (Studi Kasus: Divre II Sumbar dan Daop 1 Jakarta)	NURUL KAMAL/ 2010511034	-	Penelitian TA

PENGINTEGRASIAN PKM 2022 PADA KURIKULUM (MBKM & TA)

NO	SKEMA	JUDUL	NAMA/NIM	MBKM	REKOGNISI
7	PKM Riset Eksakta	Efek Antiinflamasi Eko-Enzim dari Fermentasi Kulit Buah terhadap Mencit yang Terinduksi Karagenan	ELNI FATIMAH/ 1910421019		Penelitian TA
8	PKM Riset Eksakta	Pembuatan Nanokomposit Hidroksiapatit/Co _{0,1} Zn _{0,9} Fe ₂ O ₄ dengan Memanfaatkan Limbah Cangkang Kerang Pensi sebagai Sumber CaCO ₃ untuk Remediasi Polutan dalam Air Limbah	Rifky Farhan Sunar/ 1810412062		Penelitian TA
9	PKM Riset Eksakta	Aktivitas Antikanker dan Induksi Apoptosis Ekstrak Biji Kapulaga (<i>Amomum cardamomum</i>) terhadap Kultur Sel Kanker Payudara dan Sel Kanker Servix	Salsabila Putri Khairani/ 2010342010		Penelitian TA
10	PKM Riset Eksakta	Koleksi dan Mikropropagasi Kubis Singgalang (<i>Brassica Oleracea</i> Var. <i>Capitata</i>) Sebagai Upaya Konservasi <i>in vitro</i> Berkelanjutan Sayuran Khas Sumatera Barat	MAYA SARI/ 1910423011		Penelitian TA
11	PKM Riset Eksakta	Potensi Antioksidan, Antibakteri dan Sitotoksik Minyak Atsiri yang Diisolasi dari Daun Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzygium Oleana</i>)	Thaharah Alifa Aziz Yenuuar/ 1810412028		Penelitian TA
12	PKM Riset Eksakta	Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Pohon Andalas (<i>Morus macroura</i> Miq.) Terhadap Ekspresi Gen ET-1 pada Mencit Model Aterosklerosis	DIO KURNIAWAN/ 2010342001		Penelitian TA

No	Nama	NIM	Prodi / Departemen	Jenis PKM	Judul PKM
1	M. Qolbi Al- Zikri	2010957002	Teknik Elektro	PKM-KC	Pemanfaatan Media Strip dengan Teknologi Light Dependent Resistor Berbasis Mikrokontroler sebagai Alat Pendekripsi Golongan Darah Portabel dan Terintegrasi Digital
2	Fadhil Elrizanda	1910952034	Teknik Elektro	PKM-KC	Sistem Monitoring Kandang Ayam Berbasis Computer Vision dan IoT sebagai Solusi Cepat Pendekripsi Penyakit dan Kematian Ayam Broiler
3	Rezza Fiqratul Putra	2010917002	Teknik Mesin	PKM-PI	Penerapan Teknologi Filtrasi Upflow Anaerobic pada Limbah Detergen guna Mengurangi Pemborosan Air dan Pencemaran Lingkungan Upaya Pengelisihan UMKM Laundry Halona
4	Asriyani Fitnaisy	1910953029	Teknik Elektro	PKM-PI	Peningkatan Kinerja UMKM Kerupuk Jengkol di Kota Padang dengan Implementasi Alat Penumbuk Jengkol Mekanis
5	Rifky Farhan Sunar	1810412062	Kimia	PKM-RE	Pembuatan Nanokomposit Hidroksipapatit/Co0,1Zn0,9Fe2O4 dengan Memanfaatkan Limbah Cangkang Kerang Pensi sebagai Sumber CaCO3 untuk Remediasi Polutan dalam Air Limbah
6	Thaharah Alifa Aziz Yenuuar	1810412028	Kimia	PKM-RE	Potensi Antioksidan, Antibakteri dan Sitotoksik Minyak Atsiri yang Diisolasi dari Daun Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzygium Oleana</i>)
7	Salsabila Putri Khairani	2010342010	Ilmu Biomedis	PKM-RE	Aktivitas Antikanker dan Induksi Apoptosis Ekstrak Biji Kapulaga (<i>Amomum Cardamomum</i>) terhadap Kultur Sel Kanker Payudara dan Sel Kanker Servix

Peningkatan Kinerja UMKM Kerupuk Jengkol di Kota Padang dengan Implementasi ALAT PENUMBUK JENGKOL MEKANIS

1 LATAR BELAKANG

Bu Erry berinvestasi usaha di Kecamatan Padang Timur, Kota Padang dengan jarak 9,2 km dari Universitas Andalas. Bu Erry memproduksi kerupuk perjalanan kereta api. Namun Bu Erry mengalami permasalahan seperti:

- Dari segi produksi:
 - Proses produksi berjalan lama: 3 minggu
 - Hasil produksi 420 kg/dari 1 ton bahan
 - Rendemen rata-rata 1200 kerupuk/kg
- Dari segi kesehatan:
 - Pekerjaan berat dan berisikan kerupuk pada hasilnya

2 TUJUH

Mencari solusi untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas

- Menyortir kerupuk
- Membuat alat untuk mengurangi kerusakan pada kerupuk
- Mempersingkat proses produksi

3 METODE

Dilakukan dengan Metode Sistematis dan Organisasi Lajang dan Posisi

- Perbaikan Peralatan Alat dan Pemasaran
- Perbaikan Peralatan Alat dan Pemasaran
- Perbaikan Metode kerja dan teknologi
- Pembentukan Alat dan Analisis dan Pemasaran
- Pembentukan Alat dan Analisis dan Pemasaran
- Perbaikan Peralatan Alat dan Pemasaran
- Perbaikan Peralatan Alat dan Pemasaran

4 HASIL IMPLEMENTASI

KRITERIA	SEBELUM	SESUAI
Lama Penumbuhan	5 Minggu untuk 1 Jengkol	3 Minggu untuk 1 Jengkol
Produktivitas Tinggi	420 kg/minggu/7 hari	1200 kg/minggu/7 hari
Pendekatan per Jengkol	Rp1.680.000,-	Rp4.480.000,-
Rumah dan Bahan	Tidak ada	Cukup dan Berkualitas

5 KEUNGGULAN

- Kemampuan memproduksi kerupuk dengan jumlah besar
- Memperbaiki kerusakan kerupuk 4x lipat
- Kemampuan menumbuhkan kerupuk dengan cepat
- Mempermudah kerja dan memperbaiki kerupuk
- Menurunkan bentuk kerupuk
- Menurunkan bentuk kerupuk

6 KESIMPULAN

- Alat ini mampu untuk memproduksi dan memperbaiki kerupuk.
- Produknya berkualitas baik dan harganya terjangkau.
- Alat ini mampu menghasilkan kerupuk yang berkualitas metrik.

7 TANGGAPAN MITRA

Kebutuhan kerupuk meningkat setiap hari dan ini sangat membantu dengan modal, keru bahan tidak memerlukan banyak, teknologi produksi sedikit pun kurang, jadi lebih hemat, juga sangat mempermudah kerja dan membuat kerupuk berkualitas. Dengan alat ini saya bisa banyak menjual kerupuk.

8 KEBERLANJUTAN PROGRAM

REFERENSI

1. www.sciencedirect.com
2. www.ncbi.nlm.nih.gov
3. www.ncbi.nlm.nih.gov
4. www.ncbi.nlm.nih.gov
5. www.ncbi.nlm.nih.gov
6. www.ncbi.nlm.nih.gov
7. www.ncbi.nlm.nih.gov
8. www.ncbi.nlm.nih.gov
9. www.ncbi.nlm.nih.gov
10. www.ncbi.nlm.nih.gov
11. www.ncbi.nlm.nih.gov
12. www.ncbi.nlm.nih.gov
13. www.ncbi.nlm.nih.gov
14. www.ncbi.nlm.nih.gov
15. www.ncbi.nlm.nih.gov
16. www.ncbi.nlm.nih.gov
17. www.ncbi.nlm.nih.gov
18. www.ncbi.nlm.nih.gov
19. www.ncbi.nlm.nih.gov
20. www.ncbi.nlm.nih.gov
21. www.ncbi.nlm.nih.gov
22. www.ncbi.nlm.nih.gov
23. www.ncbi.nlm.nih.gov
24. www.ncbi.nlm.nih.gov
25. www.ncbi.nlm.nih.gov
26. www.ncbi.nlm.nih.gov
27. www.ncbi.nlm.nih.gov
28. www.ncbi.nlm.nih.gov
29. www.ncbi.nlm.nih.gov
30. www.ncbi.nlm.nih.gov
31. www.ncbi.nlm.nih.gov
32. www.ncbi.nlm.nih.gov
33. www.ncbi.nlm.nih.gov
34. www.ncbi.nlm.nih.gov
35. www.ncbi.nlm.nih.gov
36. www.ncbi.nlm.nih.gov
37. www.ncbi.nlm.nih.gov
38. www.ncbi.nlm.nih.gov
39. www.ncbi.nlm.nih.gov
40. www.ncbi.nlm.nih.gov
41. www.ncbi.nlm.nih.gov
42. www.ncbi.nlm.nih.gov
43. www.ncbi.nlm.nih.gov
44. www.ncbi.nlm.nih.gov
45. www.ncbi.nlm.nih.gov
46. www.ncbi.nlm.nih.gov
47. www.ncbi.nlm.nih.gov
48. www.ncbi.nlm.nih.gov
49. www.ncbi.nlm.nih.gov
50. www.ncbi.nlm.nih.gov
51. www.ncbi.nlm.nih.gov
52. www.ncbi.nlm.nih.gov
53. www.ncbi.nlm.nih.gov
54. www.ncbi.nlm.nih.gov
55. www.ncbi.nlm.nih.gov
56. www.ncbi.nlm.nih.gov
57. www.ncbi.nlm.nih.gov
58. www.ncbi.nlm.nih.gov
59. www.ncbi.nlm.nih.gov
60. www.ncbi.nlm.nih.gov
61. www.ncbi.nlm.nih.gov
62. www.ncbi.nlm.nih.gov
63. www.ncbi.nlm.nih.gov
64. www.ncbi.nlm.nih.gov
65. www.ncbi.nlm.nih.gov
66. www.ncbi.nlm.nih.gov
67. www.ncbi.nlm.nih.gov
68. www.ncbi.nlm.nih.gov
69. www.ncbi.nlm.nih.gov
70. www.ncbi.nlm.nih.gov
71. www.ncbi.nlm.nih.gov
72. www.ncbi.nlm.nih.gov
73. www.ncbi.nlm.nih.gov
74. www.ncbi.nlm.nih.gov
75. www.ncbi.nlm.nih.gov
76. www.ncbi.nlm.nih.gov
77. www.ncbi.nlm.nih.gov
78. www.ncbi.nlm.nih.gov
79. www.ncbi.nlm.nih.gov
80. www.ncbi.nlm.nih.gov
81. www.ncbi.nlm.nih.gov
82. www.ncbi.nlm.nih.gov
83. www.ncbi.nlm.nih.gov
84. www.ncbi.nlm.nih.gov
85. www.ncbi.nlm.nih.gov
86. www.ncbi.nlm.nih.gov
87. www.ncbi.nlm.nih.gov
88. www.ncbi.nlm.nih.gov
89. www.ncbi.nlm.nih.gov
90. www.ncbi.nlm.nih.gov
91. www.ncbi.nlm.nih.gov
92. www.ncbi.nlm.nih.gov
93. www.ncbi.nlm.nih.gov
94. www.ncbi.nlm.nih.gov
95. www.ncbi.nlm.nih.gov
96. www.ncbi.nlm.nih.gov
97. www.ncbi.nlm.nih.gov
98. www.ncbi.nlm.nih.gov
99. www.ncbi.nlm.nih.gov
100. www.ncbi.nlm.nih.gov
101. www.ncbi.nlm.nih.gov
102. www.ncbi.nlm.nih.gov
103. www.ncbi.nlm.nih.gov
104. www.ncbi.nlm.nih.gov
105. www.ncbi.nlm.nih.gov
106. www.ncbi.nlm.nih.gov
107. www.ncbi.nlm.nih.gov
108. www.ncbi.nlm.nih.gov
109. www.ncbi.nlm.nih.gov
110. www.ncbi.nlm.nih.gov
111. www.ncbi.nlm.nih.gov
112. www.ncbi.nlm.nih.gov
113. www.ncbi.nlm.nih.gov
114. www.ncbi.nlm.nih.gov
115. www.ncbi.nlm.nih.gov
116. www.ncbi.nlm.nih.gov
117. www.ncbi.nlm.nih.gov
118. www.ncbi.nlm.nih.gov
119. www.ncbi.nlm.nih.gov
120. www.ncbi.nlm.nih.gov
121. www.ncbi.nlm.nih.gov
122. www.ncbi.nlm.nih.gov
123. www.ncbi.nlm.nih.gov
124. www.ncbi.nlm.nih.gov
125. www.ncbi.nlm.nih.gov
126. www.ncbi.nlm.nih.gov
127. www.ncbi.nlm.nih.gov
128. www.ncbi.nlm.nih.gov
129. www.ncbi.nlm.nih.gov
130. www.ncbi.nlm.nih.gov
131. www.ncbi.nlm.nih.gov
132. www.ncbi.nlm.nih.gov
133. www.ncbi.nlm.nih.gov
134. www.ncbi.nlm.nih.gov
135. www.ncbi.nlm.nih.gov
136. www.ncbi.nlm.nih.gov
137. www.ncbi.nlm.nih.gov
138. www.ncbi.nlm.nih.gov
139. www.ncbi.nlm.nih.gov
140. www.ncbi.nlm.nih.gov
141. www.ncbi.nlm.nih.gov
142. www.ncbi.nlm.nih.gov
143. www.ncbi.nlm.nih.gov
144. www.ncbi.nlm.nih.gov
145. www.ncbi.nlm.nih.gov
146. www.ncbi.nlm.nih.gov
147. www.ncbi.nlm.nih.gov
148. www.ncbi.nlm.nih.gov
149. www.ncbi.nlm.nih.gov
150. www.ncbi.nlm.nih.gov
151. www.ncbi.nlm.nih.gov
152. www.ncbi.nlm.nih.gov
153. www.ncbi.nlm.nih.gov
154. www.ncbi.nlm.nih.gov
155. www.ncbi.nlm.nih.gov
156. www.ncbi.nlm.nih.gov
157. www.ncbi.nlm.nih.gov
158. www.ncbi.nlm.nih.gov
159. www.ncbi.nlm.nih.gov
160. www.ncbi.nlm.nih.gov
161. www.ncbi.nlm.nih.gov
162. www.ncbi.nlm.nih.gov
163. www.ncbi.nlm.nih.gov
164. www.ncbi.nlm.nih.gov
165. www.ncbi.nlm.nih.gov
166. www.ncbi.nlm.nih.gov
167. www.ncbi.nlm.nih.gov
168. www.ncbi.nlm.nih.gov
169. www.ncbi.nlm.nih.gov
170. www.ncbi.nlm.nih.gov
171. www.ncbi.nlm.nih.gov
172. www.ncbi.nlm.nih.gov
173. www.ncbi.nlm.nih.gov
174. www.ncbi.nlm.nih.gov
175. www.ncbi.nlm.nih.gov
176. www.ncbi.nlm.nih.gov
177. www.ncbi.nlm.nih.gov
178. www.ncbi.nlm.nih.gov
179. www.ncbi.nlm.nih.gov
180. www.ncbi.nlm.nih.gov
181. www.ncbi.nlm.nih.gov
182. www.ncbi.nlm.nih.gov
183. www.ncbi.nlm.nih.gov
184. www.ncbi.nlm.nih.gov
185. www.ncbi.nlm.nih.gov
186. www.ncbi.nlm.nih.gov
187. www.ncbi.nlm.nih.gov
188. www.ncbi.nlm.nih.gov
189. www.ncbi.nlm.nih.gov
190. www.ncbi.nlm.nih.gov
191. www.ncbi.nlm.nih.gov
192. www.ncbi.nlm.nih.gov
193. www.ncbi.nlm.nih.gov
194. www.ncbi.nlm.nih.gov
195. www.ncbi.nlm.nih.gov
196. www.ncbi.nlm.nih.gov
197. www.ncbi.nlm.nih.gov
198. www.ncbi.nlm.nih.gov
199. www.ncbi.nlm.nih.gov
200. www.ncbi.nlm.nih.gov
201. www.ncbi.nlm.nih.gov
202. www.ncbi.nlm.nih.gov
203. www.ncbi.nlm.nih.gov
204. www.ncbi.nlm.nih.gov
205. www.ncbi.nlm.nih.gov
206. www.ncbi.nlm.nih.gov
207. www.ncbi.nlm.nih.gov
208. www.ncbi.nlm.nih.gov
209. www.ncbi.nlm.nih.gov
210. www.ncbi.nlm.nih.gov
211. www.ncbi.nlm.nih.gov
212. www.ncbi.nlm.nih.gov
213. www.ncbi.nlm.nih.gov
214. www.ncbi.nlm.nih.gov
215. www.ncbi.nlm.nih.gov
216. www.ncbi.nlm.nih.gov
217. www.ncbi.nlm.nih.gov
218. www.ncbi.nlm.nih.gov
219. www.ncbi.nlm.nih.gov
220. www.ncbi.nlm.nih.gov
221. www.ncbi.nlm.nih.gov
222. www.ncbi.nlm.nih.gov
223. www.ncbi.nlm.nih.gov
224. www.ncbi.nlm.nih.gov
225. www.ncbi.nlm.nih.gov
226. www.ncbi.nlm.nih.gov
227. www.ncbi.nlm.nih.gov
228. www.ncbi.nlm.nih.gov
229. www.ncbi.nlm.nih.gov
230. www.ncbi.nlm.nih.gov
231. www.ncbi.nlm.nih.gov
232. www.ncbi.nlm.nih.gov
233. www.ncbi.nlm.nih.gov
234. www.ncbi.nlm.nih.gov
235. www.ncbi.nlm.nih.gov
236. www.ncbi.nlm.nih.gov
237. www.ncbi.nlm.nih.gov
238. www.ncbi.nlm.nih.gov
239. www.ncbi.nlm.nih.gov
240. www.ncbi.nlm.nih.gov
241. www.ncbi.nlm.nih.gov
242. www.ncbi.nlm.nih.gov
243. www.ncbi.nlm.nih.gov
244. www.ncbi.nlm.nih.gov
245. www.ncbi.nlm.nih.gov
246. www.ncbi.nlm.nih.gov
247. www.ncbi.nlm.nih.gov
248. www.ncbi.nlm.nih.gov
249. www.ncbi.nlm.nih.gov
250. www.ncbi.nlm.nih.gov
251. www.ncbi.nlm.nih.gov
252. www.ncbi.nlm.nih.gov
253. www.ncbi.nlm.nih.gov
254. www.ncbi.nlm.nih.gov
255. www.ncbi.nlm.nih.gov
256. www.ncbi.nlm.nih.gov
257. www.ncbi.nlm.nih.gov
258. www.ncbi.nlm.nih.gov
259. www.ncbi.nlm.nih.gov
260. www.ncbi.nlm.nih.gov
261. www.ncbi.nlm.nih.gov
262. www.ncbi.nlm.nih.gov
263. www.ncbi.nlm.nih.gov
264. www.ncbi.nlm.nih.gov
265. www.ncbi.nlm.nih.gov
266. www.ncbi.nlm.nih.gov
267. www.ncbi.nlm.nih.gov
268. www.ncbi.nlm.nih.gov
269. www.ncbi.nlm.nih.gov
270. www.ncbi.nlm.nih.gov
271. www.ncbi.nlm.nih.gov
272. www.ncbi.nlm.nih.gov
273. www.ncbi.nlm.nih.gov
274. www.ncbi.nlm.nih.gov
275. www.ncbi.nlm.nih.gov
276. www.ncbi.nlm.nih.gov
277. www.ncbi.nlm.nih.gov
278. www.ncbi.nlm.nih.gov
279. www.ncbi.nlm.nih.gov
280. www.ncbi.nlm.nih.gov
281. www.ncbi.nlm.nih.gov
282. www.ncbi.nlm.nih.gov
283. www.ncbi.nlm.nih.gov
284. www.ncbi.nlm.nih.gov
285. www.ncbi.nlm.nih.gov
286. www.ncbi.nlm.nih.gov
287. www.ncbi.nlm.nih.gov
288. www.ncbi.nlm.nih.gov
289. www.ncbi.nlm.nih.gov
290. www.ncbi.nlm.nih.gov
291. www.ncbi.nlm.nih.gov
292. www.ncbi.nlm.nih.gov
293. www.ncbi.nlm.nih.gov
294. www.ncbi.nlm.nih.gov
295. www.ncbi.nlm.nih.gov
296. www.ncbi.nlm.nih.gov
297. www.ncbi.nlm.nih.gov
298. www.ncbi.nlm.nih.gov
299. www.ncbi.nlm.nih.gov
300. www.ncbi.nlm.nih.gov
301. www.ncbi.nlm.nih.gov
302. www.ncbi.nlm.nih.gov
303. www.ncbi.nlm.nih.gov
304. www.ncbi.nlm.nih.gov
305. www.ncbi.nlm.nih.gov
306. www.ncbi.nlm.nih.gov
307. www.ncbi.nlm.nih.gov
308. www.ncbi.nlm.nih.gov
309. www.ncbi.nlm.nih.gov
310. www.ncbi.nlm.nih.gov
311. www.ncbi.nlm.nih.gov
312. www.ncbi.nlm.nih.gov
313. www.ncbi.nlm.nih.gov
314. www.ncbi.nlm.nih.gov
315. www.ncbi.nlm.nih.gov
316. www.ncbi.nlm.nih.gov
317. www.ncbi.nlm.nih.gov
318. www.ncbi.nlm.nih.gov
319. www.ncbi.nlm.nih.gov
320. www.ncbi.nlm.nih.gov
321. www.ncbi.nlm.nih.gov
322. www.ncbi.nlm.nih.gov
323. www.ncbi.nlm.nih.gov
324. www.ncbi.nlm.nih.gov
325. www.ncbi.nlm.nih.gov
326. www.ncbi.nlm.nih.gov
327. www.ncbi.nlm.nih.gov
328. www.ncbi.nlm.nih.gov
329. www.ncbi.nlm.nih.gov
330. www.ncbi.nlm.nih.gov
331. www.ncbi.nlm.nih.gov
332. www.ncbi.nlm.nih.gov
333. www.ncbi.nlm.nih.gov
334. www.ncbi.nlm.nih.gov
335. www.ncbi.nlm.nih.gov
336. www.ncbi.nlm.nih.gov
337. www.ncbi.nlm.nih.gov
338. www.ncbi.nlm.nih.gov
339. www.ncbi.nlm.nih.gov
340. www.ncbi.nlm.nih.gov
341. www.ncbi.nlm.nih.gov
342. www.ncbi.nlm.nih.gov
343. www.ncbi.nlm.nih.gov
344. www.ncbi.nlm.nih.gov
345. www.ncbi.nlm.nih.gov
346. www.ncbi.nlm.nih.gov
347. www.ncbi.nlm.nih.gov
348. www.ncbi.nlm.nih.gov
349. www.ncbi.nlm.nih.gov
350. www.ncbi.nlm.nih.gov
351. www.ncbi.nlm.nih.gov
352. www.ncbi.nlm.nih.gov
353. www.ncbi.nlm.nih.gov
354. www.ncbi.nlm.nih.gov
355. www.ncbi.nlm.nih.gov
356. www.ncbi.nlm.nih.gov
357. www.ncbi.nlm.nih.gov
358. www.ncbi.nlm.nih.gov
359. www.ncbi.nlm.nih.gov
360. www.ncbi.nlm.nih.gov
361. www.ncbi.nlm.nih.gov
362. www.ncbi.nlm.nih.gov
363. www.ncbi.nlm.nih.gov
364. www.ncbi.nlm.nih.gov
365. www.ncbi.nlm.nih.gov
366. www.ncbi.nlm.nih.gov
367. www.ncbi.nlm.nih.gov
368. www.ncbi.nlm.nih.gov
369. www.ncbi.nlm.nih.gov
370. www.ncbi.nlm.nih.gov
371. www.ncbi.nlm.nih.gov
372. www.ncbi.nlm.nih.gov
373. www.ncbi.nlm.nih.gov
374. www.ncbi.nlm.nih.gov
375. www.ncbi.nlm.nih.gov
376. www.ncbi.nlm.nih.gov
377. www.ncbi.nlm.nih.gov
378. www.ncbi.nlm.nih.gov
379. www.ncbi.nlm.nih.gov
380. www.ncbi.nlm.nih.gov
381. www.ncbi.nlm.nih.gov
382. www.ncbi.nlm.nih.gov
383. www.ncbi.nlm.nih.gov
384. www.ncbi.nlm.nih.gov
385. www.ncbi.nlm.nih.gov
386. www.ncbi.nlm.nih.gov
387. www.ncbi.nlm.nih.gov
388. www.ncbi.nlm.nih.gov
389. www.ncbi.nlm.nih.gov
390. www.ncbi.nlm.nih.gov
391. www.ncbi.nlm.nih.gov
392. www.ncbi.nlm.nih.gov
393. www.ncbi.nlm.nih.gov
394. www.ncbi.nlm.nih.gov
395. www.ncbi.nlm.nih.gov
396. www.ncbi.nlm.nih.gov
397. www.ncbi.nlm.nih.gov
398. www.ncbi.nlm.nih.gov
399. www.ncbi.nlm.nih.gov
400. www.ncbi.nlm.nih.gov
401. www.ncbi.nlm.nih.gov
402. www.ncbi.nlm.nih.gov
403. www.ncbi.nlm.nih.gov
404. www.ncbi.nlm.nih.gov
405. www.ncbi.nlm.nih.gov
406. www.ncbi.nlm.nih.gov
407. www.ncbi.nlm.nih.gov
408. www.ncbi.nlm.nih.gov
409. www.ncbi.nlm.nih.gov
410. www.ncbi.nlm.nih.gov
411. www.ncbi.nlm.nih.gov
412. www.ncbi.nlm.nih.gov
413. www.ncbi.nlm.nih.gov
414. www.ncbi.nlm.nih.gov
415. www.ncbi.nlm.nih.gov
416. www.ncbi.nlm.nih.gov
417. www.ncbi.nlm.nih.gov
418. www.ncbi.nlm.nih.gov
419. www.ncbi.nlm.nih.gov
420. www.ncbi.nlm.nih.gov
421. www.ncbi.nlm.nih.gov
422. www.ncbi.nlm.nih.gov
423. www.ncbi.nlm.nih.gov
424. www.ncbi.nlm.nih.gov
425. www.ncbi.nlm.nih.gov
426. www.ncbi.nlm.nih.gov
427. www.ncbi.nlm.nih.gov
428. www.ncbi.nlm.nih.gov
429. www.ncbi.nlm.nih.gov
430. www.ncbi.nlm.nih.gov
431. www.ncbi.nlm.nih.gov
432. www.ncbi.nlm.nih.gov
433. www.ncbi.nlm.nih.gov
434. www.ncbi.nlm.nih.gov
435. www.ncbi.nlm.nih.gov
436. www.ncbi.nlm.nih.gov
437. www.ncbi.nlm.nih.gov
438. www.ncbi.nlm.nih.gov
439. <a href="http://www.ncbi.nlm.nih

PKM-RE

ANALISIS POTENSI EKSTRAK BIJI KAPULAGA JAWA (Amomum cardamomum) SEBAGAI KANDIDAT ANTIKANKER

LATAR BELAKANG

1. EPIDEMIOLOGI

Kelompok	Penderita Baru (Ribuan)	Kematian (Ribuan)
Jenis Kanker	66 (45%)	30 (50%)
Jenis Kelamin	36 (50%)	22 (37%)

Target Pengobatan

- Induksi Apoptosis
- Kapulaga Jawa

Menghindari Kematian Sel (Apoptosis)

2. KEMOTERAPI

- Efek Samping Banyak
- Bioavailabilitas Rendah
- Sitzkather Terhadap Sel Normal
- Biaya Mahal

3. VIBILITAS SEL

Hasil uji MTT pertama kali inkubasi 24 jam dan 48 jam

Control, 100 µg/ml, 200 µg/ml, 400 µg/ml

4. PENGAMATAN APOPTOSIS

Katupan warna: ● Sel hidup, ● Sel mati secara apoptosis

a) Katupan normal
b) Perikanan seluler 24 jam
c) Perikanan seluler 48 jam

5. Mikroskopik seluruh sel kanker pada pasien dengan konsentrasi ekstrak 400 µg/ml selama penerapan ACFN

a) Mikroskopik normal
b) Perikanan seluler 24 jam
c) Perikanan seluler 48 jam

6. Mikroskopik seluruh sel kanker dengan sel kanker serviks Hela

Tujuan

untuk menganalisis potensi ekstrak biji kapulaga jawa sebagai antikanker berdasarkan viabilitas sel dan pola kematian sel kanker

Metode

Ektresi biji Kapulaga Jawa
MTT Assay (metabolism test)
Pemotong sel kanker serviks Hela
Analisis data ACFN
Software Image J
Acfn/mtt
Analisis data MTT assay
Analisis data ACFN
Perhitungan rata-rata dan persentase rata-rata
Mann-Whitney

Kesimpulan

- Ekstrak biji kapulaga menurunkan viabilitas sel kanker payudara T47D dan sel kanker serviks Hela.
- Ekstrak biji kapulaga menginduksi kematian sel terprogram secara alami (apoptosis) yang merupakan target dalam terapi kanker.

7. Potensi tahapan riset selanjutnya

Berdasarkan hasil dari penelitian *in vitro*, maka penelitian dapat dilakukan pada tahap yang lebih lanjut yaitu tingkat molekuler, *in vivo*, preklinik, dan klinik.

Referensi

- Hosaka, D., Imanaga, J., & Matsuda, M. (2020). Activated Autophagy Induces Cell Death in Human Lung Adenocarcinoma Cells. *Journal of Clinical Oncology: Research & Practice*, 38(1), 17–26. doi:10.1200/JCO.2019.38.1JCO.819455
- Hosaka, D., Imanaga, J., & Matsuda, M. (2020). Autophagy induction for breast cancer treatment using Ecteinascidin-743. *Human & Experimental Toxicology*, 39(12), 913–916.
- Yang, Y., & Li, X. (2019). The role of autophagy in cancer prevention and pharmacological therapy. *Cytology and Surfaces in Physicochemical and Engineering Aspects*, 10(1), 1–10. doi:10.1007/s10616-019-00001-0
- World Health Organization. (2021). *Fact sheet on cancer*. 2021. WHO. <https://www.who.int/news-room/detail/09-cancer-facts-and-statistics>

Komitmen PKM-RE

Terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi melalui Direktorat Pembelajaran dan Kemarwahan, Indonesia dan Universitas Andalas untuk dukungannya pada Program Kreativitas Mahasiswa Riset (PKM-RE) 2022.

Hasil ACFN mencapai 50% sel mati.

Waktu riset : Juni - September 2022

Dosen Penulis

Dr. Enny Arisetya, M.Si
Ketua Penulis
Fakultas Farmasi
Universitas Andalas
E-mail: enny_arisetya@unand.ac.id

Penulis

1. Dwi Ayu Fitriyah, S.Pd, M.Pd
2. Dwi Ayu Fitriyah, S.Pd, M.Pd
3. Dwi Ayu Fitriyah, S.Pd, M.Pd
4. Dwi Ayu Fitriyah, S.Pd, M.Pd

Logo

Kampus Merdeka G20
Universitas Andalas
35 Tahun

The poster features a large image of limpet shells at the top left. The title is prominently displayed in the center. Below the title, a large arrow points from the shells to a bowl containing a brown powder labeled 'Produk yang dihasilkan Setelah Pengolahan'. A large percentage '98,38%' is shown in the center. Several sections are outlined with arrows pointing to specific details or figures.

01 LATAR BELAKANG

Surat Edaran Indonesia kemasan limbah industri (Lafie et al., 2020)

Sungai di Indonesia kerap kali dilimpahi dengan sisa limbah kerang dan tanah liat yang beracun.

02 TUJUAN PENELITIAN

Melakukan uji kimia untuk menguji karakteristik hidroksikalspatit/Co_{0.1}Zn_{0.9}Fe₂O₄ dan cangkang kerang pensi.

Melakukan uji aktivitas nanokomposit hidroksikalspatit/Co_{0.1}Zn_{0.9}Fe₂O₄ terhadap pengaruh ion logam Cu²⁺ dan uji aktivitas fotokatalitik terhadap degradasi zat warna Rhodamine B.

03 METODE

Ekstraksi CaO dari cangkang kerang

Sintesis hidroksikalspatit

Sintesis Co_{0.1}Zn_{0.9}Fe₂O₄

Uji Aktifitas Fotokatalitik dan Adsorpsi

Uji Aktivitas Fokoreduktasi Terhadap Zat Warna Rhodamine B

Uji Aktivitas Polimerisasi Terhadap Zat Warna Rhodamine B

04 HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Puncak Oksidental

Analisis Gugus Formal

Analisis Runtung

Analisis Magnet (VSM)

Klorin Hidrolisis nanokomposit hidroksikalspatit/Co_{0.1}Zn_{0.9}Fe₂O₄ dalam 1 h 11 m 11 s. Afat superparamagnetik sehingga dapat dilihat dengan mata telanjang.

Pola difraksi nanokomposit hidroksikalspatit/Co_{0.1}Zn_{0.9}Fe₂O₄ menunjukkan bahwa strukturnya tidak adanya puncak pengaruh (Raman).

Spektrum menunjukkan perubahan bilangan gelombang yang berkaitan dengan struktur kimia dan oksidasi dari Ca_{1-x}Zn_xFe₂O₄.

Morfologi nanokomposit hidroksikalspatit/Co_{0.1}Zn_{0.9}Fe₂O₄ menunjukkan bahwa bentuknya gelombang yang homogen.

Persegi degradasi zat warna yang didapatkan sebesar 98,45%.

Persegi polimerisasi ion logam yang didapatkan sebesar 92,51%.

05 KESIMPULAN

Nanokomposit hidroksikalspatit/Co_{0.1}Zn_{0.9}Fe₂O₄ berhasil diolah dari cangkang kerang pensi dengan karakteristik yakni, sempurna morfologi, tingkat aktifitas yang tinggi, memiliki superparamagnetik dan dapat digunakan kimikal.

Nanokomposit hasil sintesis memiliki aktifitas yang baik dalam degradasi zat warna daret logam Cu²⁺ dengan efisiensi sebesar 98,65% dengan waktu reaksi 100 menit dan pada suhu 100°C.

06 REFERENSI

Lafie, Farra Kartika Putri, Basit Sulistyowati, Nuraini, Hana, & Khadijah Mulyati. 2020. Pengembangan Bahan Bakar Baru Untuk Kendaraan Listrik Berbasis Biomassa Limbah Industri. *Jurnal Sistem Pengolahan dan Pengembangan Inovasi*, 1(1).

Mahmud, Afrah, A. Y. Idris, & L. S. Erfiani. 2018. Green synthesis and characterization of ZnO@Fe₃O₄ core-shell nanocomposite. *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 18(1), 1–7.

Y. Idris, A. Y. Idris, & L. S. Erfiani. 2018. Synthesis of ZnO@Fe₃O₄ core-shell nanocomposite for removal values of Cu²⁺ and lead(II) ions. *Journal of Nanoparticle Research*, 20(1).

Penerapan Teknologi

FILTRASI UPFLOW ANAEROBIC

pada Limbah Detergen Guna Mengurangi Pengborosan Air dan Pencemaran Lingkungan Upaya Pengelisihan UKMM Laundry Halona

1 Latar Belakang

National Laundry berdiri di Kelurahan Padang Panjang, Kecamatan Padang Panjang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Bapak Pemilik Laundry, Alex Purnomo, sejak tahun 2000 hingga sekarang beroperasi aktivitas peningutan mitra kerja dan pengelolaan limbah mencapai 2.500-3.000/liter/jam dengan detangan 2kg/kiliter. Produktivitas ini membuatnya menjadi salah satu laundry terbesar di kota Padang yang bersaing dengan PGAM setempat.

2 Tujuan

- Menerapkan teknologi Filtrasi Upflow Anaerobic yang terintegrasi dengan sistem pemrosesan hidram di Laundry Halona
- Mengelihati potensi penghematan biaya akibat penerapan teknologi yang disusun

3 Metode Pelaksanaan

- Pembentukan Bobot Linier
- Dilakukan dengan Survei dan Wawancara (5 Juli 2022)
- Identifikasi Masalah
- Analisis dan Perbaikan Sistem Pengelolaan Limbah dan Pengembangan Teknologi (10-12 Juli 2022)
- Cegahan
- Melakukan Persiapan dan Pengimplementasi Teknologi (13-15 Agustus 2022)
- Mengukur Kapasitas
- Mengukur Kapasitas Kualitas Teknologi (9-22 Agustus 2022)
- Evaluasi
- Penerapan Fokus: Kesiapan Kegiatan (27 Oktober 2022)

4 Keunggulan

Filtrasi Upflow Anaerobic adalah kombinasi filtrasi saringan dan filtrasi media agar menghematkan penggunaan air dalam proses pengelihatan limbah. Berikut ini keunggulan teknologi ini dibandingkan dengan teknologi tradisional:

Karakteristik	Teknologi Tradisional	Teknologi Upflow Anaerobic
Effisiensi pengelihatan	100%	100%
Air yang bisa dimanfaatkan minimal	60%	90%
pH 6-7 (ideal)	6-7	6-7
Tarif listrik	Besar	Kecil

5 Perbandingan Hasil

Karakteristik	Teknologi Tradisional	Dengan Teknologi
Tidak ramah lingkungan	Ya	Tidak
Tinggi Air Rp. 27.000/liter	Ya	Tidak
Adanya buangan yang tidak selalu sihat	Ya	Tidak
Tidak adanya ketahanan menggunakan	Ya	Tidak

6 Kesimpulan

Teknologi Filtrasi Upflow Anaerobic ternyata diterapkan untuk membantu mitras

7 Tanggapan Mitra

“Proses pengelihatan ini sangat efektif dan dapat menghemat biaya pengelihatan limbah dengan pencemaran air yang terkontaminasi oleh detergen” - Alex Effendi

8 Potensi Keberlanjutan

Promosi tambahan Laundry pertama kali Memperluas Hik-Peter Kajian dan kerjasama dengan lingkungan Komersial

Photo credit by: [Tulus Kajadian](#)

Penulis

Dr. Eng. Tulus Adhi Saputra (Dosen Penelitian)

Editor

Yudha Ahsanuddin (Dosen Penelitian)

Logo

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

POTENSI ANTIOKSIDAN, ANTIBAKTERI, DAN TOKSITAS MINYAK ATSIRI YANG DIISOLASI DARI DAUN TANAMAN PUCUK MERAH
(*Syzygium myrtifolium* Walp.)

Latar Belakang

- obat luka (Indranji et al., 2020)
- obat diare (Haryati et al., 2015)
- obat tumor (Leila et al., 2021)

Kandungan kimia dan khasiat minyak atsiri utamanya belum dituliskan.

Tujuan Penelitian

- Meningkatkan pengetahuan kimia minyak atsiri yang disosiasi dari daun pucuk merah.
- Merenyahkan potensi antioksidan, antibakteri, dan toksitas minyak atsiri dari daun pucuk merah.

Hasil Penelitian

Sifat Kimia Minyak Atsiri

Aktivitas Antioksidan

Kesimpulan

Aktivitas Antibakteri

Tokofoftas

Dosen Penempung
Dr. Suryati

Tin Penyampai
Thairunnisa Afifa Addi Venessa
Shafina Nisa Kristina
Ariqul Munirah Kholisah

Contact Person
Suryati, dr.
suryati@unimed.ac.id
Wardita Penitent
juli.sugengpratiwi@gmail.com

QR Code

The poster features a large image of a white chicken's head in the top right corner. Below it, there's a diagram of a smartphone displaying a user interface with various icons and text. To the left of the phone, a hand holds a small electronic device with several wires and components attached. The background of the poster is dark blue with white text and diagrams. At the top, the title "CHICKEN VISION" is displayed in large, bold letters. Below the title, the subtitle reads "Sistem Monitoring Kandang Ayam Berbasis Computer Vision dan IoT sebagai Solusi Cepat Pendekatan Penyakit dan Kematian Ayam Broiler". The text "Tunggu Pendaftaran: 1 Agustus - 28 September 2025" is also present. The poster is divided into several sections, each containing a numbered icon, a brief description, and a corresponding diagram or image. These sections include: 1. Listrik Data (Electricity Data), 2. Kelelahan (Fatigue), 3. Telung Poliklorosian (Polychlorinated Eggshells), 4. Hidro (Hydro), 5. Kesehatan (Health), 6. Deteksi Infeksi (Infection Detection), 7. Deteksi Kematian (Death Detection), 8. Deteksi Terlalu Panas (Overheating Detection), and 9. Deteksi Terlalu Dingin (Overcooling Detection). Each section includes a small image of a sensor or a diagram illustrating its function.

PIMNAS

25
Malang,
30 Nov -
04 Dec 2022







Peningkatan Keikutsertaan Mahasiswa dalam PKM dengan Pekan Ilmiah Mahasiswa (PIM) UNAND :

Membangun kreativitas dan mental juara mulai dari tingkat jurusan dan fakultas

Efektivitas dan efisiensi proses seleksi proposal PKM

Sebagai upaya monitoring terhadap talenta berkualitas



Pekan Ilmiah Mahasiswa (PIM) UNAND : Solusi Peningkatan Daya Saing Proposal PKM



**Strategi
Zero Mistake
(IPB University)**



TERIMAKASIH



Untuk Kedajaan Bangsa

www.unand.ac.id

Pusat Kreativitas Mahasiswa

Lantai 2 Gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Andalas
Padang, Sumatera Barat, Indonesia, 25163

E-mail: kemahasiswaan@unand.ac.id