

Potensi Antikanker Sawit

Oleh:

- Prof. apt. Ari Satia Nugraha, PhD.
- Apt. Alfian Mahardika Forentin, S.Farm., M.Si.,
- Apt. Ika Puspita Dewi, MBiomed





TUJUAN PROJECT

Secara keseluruhan penelitian yang diajukan dalam proposal ini mempunyai nilai keterbaharuan yang meliputi:

- Kemampuan anti-kanker dari kelapa sawit terhadap kanker yang umum terjadi (kanker payudara, Rahim dan prostat)
- Senyawa anti-kanker dari kelapa sawit

JUSTIFIKASI RISET/PROJECT

Studi yang sudah ada

- Kajian kandungan fenol pada asap cair cangkang kelapa sawit(Ardilla et al., 2013).
- Isolasi senyawa β -karoten dari minyak kelapa sawit mentah (Hendra et al., 2018).
- Identifikasi komponen senyawa kimia tandan kosong kelapa sawit(Sampepana and Saibun, 2016).
- Profil fenolik beserta uji aktivitas anti-oxidant dan anti-kanker dari minyak kelapa sawit(Zhou et al., 2019).
- Ekstrak fenolik berbeda dari buah kelapa sawit dan asam caffeic mencegah lipotoksisitas yang diinduksi asam palmitat dalam sel kanker hati HepG2 melalui peningkatan fungsi mitokondria(Liu et al., 2020).

Keterbaruan

- Meskipun ada beberapa bukti awal kemampuan kelapa sawit sebagai sumber agen anti kanker baru, penelitian masih terbatas pada minyak
- Belum ada eksplorasi yang menyeluruh terhadap bagian yang lain seperti daun, pelepah daun, tandan, buah/cangkang buah.
- Selain itu belum ada penelitian isolasi dan karkaterisasi kandungan metabolit sekunder dari kelapa sawit.

Ardilla, D., *et al*, 2013. AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian 18(1), 7-12

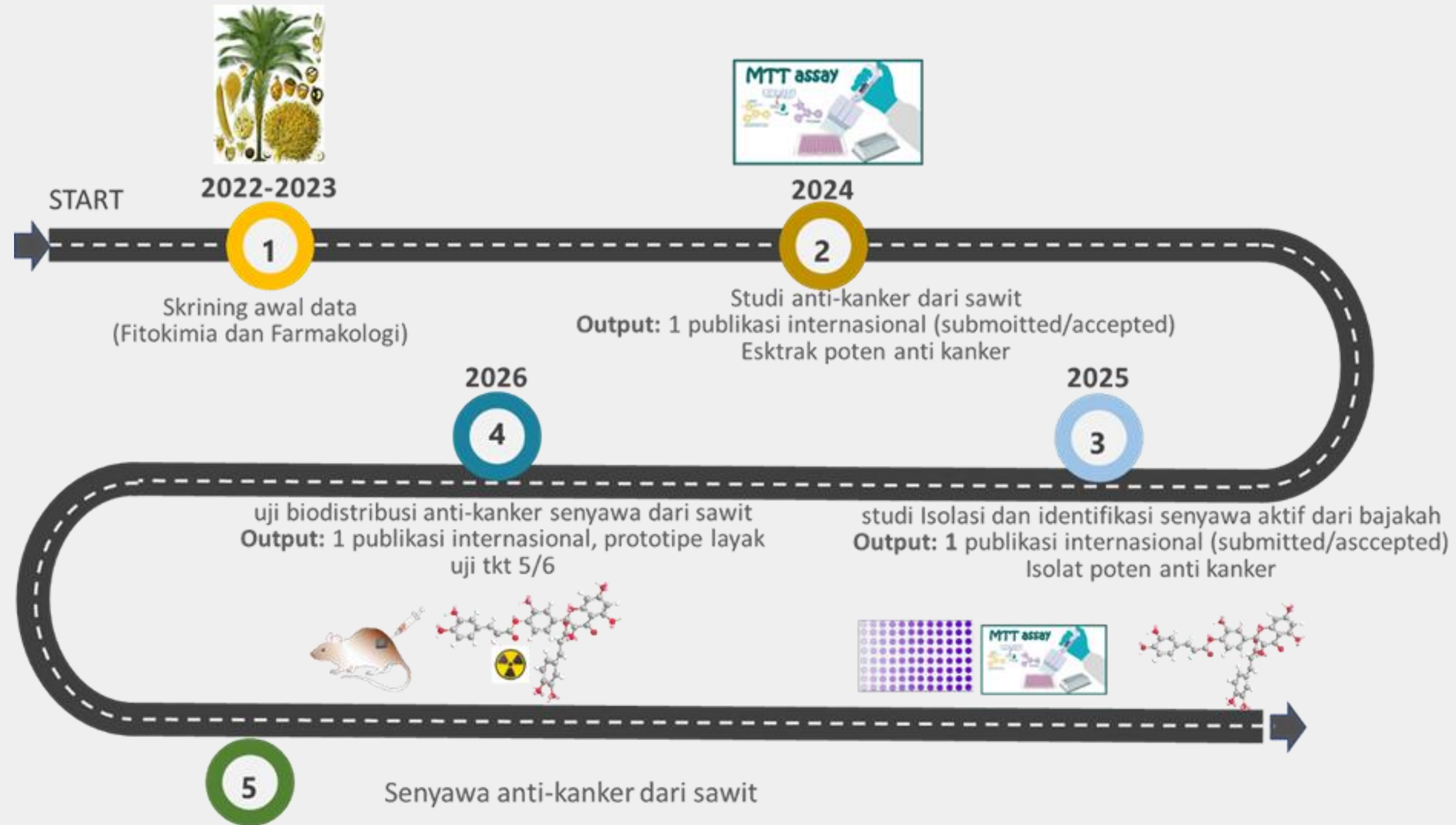
Hendra, W., *et al*, 2018. Warta Industri Hasil Pertanian 35(2), 74-84.

Sampepana, E., *et al*, 2016. Jurnal Riset Teknologi Industri 8(16), 123-132.

Liu, X., *et al*, 2020. J. Food Qual., 8827707.

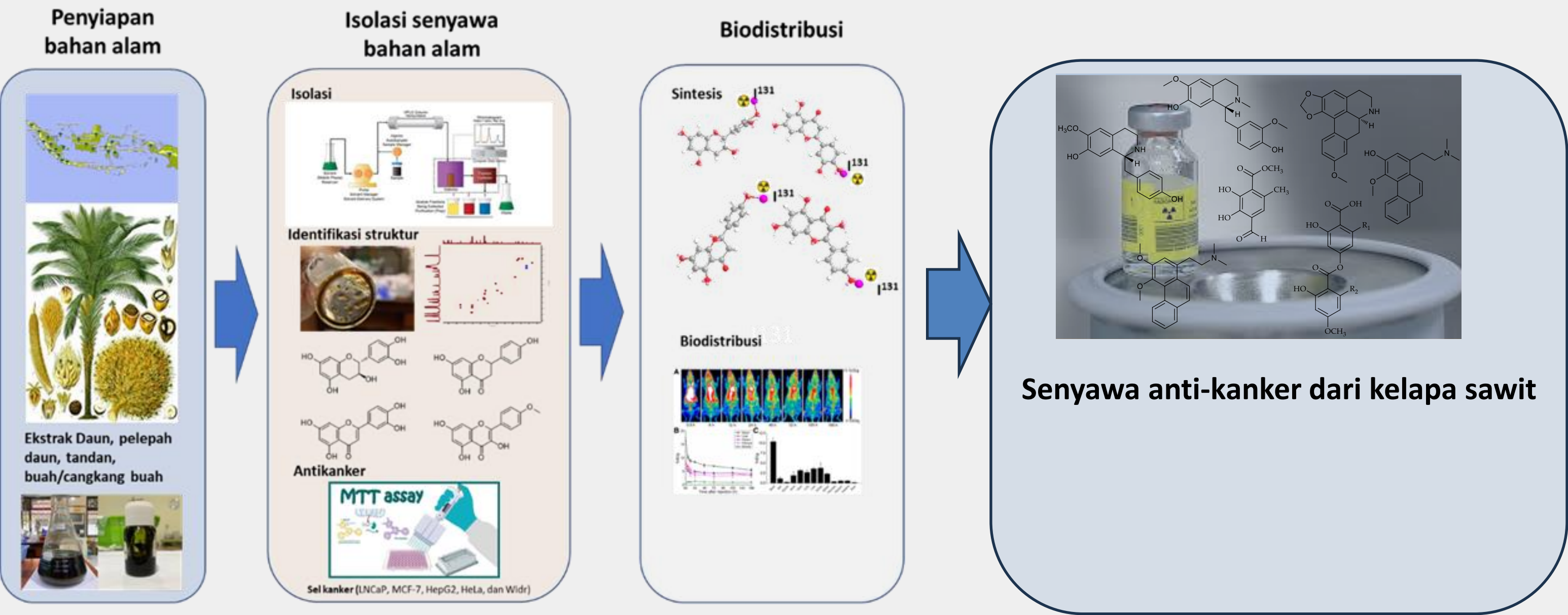
Zhou, J., *et al*, 2019. Food Chem. 288, 68-77.

BIG PICTURE RISET/PROJECT



GANTT CHART PELAKSANAAN

Seluruh kegiatan riset yang dilaksanakan pada tahun 2024-2026 mengikuti alur kerja di bawah ini



RAB RISET/PROJECT (BIAYA, MPP, ALAT DAN BAHAN)

Tahun ke-1

1. Gaji/upah/honor					
No	Uraian	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)	
1	Peneliti Utama	40	600000	Rp	24,000,000.00
2	Peneliti pertama	40	300000	Rp	12,000,000.00
3	Peneliti pertama	40	300000	Rp	12,000,000.00
			TOTAL	Rp	48,000,000.00
2. Biaya pembelian bahan dan/atau peralatan produksi termasuk sewa laboratorium dan uji pasar					
No	Uraian	Spesifikasi	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)
1	Sampel sawit	Pembuatan ekstrak	10	Rp	500,000.00
2	Metanol	Pembuatan ekstrak	10	Rp	750,000.00
3	Kertas saring 150mm 11	Pembuatan ekstrak	2	Rp	650,000.00
4	DMSO	Uji sitotoksi senyawa	1	Rp	2,300,000.00
5	DMEM-high Glucose	Uji sitotoksi senyawa	1	Rp	3,200,000.00
6	DMEM-low Glucose	Uji sitotoksi senyawa	2	Rp	2,250,000.00
7	Fetal Bovine Serum	Uji sitotoksi senyawa	1	Rp	8,500,000.00
8	HEPES	Uji sitotoksi senyawa	1	Rp	4,000,000.00
9	Fungizone	Uji sitotoksi senyawa	2	Rp	2,800,000.00
10	MTT	Uji sitotoksi senyawa	1	Rp	4,500,000.00
11	NaCl	Uji sitotoksi senyawa	1	Rp	900,000.00
12	NaHCO3	Uji sitotoksi senyawa	1	Rp	1,900,000.00
13	Penisilin- Streptomisin	Uji sitotoksi senyawa	1	Rp	4,500,000.00
14	Fosfat Buffer Saline	Uji sitotoksi senyawa	2	Rp	600,000.00
15	RPMI 1640	Uji sitotoksi senyawa	1	Rp	2,000,000.00
16	Sodium Do desil Sulfat	Uji sitotoksi senyawa	1	Rp	1,600,000.00
17	Tripsin EDTA	Uji sitotoksi senyawa	2	Rp	750,000.00
18	Mircoplate 96 well	Uji sitotoksi senyawa	3	Rp	3,000,000.00
19	White tips	Uji sitotoksi senyawa	4	Rp	350,000.00
20	Yellow tip s	Uji sitotoksi senyawa	4	Rp	350,000.00
21	Blue tips	Uji sitotoksi senyawa	4	Rp	350,000.00
			TOTAL	Rp	73,200,000.00
3. Biaya perjalanan, FGD, seminar (tidak termasuk honor narasumber), dan publikasi					
No	Uraian	Lokasi/Tempat/ Tujuan	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)
	Perjalanan				
1	Tiket PP Serpong- Jember	Koordinasi penelitian	2	Rp	700,000.00
2	Transport Lokal	Koordinasi penelitian	2	Rp	150,000.00
3	Hotel	Koordinasi penelitian	2	Rp	650,000.00
4	Uang Harian	Koordinasi penelitian	2	Rp	420,000.00
	Publikasi				
1	Biaya publikasi	Jumal inemasional	1	Rp	30,000,000.00
			TOTAL	Rp	33,840,000.00
4. Biaya operasional institusi (management fee)					
No	Uraian	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)	
1	Manajemen fee	1	Rp 7,752,000.00	Rp	7,752,000.00
			TOTAL	Rp	7,752,000.00
			TOTAL	Rp	162,792,000.00

Tahun ke-2

1. Gaji/upah/honor					
No	Uraian	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)	
	Gaji				
1	Peneliti Utama	40	Rp 600,000.00	Rp	24,000,000.00
2	Peneliti pertama	40	Rp 300,000.00	Rp	12,000,000.00
3	Peneliti pertama	40	Rp 300,000.00	Rp	12,000,000.00
			TOTAL	Rp	48,000,000.00
2. Biaya pembelian bahan dan/atau peralatan produksi termasuk sewa laboratorium dan uji pasar					
No	Uraian	Spesifikasi	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)
1	Heksana	Isolasi senyawa	2	Rp	875,000.00
2	Diklorometana	Isolasi senyawa	2	Rp	840,000.00
3	Etil asetat	Isolasi senyawa	2	Rp	2,360,000.00
4	Metanol	Isolasi senyawa	2	Rp	2,500,000.00
5	Silika gel 60A (35-70 um)	Isolasi senyawa	1	Rp	5,700,000.00
#REF!	Silika gel 60 F254 25 TLC	Isolasi senyawa	1	Rp	5,500,000.00
#REF!	Sephadex LH20 100g	Isolasi senyawa	1	Rp	28,000,000.00
#REF!	Water HPLC grade	Isolasi senyawa	4	Rp	650,000.00
#REF!	Acetonitril HPLC grade	Isolasi senyawa	4	Rp	4,400,000.00
			TOTAL	Rp	72,550,000.00
3. Biaya perjalanan, FGD, seminar (tidak termasuk honor narasumber), dan publikasi					
No	Uraian	Lokasi/Tempat/ Tujuan	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)
	Perjalanan				
1	Tiket PP Serpong- Jember	Koordinasi penelitian	2	Rp	700,000.00
2	Transport Lokal	Koordinasi penelitian	2	Rp	150,000.00
3	Hotel	Koordinasi penelitian	2	Rp	650,000.00
4	Uang Harian	Koordinasi penelitian	2	Rp	420,000.00
	Publikasi				
1	Biaya publikasi	Jumal inemasional	1	Rp	30,000,000.00
			TOTAL	Rp	33,840,000.00
4. Biaya operasional institusi (management fee)					
No	Uraian	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)	
1	Manajemen fee	1	Rp 7,719,500.00	Rp	7,719,500.00
			TOTAL	Rp	7,719,500.00
			TOTAL	Rp	162,109,500.00

Tahun ke-3

1. Gaji/upah/honor					
No	Uraian	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)	
1	Peneliti Utama	40	Rp 600,000.00	Rp	24,000,000.00
2	Peneliti anggota	40	Rp 300,000.00	Rp	12,000,000.00
3	Peneliti anggota	40	Rp 300,000.00	Rp	12,000,000.00
			TOTAL	Rp	48,000,000.00
2. Biaya pembelian bahan dan/atau peralatan produksi termasuk sewa laboratorium dan uji pasar					
No	Uraian	Spesifikasi	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)
1	Chloramine-T hydrate	Penandaan radioisotop	1	Rp	1,900,000.00
2	Methanol	Penandaan radioisotop	1	Rp	2,500,000.00
3	DMSO	Penandaan radioisotop	1	Rp	5,000,000.00
4	Dioxane anhydrous	Penandaan radioisotop	1	Rp	5,000,000.00
5	ITLC-SG	alisis dengan kromatogr	1	Rp	20,583,000.00
6	PLC silica gel 60 F254 1 mm plate	alisis dengan kromatogr	1	Rp	8,364,000.00
7	Centrifuge tube 15 ml	Uji Biodistribusi dan Akt	1	Rp	3,000,000.00
8	Matrigel matrix	Uji Biodistribusi dan Akt	1	Rp	9,500,000.00
9	Polystyrene tube for wizard 2470	Uji Biodistribusi dan Akt	1	Rp	3,000,000.00
10	Bedding hew an uji	Uji Biodistribusi dan Akt	100	Rp	15,000.00
11	Syringe 1 ml	Uji Biodistribusi dan Akt	1	Rp	450,000.00
12	Syringe 0.5 ml	Uji Biodistribusi dan Akt	1	Rp	450,000.00
13	Sabun cuci aspetis	Uji Biodistribusi dan Akt	10	Rp	20,000.00
14	Alkohol anhydrous 95%	Uji Biodistribusi dan Akt	10	Rp	55,000.00
15	Aqua p.i	Uji Biodistribusi dan Akt	10	Rp	45,000.00
16	NaCl fisiologis	Uji Biodistribusi dan Akt	10	Rp	45,000.00
17	Mencit	Uji Biodistribusi dan Akt	30	Rp	150,000.00
18	Dry feed	Uji Biodistribusi dan Akt	10	Rp	500,000.00
			TOTAL	Rp	72,397,000.00
3. Biaya perjalanan, FGD, seminar (tidak termasuk honor narasumber), dan publikasi					
No	Uraian	Lokasi/Tempat/ Tujuan	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)
	Perjalanan				
1	Tiket PP Serpong- Jember	Koordinasi penelitian	2	Rp	700,000.00
2	Transport Lokal	Koordinasi penelitian	2	Rp	150,000.00
3	Hotel	Koordinasi penelitian	2	Rp	650,000.00
4	Uang Harian	Koordinasi penelitian	2	Rp	420,000.00
	Publikasi				
1	Biaya publikasi	Jumal inemasional	1	Rp	30,000,000.00
			TOTAL	Rp	33,840,000.00
4. Biaya operasional institusi (management fee)					
No	Uraian	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)	
1	Manajemen fee	1	Rp 7,711,850.00	Rp	7,711,850.00
			TOTAL	Rp	7,711,850.00
			TOTAL	Rp	161,948,850.00

DAMPAK RISET/PROJECT

Penerima manfaat	Manfaat (Nilai Tambah) yang Diperoleh
Masyarakat keilmuan kimia medisinal	Senyawa antikanker bahan alam baru yang dapat menjadi rujukan untuk terapi kanker
Masyarakat keilmuan kimia bahan alam	Biorational terhadap kajian tanaman dalam satu genus Elaeis atau tanaman sejenis sawit lainnya
Pemerintah	Produk akhir mendukung program Pemerintah RI dalam kemandirian bahan obat
Masyarakat umum	Produk senyawa antikanker bahan alam asli Indonesia untuk terapi kanker
Industri kelapa sawit	Menjadi rujukan untuk diversifikasi produk, termasuk pemanfaatan produk samping dari industri kelapa sawit



Bumitama Gunajaya Agro

**THANK
YOU**

—