



UNIVERSITAS AIRLANGGA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 - Telp. (031) 5995247 Fax. (031) 5923584
laman: <http://lppm.unair.ac.id>; e-mail: penelitian@lppm.unair.ac.id, pengmas@lppm.unair.ac.id

KONTRAK PENELITIAN
SKEMA PENELITIAN DASAR UNGGULAN PERGURUAN TINGGI (PDUPT)
TAHUN ANGGARAN 2022
NOMOR: 777/UN3.15/PT/2022

Pada hari ini **Jum'at** tanggal **Delapan Belas** bulan **Maret** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Dua**, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

- 1. Dr. Gadis Meinar Sari, dr., M.Kes.** : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Airlangga, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Universitas Airlangga, yang berkedudukan di Kampus C Universitas Airlangga, Mulyorejo - Surabaya untuk selanjutnya disebut **PIHAK KESATU**;
- 2. Mochamad Zakki Fahmi, S.Si., M.Si., Ph.D.** : Dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga, dalam hal ini bertindak sebagai pengusul dan Ketua Pelaksana Penelitian Tahun Anggaran 2022 untuk selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

PIHAK KESATU dan **PIHAK KEDUA**, secara bersama-sama selanjutnya disebut **PARA PIHAK**, bersepakat mengikatkan diri dalam suatu Kontrak Penelitian Skema Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi (PDUPT) Tahun Anggaran 2022 dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut:

PASAL 1
RUANG LINGKUP

PIHAK KESATU memberikan pendanaan kepada **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** menerima pendanaan tersebut dari **PIHAK KESATU**, untuk melaksanakan dan menyelesaikan Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi Tahun Anggaran 2022 dengan judul:

DETOKSIFIKASI OBAT ANTI-BAKTERI SULFANILAMIDE, ANTI-DIABETES METFORMIN, STIMULAN SISTEM SARAF PUSAT CAFFEINE DAN ZAT WARNA BERACUN PADA AIR MENGGUNAKAN NANOCELULOSE MAGNETIK DARI LIMBAH AGRO INDUSTRI

PASAL 2
SUMBER DANA

PIHAK KESATU memberikan pendanaan Kontrak penelitian yang bersumber pada DIPA Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Tahun Anggaran 2022, Nomor SP DIPA- Nomor SP DIPA-023.17.1.690523/2022 Tanggal 17 November 2021.

PASAL 3 NILAI KONTRAK

- (1) **PIHAK KESATU** memberikan pendanaan Kontrak Penelitian kepada **PIHAK KEDUA** dengan nilai kontrak sebesar **Rp 128.000.000,00 (Seratus Dua Puluh Delapan Juta Rupiah)** yang di dalam nilai kontrak tersebut sudah termasuk seluruh biaya pajak sesuai peraturan perundang-undangan.
- (2) Pendanaan pelaksanaan program penelitian dengan nilai kontrak sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibayarkan kepada **PIHAK KEDUA** sebagai berikut:
 - Nama Pemilik Rekening : **Sdr MOCH ZAKKY FAHMI**
 - Nomor Rekening : **0432705465**
 - Nama Bank : **Bank Negara Indonesia (BNI)**
- (3) **PIHAK KESATU** tidak bertanggungjawab atas keterlambatan dan/atau tidak terbayarnya sejumlah dana, yang disebabkan oleh kesalahan **PIHAK KEDUA** dalam menyampaikan informasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2).

PASAL 4 NILAI DAN TAHAPAN PEMBAYARAN

- (1) Dana pelaksanaan penelitian sebagaimana nilai kontrak yang dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) dibayarkan oleh **PIHAK KESATU** kepada **PIHAK KEDUA** secara bertahap melalui Bank Negara Indonesia (BNI) Cabang Unair kepada rekening ketua peneliti melalui mekanisme transfer, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Pembayaran tahap pertama sebesar **Rp 89.600.000,00 (Delapan Puluh Sembilan Juta Enam Ratus Ribu Rupiah)** setelah **PIHAK KEDUA** mengirimkan dokumen kontrak yang telah ditandatangani;
 - b. Pembayaran tahap pertama sebagaimana dimaksud pada huruf a, akan dibayarkan dengan ketentuan apabila revisi proposal penelitian dan surat pernyataan kesanggupan pelaksanaan penelitian telah diunggah ke laman yang ditentukan oleh **PIHAK KESATU**;
 - c. Pembayaran tahap kedua sebesar **Rp 38.400.000,00 (Tiga Puluh Delapan Juta Empat Ratus Ribu Rupiah)**, dibayarkan setelah pelaksana peneliti mengunggah Surat Pernyataan Tanggung Jawab Belanja (SPTB) ke laman yang ditentukan oleh **PIHAK KESATU** paling lambat tanggal **16 Agustus 2022**; dan
 - d. Apabila pembayaran tahap pertama sebagaimana dimaksud pada huruf a cair setelah tanggal 9 Agustus 2022, pelaksana penelitian mengunggah Surat Pernyataan Tanggung Jawab Belanja (SPTB) ke laman yang ditentukan oleh **PIHAK KESATU** paling lambat 2 (dua) minggu setelah dana cair.
- (2) Khusus penelitian lanjutan, keberlanjutan pendanaan untuk tahun anggaran berikutnya diberikan berdasarkan hasil penilaian atas capaian penelitian tahun sebelumnya yang dilakukan oleh Komite Penilaian Keluaran Penelitian dan/atau *Reviewer* Keluaran Penelitian.
- (3) **PIHAK KEDUA** harus menyampaikan surat pernyataan telah menyelesaikan seluruh pekerjaan yang dibuktikan dengan pengunggahan pada laman yang ditentukan oleh **PIHAK KESATU** paling lambat tanggal **20 November 2022**, dengan melampirkan dokumen sebagai berikut:
 - a. Surat Pernyataan Tanggung Jawab Belanja (SPTB); dan
 - b. Laporan Akhir Pelaksanaan Pekerjaan.

- (4) Khusus untuk dana pembayaran 30% yang baru cair setelah tanggal 13 November 2022, **PIHAK KEDUA** mengunggah dokumen sebagaimana dimaksud pada ayat (3) paling lambat 2 (dua) minggu setelah dana dicairkan.

PASAL 5 JANGKA WAKTU PENYELESAIAN

Jangka waktu pelaksanaan penelitian dimulai sejak tanggal **16 Maret hingga 20 November 2022**.

PASAL 6 KEWAJIBAN DAN HAK

- (5) **PIHAK KESATU** mempunyai kewajiban:
- a. memberikan pendanaan penelitian kepada **PIHAK KEDUA**;
 - b. melakukan pemantauan dan evaluasi;
 - c. melakukan penilaian luaran penelitian; dan
 - d. melakukan validasi luaran tambahan.
- (6) **PIHAK KEDUA** mempunyai kewajiban melaksanakan **Kontrak Penelitian** dan mengunggah ke laman yang ditentukan oleh **PIHAK KESATU** atas dokumen sebagai berikut:
1. Revisi Proposal Penelitian;
 2. Surat Pernyataan Kesanggupan Pelaksanaan Penelitian;
 3. Catatan Harian Pelaksanaan Penelitian;
 4. Laporan Kemajuan Pelaksanaan Penelitian;
 5. Surat Pernyataan Tanggung Jawab Belanja (SPTB) atas dana penelitian yang telah ditetapkan;
 6. Laporan Akhir Penelitian; dan
 7. Luaran Penelitian.
- (7) **PIHAK KESATU** mempunyai hak menerima dokumen hasil unggahan di laman yang ditentukan **PIHAK KESATU** sebagai berikut:
1. Revisi Proposal Penelitian;
 2. Surat Pernyataan Kesanggupan Pelaksanaan Penelitian;
 3. Catatan Harian Pelaksanaan Penelitian;
 4. Laporan Kemajuan Pelaksanaan Penelitian;
 5. Surat Pernyataan Tanggung Jawab Belanja (SPTB) atas dana penelitian yang telah ditetapkan;
 6. Laporan Akhir Penelitian; dan
 7. Luaran Penelitian.
- (8) **PIHAK KEDUA** mempunyai hak mendapatkan dana penelitian dari **PIHAK KESATU**.

PASAL 7 PENGGANTIAN KEANGGOTAAN

- (1) Perubahan terhadap susunan tim pelaksana penelitian dan substansi penelitian dapat dibenarkan apabila telah mendapat persetujuan dari Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi
- (2) Apabila Ketua Tim Pelaksana Penelitian tidak dapat menyelesaikan penelitian atau mengundurkan diri, maka **PIHAK KESATU** berhak menunjuk pengganti Ketua Tim Pelaksana Penelitian yang merupakan salah satu anggota tim dengan

mempertimbangkan masukan dari anggota tim dan setelah mendapat persetujuan tertulis dari Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi.

- (3) Dalam hal tidak adanya pengganti Ketua Tim Pelaksana Penelitian sesuai dengan syarat dan ketentuan dalam panduan penelitian, maka penelitian dibatalkan dan dana dikembalikan ke Kas Negara.

PASAL 8 LUARAN PENELITIAN

- (1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk mencapai target luaran wajib penelitian berupa **Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted**, dan mengunggahnya ke laman yang ditentukan oleh **PIHAK KESATU**.
- (2) **PIHAK KEDUA** diharapkan mencapai luaran tambahan penelitian berupa **Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding**, dan mengunggahnya ke laman yang ditentukan oleh **PIHAK KESATU**.
- (3) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk mencantumkan sumber pendanaan pada setiap publikasi atau bentuk apapun yang berkaitan dengan hasil penelitian ini yakni **Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi**.

PASAL 9 MONITORING DAN EVALUASI

PIHAK KESATU dalam rangka koordinasi, pengawasan, dan pemantauan, akan melakukan Monitoring dan Evaluasi (Monev) terhadap kemajuan pelaksanaan penelitian Tahun Anggaran 2022.

PASAL 10 PAJAK

Ketentuan pengenaan pajak pertambahan nilai dan/atau pajak penghasilan dalam rangka pelaksanaan kegiatan penelitian ini wajib dilaksanakan oleh **PIHAK KEDUA** sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang perpajakan.

PASAL 11 KEKAYAAN INTELEKTUAL

- (1) Hak Kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan penelitian diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan.
- (2) Setiap publikasi, makalah, dan/atau ekspos dalam bentuk apapun yang berkaitan dengan hasil penelitian ini wajib mencantumkan **Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi**, sebagai pemberi dana penelitian.
- (3) Pencantuman nama pihak pemberi dana sebagaimana dimaksud pada ayat (2), paling sedikit mencantumkan nama **Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi**.

- (4) Hasil penelitian berupa peralatan dari kegiatan ini adalah milik negara dan dapat dihibahkan kepada institusi/ lembaga melalui Berita Acara Serah Terima (BAST) untuk keberlanjutan pengembangan penelitian, dicatat secara tertib dan akuntabel dalam inventaris barang PTNBH sesuai dengan peraturan Perundang-undangan.

PASAL 12 INTEGRITAS AKADEMIK

- (1) Pelaksana penelitian wajib menjunjung tinggi integritas akademik yaitu komitmen dalam bentuk perbuatan yang berdasarkan pada nilai kejujuran, kredibilitas, kewajaran, kehormatan, dan tanggung jawab dalam kegiatan penelitian yang dilaksanakan.
- (2) Penelitian dilakukan sesuai dengan kerangka etika, hukum, dan profesionalitas, serta kewajiban sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- (3) Penelitian dilakukan dengan menjunjung tinggi standar ketelitian dan integritas tertinggi dalam semua aspek penelitian.

PASAL 13 KEADAAN KAHAR/ MEMAKSA

- (1) **PARA PIHAK** dibebaskan dari tanggung jawab atas keterlambatan atau kegagalan dalam memenuhi kewajiban yang dimaksud dalam **Kontrak Penelitian** disebabkan atau diakibatkan oleh peristiwa atau kejadian di luar kekuasaan **PARA PIHAK** yang dapat digolongkan sebagai keadaan memaksa (*force majeure*).
- (2) Peristiwa atau kejadian yang dapat digolongkan keadaan memaksa (*force majeure*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi bencana alam, wabah penyakit, kebakaran, perang, blokade, peledakan, sabotase, revolusi, pemberontakan, huru-hara, serta adanya tindakan pemerintah dalam bidang ekonomi dan moneter yang secara nyata berpengaruh terhadap pelaksanaan **Kontrak Penelitian** ini.
- (3) Apabila terjadi keadaan memaksa (*force majeure*) maka pihak yang mengalami wajib memberitahukan kepada pihak lainnya secara tertulis, selambat-lambatnya dalam waktu 7 (tujuh) hari kerja sejak terjadinya keadaan memaksa (*force majeure*), disertai dengan bukti-bukti yang sah dari pihak yang berwajib, dan **PARA PIHAK** dengan itikad baik akan segera membicarakan penyelesaiannya.

PASAL 14 PENYELESAIAN PERSELISIHAN

- (1) Apabila terjadi perselisihan atau perbedaan penafsiran terkait Kontrak Penelitian ini, **PARA PIHAK** sepakat untuk menyelesaikannya secara musyawarah dan mufakat.
- (2) Dalam hal tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum yang berlaku dengan memilih domisili hukum di Pengadilan Negeri Surabaya.

PASAL 15
AMANDEMEN KONTRAK

Apabila terdapat hal lain yang belum diatur atau terjadi perubahan dalam **Kontrak Penelitian** ini, maka akan dilakukan amandemen Kontrak Penelitian.

PASAL 16
SANKSI

- (1) Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk melaksanakan **Kontrak Penelitian** telah berakhir, **PIHAK KEDUA** tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (2), maka **PIHAK KEDUA** dikenai sanksi administratif sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Apabila di kemudian hari terbukti bahwa judul proposal yang diajukan pada program penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 ditemukan adanya duplikasi dan/atau ditemukan adanya ketidakjujuran/itikad buruk yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah, maka kegiatan penelitian tersebut dinyatakan batal dan **PIHAK KEDUA** dikenai sanksi administratif.
- (3) Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan (2) dapat berupa penghentian pembayaran dan/atau Ketua Tim Pelaksana Penelitian tidak dapat mengajukan proposal penelitian dalam kurun waktu 2 (dua) tahun berturut-turut.

PASAL 17
PENUTUP

Kontrak Penelitian ini dibuat dan ditandatangani oleh **PARA PIHAK** pada hari dan tanggal tersebut di atas, dibuat dalam rangkap 2 (dua) asli bermeterai cukup yang biayanya dibebankan kepada **PIHAK KEDUA**, yang masing – masing mempunyai kekuatan hukum yang sama.

PIHAK KESATU



Dr. Gadis Meinar Sari, dr., M.Kes.
NIDN 0004056612

PIHAK KEDUA



Mochamad Zakki Fahmi, S.Si., M.Si., Ph.D.
NIDN 0002078307



SALINAN

**KEPUTUSAN
REKTOR UNIVERSITAS AIRLANGGA
NOMOR 672/UN3/2022**

TENTANG

**PELAKSANAAN PENELITIAN LANJUTAN DIREKTORAT RISET, TEKNOLOGI
DAN PENGABDIAN MASYARAKAT TAHUN 2022**

REKTOR UNIVERSITAS AIRLANGGA,

- Menimbang : a. Bahwa dalam rangka Pelaksanaan Penelitian Lanjutan Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Masyarakat (DRTPM) Tahun 2022 di Universitas Airlangga;
- b. bahwa terdapat 102 judul proposal penelitian sebagaimana dimaksud pada huruf a, yang lolos untuk didanai;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Rektor tentang Pelaksanaan Penelitian Lanjutan Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Masyarakat Tahun 2022;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4586);
3. Undang - Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Tahun 2012 Nomor 5336);
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 1954 tentang Pendirian Universitas Airlangga di Surabaya sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 1955 tentang Pengubahan Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 1954. (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1954 Nomor 99 Tambahan Lembaran Negara Nomor 695 juncto Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1955 Nomor 4 Tambahan Lembaran Negara Nomor 748);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 76, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5007);

6. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5500);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Airlangga (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5535);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2015 tentang Bentuk dan Mekanisme Pendanaan Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2020 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6461);
9. Peraturan Presiden Nomor 62 Tahun 2021 tentang Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan, Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 156);
10. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 100/PMK.02/2020 tentang Tata Cara Penyediaan, Pencairan, dan Pertanggungjawaban Pemberian Bantuan Pendanaan Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum;
11. Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga Nomor 3/UN3.MWA/K/2020 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Airlangga Periode 2020-2025;
12. Peraturan Rektor Universitas Airlangga Nomor 42 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Airlangga sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Rektor Nomor 39 Tahun 2017;
13. Peraturan Rektor Universitas Airlangga Nomor 22 Tahun 2021 tentang Pedoman Pendidikan Universitas Airlangga sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Rektor Nomor 25 Tahun 2021;
14. Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor 913/UN3/2020 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Ketua Lembaga Universitas Airlangga;

Memperhatikan : Surat Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Nomor 364/UN3.15/PT/2022 hal Permohonan Keputusan Rektor tentang Penelitian Lanjutan DRTPM Tahun 2022, tertanggal 16 Maret 2022;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : **KEPUTUSAN REKTOR TENTANG PELAKSANAAN PENELITIAN LANJUTAN DIREKTORAT RISET, TEKNOLOGI DAN PENGABDIAN MASYARAKAT TAHUN 2022.**

- KESATU : Menetapkan Hasil Seleksi Proposal Kegiatan Penelitian Lanjutan Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Masyarakat Tahun 2022 di Universitas Airlangga, sebagaimana susunan nama tim peneliti, judul penelitian serta jumlah pendanaannya yang tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Rektor ini.
- KEDUA : Dalam melaksanakan tugasnya penerima yang dinyatakan lolos didanai sebagaimana dimaksud pada diktum KEDUA wajib bekerja secara jujur dan transparan dengan berpedoman pada ketentuan perundang-undangan yang berlaku serta bertanggungjawab kepada Rektor melalui Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Airlangga.
- KETIGA : Jangka waktu pelaksanaan kegiatan sebagaimana dimaksud pada diktum KEDUA terhitung mulai bulan Maret 2022 sampai dengan November 2022.
- KEEMPAT : Biaya pelaksanaan Keputusan ini dibebankan pada DIPA Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Tahun Anggaran 2022, Nomor SP DIPA- Nomor SP DIPA-023.17.1.690523/2022 Tanggal 17 November 2021.
- KELIMA : Jika dikemudian hari ditemukan data yang tidak sesuai dengan fakta maka status pengabdian masyarakat yang bersangkutan dinyatakan gugur.
- KEENAM : Keputusan Rektor ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Salinan disampaikan Yth :

1. Pimpinan Unit Kerja di Lingkungan UNAIR;
2. Yang bersangkutan.

Ditetapkan di Surabaya
pada tanggal 17 Maret 2022

REKTOR,

TTD

MOHAMMAD NASIH

NIP 196508061992031002

Salinan sesuai dengan aslinya
Sekretaris Universitas,



KOKO SRIMULYO

NIP. 196602281990021001

LAMPIRAN KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS AIRLANGGA

NOMOR : 672/UN3/2022, TANGGAL 17 MARET 2022.

TENTANG : PELAKSANAAN PENELITIAN LANJUTAN DIREKTORAT RISET, TEKNOLOGI DAN PENGABDIAN MASYARAKAT TAHUN 2022.

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
1	1. Prof. Dr. Cita Rosita Sigit Prakoeswa, dr., Sp.KK(K) 2. Dr. Anang Endaryanto, dr., Sp.A(K) 3. Menul Ayu Umborowati, dr., Sp.KK	8865610016 8867700016 -	Fakultas Kedokteran	Pengaruh Pemberian Lactobacillus plantarum IS-10506 terhadap Disregulasi Imunitas dan Keparahan Penyakit pada Psoriasis Vulgaris	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 49.500.000
2	1. Prof. Dr. Cita Rosita Sigit Prakoeswa, dr., Sp.KK(K) 2. Dr. Anang Endaryanto, dr., Sp.A(K) 3. Sylvia Anggraeni, dr., Sp.KK	8865610016 8867700016 -	Fakultas Kedokteran	Efektivitas Imunoterapi Spesifik (ITS) Ekstrak Alergen Tungau Debu Rumah (TDR) pada mencit Dermatitis Atopik (DA)	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional: Terbit dalam Prosiding	Rp 51.142.000
3	1. Dra. Heny Arwati, M.Sc., Ph.D. 2. Prof. Dr. Sri Subekti, drh. 3. Indria Augustina, dr., M.Kes	0029026404 0017055202 0004118108	Fakultas Kedokteran	TRANSMISI MALARIA PADA KOMUNITAS DAYAK DAN PENDATANG BERDASARKAN PENANDA SEROLOGI PfcSP, PvCSP, PfMSP-1, PvMSP-1 DAN BIONOMIK VEKTOR DALAM MENGHADAPI ELIMINASI DI KABUPATEN GUNUNG MAS, PROPINSI KALIMANTAN TENGAH	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 130.716.000
4	1. Dr. I Gde Rurus Suryawan, dr., Sp.JP(K) 2. Dr. Meity Ardiana, dr., Sp.JP(K)	8816820016 -	Fakultas Kedokteran	Efek Paparan Perindopril, Losartan dan Digoxin terhadap Ekspresi ACE2 dan Sitokin IL-6 pada Kultur Adiposit yang Diinfeksi SARS-CoV-2	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Buku Referensi: Terbit ber ISBN	Rp 140.000.000
5	1. Prof. Dr. Kuntaman, dr., MS., Sp.MK(K) 2. Prof. Dr. Usman Hadi, dr., Sp.PD-KPTI 3. Dewi Anggraini, dr., Sp.MK.	0007075106 8830230017 0003067705	Fakultas Kedokteran	Analisis Gen Resistensi Antibiotik dan Clonality pada Carbapenem Non-Susceptible Acinetobacter baumannii (CNS-AB) sebagai Penyebab Bakteriemia di Indonesia (Studi Multisenter)	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 54.000.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
6	1. Prof. Maria Lucia Inge Lusida, dr., M.Kes., Ph.D., Sp.MK(K) 2. Aldise Mareta Nastri., S.KM., M.Si. 3. Adita Ayu Permanasari, S.Si., M.Si.	0017095807 - -	Fakultas Kedokteran	ISOLASI DAN OPTIMASI PROPAGASI SARS-CoV2 DARI SAMPEL KLINIS ISOLAT INDONESIA SERTA PEMANFAATANNYA DALAM PENELITIAN ANTIVIRAL	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1-3: Published	Rp 152.000.000
7	1. Martono Tri Utomo, dr., Sp.A(K) 2. Dr. Mahendra Tri Arif Sampurna, dr., Sp.A	0026017304 0025018302	Fakultas Kedokteran	Peningkatan Kualitas Pelayanan Asfiksia Neonatorum	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted; Buku Ajar: Terbit ber ISBN; Program Komputer: Telah Bersertifikat	Rp 120.000.000
8	1. Prastiya Indra Gunawan, dr., Sp.A 2. Riza Noviandi	0729047602 -	Fakultas Kedokteran	Pengaruh Pemberian Neural Stem Cell Pada Iskemia Otak	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1-3: Accepted	Rp 88.020.000
9	1. Dr. Soedarsono, dr., Sp.P 2. Prof. Dr. Ni Made Mertaniasih, dr., M.S., Sp.MK(K) 3. Tutik Kusmiati, dr., Sp.P(K)	8849800016 0007035703 -	Fakultas Kedokteran	EVALUASI HASIL PENGOBATAN TUBERKULOSIS BERDASARKAN FARMAKOKINETIK FARMAKODINAMIK, THERAPEUTIC DOSE MONITORING OBAT ANTI-TUBERKULOSIS DAN STRAIN Mycobacterium tuberculosis DI JAWA TIMUR, INDONESIA	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1-3: Accepted	Rp 130.795.000
10	1. Prof. Soetjipto, dr., M.S., Ph.D. 2. Dr. Anang Endaryanto, dr., Sp.A(K) 3. Nur Rochmah, dr., Sp.A	0017025004 8867700016 0029047909	Fakultas Kedokteran	POLIMORFISME GEN HLA-DQB1 DAN KADAR HLA-DQB1 PADA ANAK DENGAN DIABETES MELITUS TIPE 1	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 46.215.000
11	1. Prof. Soetjipto, dr., M.S., Ph.D. 2. Dr. Anang Endaryanto, dr., Sp.A(K) 3. Muhammad Faizi, dr., Sp.A	0017025004 8867700016 8890900016	Fakultas Kedokteran	ANALISIS KROMOSOM, POLIMORFISME GEN CTLA-4 DAN GEN PTPN-22 UNTUK DETEKSI DINI PENYAKIT TIROID AUTOIMUN PADA ANAK SINDROM DOWN	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 42.750.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
12	1. Prof. Dr. Chiquita Prahasanti, drg., Sp.Perio(K). 2. Lambang Bargowo, drg., M.Kes., Sp.Perio(K). 3. I Komang Evan Wijaksana, drg., Sp.Perio	0009095807 0001058008 0009089106	Fakultas Kedokteran Gigi	PENGEMBANGAN KOMBINASI HA-PMMA SEBAGAI BAHAN KANDIDAT IMPLANT DENGAN MELIHAT EKSPRESI MARKER OSTEOGENESIS BMP-2 , ALP, RUNX2, OSTEOPOINTIN, OSTEOCALCIN, OPG, RANKL DAN VEGF	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 152.000.000
13	1. Prof. Dr. Diah Savitri Ernawati, drg., M.Si., Sp.PM(K). 2. Prof. Dr. Ida Bagus Narmada, drg., Sp.Ort(K) 3. Dr. Alexander Patera Nugraha, drg., M.Imun.	0029046007 0007015603 -	Fakultas Kedokteran Gigi	Sel Punca Mesenkimal Gingiva Prekondisi Hipoksia sebagai Inovasi Terapi Adjuvant Optimalisasi Remodeling Jaringan Peridontal Selama Pergerakan Gigi Ortodonti	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 144.000.000
14	1. Dr. Ira Arundina, drg., M.Si. 2. Prof. Dr. Theresia Indah Budhy, drg., M.Kes. 3. Meircurius Dwi Condro Surboyo, drg., M.Kes.	0028107102 0007066104 -	Fakultas Kedokteran Gigi	Studi Molecular docking senyawa phenolic compound Liquid Smoke Sekam Padi sebagai anti virus SARS-CoV-2	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 120.000.000
15	1. Dr. Muhammad Luthfi, drg., M.Kes. 2. Wisnu Setyari Juliastuti, drg., M.Kes.	0006036704 0010075702	Fakultas Kedokteran Gigi	EKSTRAK BUAH OKRA (Abelmoschus esculentus) SEBAGAI RESOLUSI PROSES PENYEMBUHAN LUKA KRONIS PADA TIKUS WISTAR DIABETES MELLITUS PASCA EKSTRAKSI GIGI	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Published	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Rp 132.000.000
16	1. Ninuk Hariyani, drg., M.Kes., MPH., Ph.D. 2. Herri Trilaksana, S.Si., M.Si., Ph.D	0007057906 0028127702	Fakultas Kedokteran Gigi	Pemanfaatan energy alternative dari reactor biomass untuk menurunkan biaya perawatan kedokteran gigi – pilot project di Surabaya timur	Penelitian Dasar	Publikasi Ilmiah Jurnal Internasional: Accepted/ Published	—	Rp 92.000.000
17	1. Prof. Dr. R. Darmawan Setijanto, drg., M.Kes. 2. Putu Indra, drg., Sp.Ort.	0005106109 -	Fakultas Kedokteran Gigi	Instrumen Pemeriksaan Klinis Orthognati Jarak Jauh (Tele-Dentistry) dan Surveilans berbasis Anamnesa Virtual dan Digital Image Processing	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Buku Ajar: Terbit ber ISBN	—	Rp 128.000.000
18	1. Prof. Dr. Rini Devijanti Ridwan, drg., M.Kes. 2. Dr. Indeswati Diyatri, drg., MS. 3. Dur Muhammad Lashari	0016126404 0015036204 -	Fakultas Kedokteran Gigi	Potensi Terapetik Patch Gingiva Mukoadesif Bahan Herbal pada Tulang Alveolar dengan Peridontitis	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Paten Produk: Terbit Nomor Pendaftaran Paten Sederhana	Rp 54.000.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
19	1. Prof. Dr. Rini Devijanti Ridwan, drg., M.Kes. 2. Prof. Dr. Tuti Kusumaningsih drg., M.Kes. 3. Mohammed Ahmed Qasim Saleh Al Junaid	0016126404 0023105202 -	Fakultas Kedokteran Gigi	Inovasi Metabolit Sel Punca Gigi Sulung dan Bahan Herbal untuk Pengelolaan Jaringan Periodontal dengan Periodontitis	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 54.000.000
20	1. Prof. Dr. Tamara Yuanita, drg., MS., Sp.KG(K) 2. Prof. Dr. Sri Kunarti, drg., MS., Sp.KG(K) 3. Dr. Galih Samporno, drg., M.Kes., Sp.KG(K)	0025066005 0028035204 0026067104	Fakultas Kedokteran Gigi	POTENSI BAHAN STIMULAN PEMBENTUKAN DENTIN REPARATIF CAMPURAN EKSTRAK KULIT KAKAO DAN KALSIUM HIDROKSIDA SEBAGAI INOVASI MATERIAL PELINDUNG VITALITAS PULPA GIGI	Penelitian D	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Published	—	Rp 88.322.000
21	1. Tania Saskianti, drg., Ph.D., Sp.KGA(K) 2. I Komang Evan Wijaksana, drg., Sp.Perio 3. Prof. Dr. Diah Savitri Ernawati, drg., M.Si., SpPM(K)	0013017708 0009089106 0029046007	Fakultas Kedokteran Gigi	Sel Punca Gigi Sulung dan PoymethyImethacrylate/Hidroksiapatit Indonesia sebagai Inovasi Biomaterial Untuk Osteogenesis Celah Langit	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 160.000.000
22	1. Prof. Dr. Titiek Berniyanti, drg. M.Kes. 2. Dr. Retno Palupi, drg., M.Kes. 3. Dini Setyowati, drg., MPH., Ph.D.	0020105802 0026107404 0006128403	Fakultas Kedokteran Gigi	Pengembangan Upaya Preventif Kasus Periodontitis dengan Kompromis Medis Berdasarkan Pendekatan Biomarker Penyakit Sistemik Berbasis Masyarakat dan Populasi Efektif	Penelitian Dasar	Tiga (3) Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Buku Referensi: Terbit ber ISBN	Rp 112.982.000
23	1. Prof. Dr. Lucianus Budi Kagramanto, S.H., M.H. 2. Iman Prihandono, S.H., M.H., LL.M., Ph.D. 3. Ria Setyawati, S.H., M.H.	0006016004 0004027605 0020088006	Fakultas Hukum	Rancangan Model Pengembangan Regulasi tentang Kontrol Terhadap Merger dalam Upaya Penegakkan Hukum Persaingan Usaha	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Monograf (Cetak): Terbit ber ISBN	Rp 41.861.000
24	1. Prof. Dr. Muhammad Hadi Shubhan, S.H., M.H., CN. 2. Dr. Rr. Herini Siti Aisyah, S.H., M.H. 3. Prof. Dr. Lucianus Budi Kagramanto, S.H., M.H., M.M.	0006047305 0025126902 0006016004	Fakultas Hukum	RANCANGAN MODEL IMPLEMENTASI TRANSPARANSI DAN AKUNTABILITAS PENGELOLAAN DANA DESA DI KABUPATEN SIDOARJO	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Published	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 81.273.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
25	1. Dr. Zahry Vandawati Chumaida, S.H., M.H. 2. Dr. Bambang Sugeng Ariadi Subagyo, S.H., M.H.	0003047302 0029126801	Fakultas Hukum	Penegakkan Hak Konsumen Melalui Badan Penyelesaian Sengketa Konsumen Guna Meningkatkan Indeks Kepuasan Konsumen	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Buku Ajar: Terbit ber ISBN	Rp 80.595.000
26	1. Prof. Dr. Bambang Tjahjadi, S.E., MBA., Ak., CMA., CPM., CA. 2. Dr. Noorlailie Soewarno, S.E., MBA., Ak., CMA., CA.	0004025702 0025126402	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	BUSINESS STRATEGY DAN SUSTAINABILITY PERFORMANCE UMKM JAWA TIMUR: PERAN SPIRITUAL CAPITAL DAN ENVIRONMENT, SOCIAL, OPERATION & CUSTOMER MANAGEMENT PROCESSES	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 84.764.000
27	1. Prof. Dr. Dian Agustia, S.E., M.Si., Ak., CMA., CA. 2. Iman Harymawan, S.E., MBA., Ph.D. 3. Yani Permatasari, S.Ak., MBA., Ak., CA.	0020086105 0020048403 0002018902	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	Sustainability Report Disclosure dan Praktik Creative Accounting di Indonesia: Mediasi dalam hubungan CEO Characteristic dan Firm Value	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding; Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Rp 76.861.000
28	1. Dra.Ec. Dyah Wulan Sari, M.Ec.Dev., Ph.D. 2. Widya Sylviana, S.E., M.Si., Ph.D	0007126806 0007028001	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	Perilaku Nelayan dan Penjual Ikan dalam Menangani Ikan Hasil Pasca-Panen dan Dampaknya terhadap Resiko Keamanan Pangan	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 144.000.000
29	1. Iman Harymawan, S.E., MBA., Ph.D. 2. Prof. Dr. Mohammad Nasih, S.E., M.T., Ak., CMA.	0020048403 0006086503	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	Kedekatan Geografis dan Audit Quality ditengah Pandemi COVID-19	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 121.600.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
30	1. Iman Harymawan, S.E., MBA., Ph.D. 2. Prof. Dr. Mohammad Nasih, S.E., M.T., Ak., CMA. 3. Vidia Gati, S.E., Ak., MEL., CA.	0020048403 0006086503 -	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	Does Firm in Islamic Index Differ from Others? Evidence of Loan Interest Rate in Sharia Firm in Indonesia	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 41.476.000
31	1. Dr. Lilik Sugiharti, S.E., M.Si. 2. Dr. Rudi Purwono S.E., M.SE.	0025056804 0003116902	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	Impacts of Shocks on chronic and transient poverty in Indonesia: Lessons from 20 years	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 88.000.000
32	1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, S.E., M.T., Ak., CMA. 2. Iman Harymawan, S.E., MBA., Ph.D.	0006086503 0020048403	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	COVID-19 Exposure: A Risk-Averse Firms' Response	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 112.000.000
33	1. Dr. Noorlailie Soewarno, S.E., MBA., Ak., CMA., CA. 2. Prof. Dr. Bambang Tjahjadi, S.E., MBA., Ak., CMA., CA.	0025126402 0004025702	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	FAKTOR-FAKTOR ANTESEDEN YANG MEMENGARUHI SUSTAINABLE FINANCIAL PERFORMANCE UMKM INDUSTRI KREATIF BATIK JAWA TIMUR DI ERA MASYARAKAT RAMAH LINGKUNGAN	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 87.013.000
34	1. Prof. Dr. Tanti Handriana, S.E., M.Si. 2. Dr. Praptini Yulianti, S.E., M.Si.	0018056905 0019075806	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	PERILAKU PEMBELIAN GENERASI MILENIAL PADA PRODUK KENDARAAN BERMOTOR RAMAH LINGKUNGAN	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Published	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 108.000.000
35	1. Drs.Ec. Tri Haryanto, M.P., Ph.D. 2. Chorry Sulistyowati, S.E., M.Sc. 3. Wahyu Wisnu Wardana, S.E., M.Sc.	0013116801 0010048503 -	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	Ketahanan Pangan di Indonesia: Studi Peningkatan Efisiensi Produksi Komoditas Jagung dan Kedelai	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 120.000.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
36	1. Andang Miatmoko, S.Farm., Apt., M.Pharm.Sc., Ph.D. 2. Prof. Dr. Dra. Retno Sari, M.Sc., Apt. 3. Prof. Dra. Esti Hendradi, M.Si., Ph.D.	0002108503 0008106303 0014115703	Fakultas Farmasi	Hantaran Niosom Asam Ursolat dengan Modifikasi Kitosan Guna Kemoterapi Oral	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 123.588.000
37	1. Prof. Dewi Melani Hariyadi, S.Si., M.Phil., Ph.D., Apt. 2. Dr. Dra. Noorma Rosita, M.Si., Apt. 3. Mahardian Rahmadi, S.Si., M.Sc., Ph.D., Apt.	0026027801 0025126506 0014038102	Fakultas Farmasi	Karakterisasi Dry Powder Inhaler Quercetin Berbasis Solid Lipid Mikropartikel Sebagai Sistem Penghantaran Paru	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 144.000.000
38	1. Prof. Dr. Dwi Setyawan, M.Si., Apt. 2. Prof. Dr. Retno Sari, M.Sc., Apt. 3. Melanny Ika Sulistyowaty, S.Farm., Apt., Ph.D.	0030117104 0008106303 0005058201	Fakultas Farmasi	REKAYASA KRISTAL ASAM PARAMETOKSI SINAMAT (APMS) DENGAN METODE KOKRISTALISASI PENGUAPAN PELARUT	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 131.656.000
39	1. Elida Zairina, S.Si., Apt., MPH., Ph.D. 2. Prof. Dr. Drs. Suharjono, Apt., M.S. 3. Dr. Dra. Yulistiani, Apt., M.Si. 4. Dewi Susanti Atmaja, S.Farm., Apt., M.Farm.Klin.	0007107801 0022125205 0028046605 1129108803	Fakultas Farmasi	PENGEMBANGAN SISTEM FARMAKOVIGILANS UNTUK KEAMANAN PENGGUNAAN OBAT PASIEN LANSIA RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 51.300.000
40	1. Helmy Yusuf, S.Si., Apt., M.Sc., Ph.D. 2. Dr.rer.nat. Maria Lucia Ardhani Dwi Lestari, Apt. 3. Dr. Muh. Agus Syamsur Rijal, S.Si., M.Si., Apt.	0015077901 0026048006 0006076805	Fakultas Farmasi	Strategi Pembentukan Dispersi Solida Menggunakan Co-Processing Bahan Obat Alam Kurkumin Dengan Surfaktan Untuk Pembuatan Film Orodispersable	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Paten Proses: Terbit Nomor Pendaftaran Paten	Rp 134.220.000
41	1. Prof. Junaidi Khotib, S.Si., Apt., M.Kes., Ph.D. 2. Mahardian Rahmadi, S.Si., M.Sc., Ph.D. 3. Khoirotin Nisak S.Farm., Apt., M.Farm.	0022107001 0014038102 0029118501	Fakultas Farmasi	Mekanisme Molekular Pada Imunoterapi Asma Alergi Sebagai Upaya Pencegahan Kekambuhan	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 160.000.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
42	1. Prof. Junaidi Khotib, S.Si., Apt., M.Kes., Ph.D. 2. Chrismawan Ardianto, S.Farm., Apt., M.Sc., Ph.D. 3. Maria Apriliani Gani, S.Farm.	0022107001 0029028403 -	Fakultas Farmasi	Mekanisme Molekular Percepatan Bone Remodeling dengan Natural Bone Implant	Penelitian Pasca Sarjana - Pendidikan Magister menuju Doktor untuk Sarjana Unggul	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted		Rp 54.000.000
43	1. Melanny Ika Sulistyowaty, S.Farm., Apt., Ph.D. 2. Dr. Fifteen Aprila Fajrin, S.Farm., Apt., M.Farm.	0005058201 0015048203	Fakultas Farmasi	Pengembangan Tanaman Obat Asli Indonesia, Curcuma heyneana sebagai Novel Imunomodulator pada Rheumatoid Arthritis	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 135.132.000
44	1. Prof. Dr. Budi Utomo, drh., M.Si. 2. Dr. Rimayanti, drh., M.Kes. 3. Indah Norma Triana, drh., M.Si.	0018055904 0003126305 0021025705	Fakultas Kedokteran Hewan	Gen Melanocortin-4 Receptor (MC4R) Dan Gen Leptin sebagai Gen untuk Seleksi Sapi Madrasin (Persilangan Sapi Madura dan Limousin) Jenis Unggul	Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi	Dokumen Hasil Uji: Ada/ Tersedia	Artikel Ilmiah pada Jurnal Internasional Bereputasi 200 Terbaik (Q1): Accepted	Rp 114.530.000
45	1. Emy Koestanti Sabdoningrum, drh., M.Kes. 2. Prof. Dr. Ir. Sri Hidanah, MS. 3. Sri Chusniati, drh., M.Kes.	0010127002 0008036105 0017125703	Fakultas Kedokteran Hewan	POTENSI NANO HERBAL EKSTRAK MENIRAN (Phyllanthus niruri Linn) SEBAGAI PHYTOGENIK FEED ADDITIVE PEMACU PERTUMBUHAN ALAMI TERHADAP PERFORMEN AYAM PEDAGING	Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi	Dokumen Hasil Uji Substansi: Ada/ Tersedia	—	Rp 98.290.000
46	1. Dr. Erma Safitri, drh., M.Si. 2. Dr. Thomas Valentinus Widiyatno, drh., M.Si.	0023076903 0017105809	Fakultas Kedokteran Hewan	Aplikasi Induce Purypotency Stem Cells Melalui Hipoxia Precondition yang Dikombinasi Bee Product Sebagai Inovasi Berbasis Paracrine Effect, dan Homing System pada Terapi Berbagai Kerusakan Jaringan Akibat Kondisi Protein Energy Malnutrition (PEM)	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 130.608.000
47	1. Prof. Dr. Herry Agoes Hermadi, drh., M.Si. 2. Dr. Sunaryo Hadi Warsito, drh., M.P.	0023085904 0026037002	Fakultas Kedokteran Hewan	Ekstraksi urine human Menopause Gonadotropin (hMG) dalam Consolvent dosis tunggal Propylene-Glycol atau Polyvinylpyrrolidone Sebagai substitusi hormon IVF, terhadap Jumlah anak Tikus Putih dan Kelinci unggul	Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi	Dokumen Hasil Uji Substansi: Ada/ Tersedia	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Rp 92.000.000

NO	TIM PENELITIAN	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
48	1. Prof. Dr. Lucia Tri Suwanti, drh., M.P. 2. Dr. Mufasirin, drh., M.Si. 3. Fatmawati, S.KH., M.Si.	0028086208 0011076705 0010058113	Fakultas Kedokteran Hewan	Studi Seroprevalensi dan epidemiologi molekuler toxoplasmosis pada susu kambing di Jawa Timur	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 53.685.000
49	1. Prof. Muchammad Yunus, drh., M.Kes., Ph.D. 2. Agus Sunarso, drh., M.Sc. 3. Agus Wijaya, drh., M.Sc., Ph.D.	0029126605 0008066705 0020086109	Fakultas Kedokteran Hewan	Eksplorasi dan Determinasi Heterogenitas Myxosporea pada Berbagai Budidaya Ikan Air Tawar dalam Upaya Deteksi Dini dan Design Mapping Myxosporeasis di Jawa Timur	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 107.056.000
50	1. Prof. Dr. Mustofa Helmi Effendi, drh., DTAPH. 2. Dr. Wiwiek Tyasningsih, drh., M.Kes. 3. Adiana Mutamsari Witaningrum, drh., M.Vet.	0015016209 0028036207 0021038805	Fakultas Kedokteran Hewan	Penanggulangan Salmonellosis pada Unggas dengan pendekatan deteksi dini Faktor Virulensi dengan Penggunaan Polymerase Chain Reaction (PCR)	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 95.200.000
51	1. Prof. Sri Agus Sudjarwo, drh., Ph.D. 2. Ernawati, S.Kep., M.Kes	0004095603 0718057903	Fakultas Kedokteran Hewan	POTENSI NANOPARTIKEL FUCOIDAN SEBAGAI PROTEKTOR PADA KERUSAKAN ORGAN GINJAL, TESTIS, PANCREAS, LAMBUNG DAN JANTUNG RAT DIABETES MELITUS	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Rp 121.608.000
52	1. Prof. Dr. Ir. Sri Hidanah, MS. 2. Emy Koestanti Sabdoningrum, drh., M.Kes. 3. Sri Chusniati, drh., M.Kes.	0008036105 0010127002 0017125703	Fakultas Kedokteran Hewan	POTENSI PHYTOGENIK FEED ADDITIVE EKSTRAK SAMBILOTO (Andrographis paniculate) TERHADAP NILAI EKONOMIS PAKAN DAN INCOME OVER FEED COST PADA AYAM PETELUR PENDERITA SALMONELLOSIS	Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi	Dokumen Hasil Uji Substansi: Ada/ Tersedia	—	Rp 104.000.000
53	1. Dr. Erna Setijaningrum, S.IP., M.Si. 2. Dra. Rochyati Wahyuni Triana, M.Si.	0003067002 0012066003	Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	PELAYANAN KOMPREHENSIF BERBASIS COLLABORATIVE GOVERNANCE BAGI BURUH MIGRAN PEREMPUAN MELALUI DESA PEDULI BURUH MIGRAN DALAM MENGHADAPI ERA NEW NORMAL	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Book Chapter: Terbit ber ISBN	Rp 104.624.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
54	1. Prof. Dr. Dra. Theresia Emy Susanti, M.A. 2. Dr. Tri Soesantari, Dra., M.Si.	0015035808 0017055905	Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	STRATEGI PENGATASAN KEMISKINAN DAN PEMBERDAYAAN PEREMPUAN PEDESAAN PESISIR BERPERSPEKTIF KESETARAAN GENDER UNTUK PERCEPATAN PENCAPAIAN TUJUAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN (SDGs)	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Published	—	Rp 115.504.000
55	1. Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA. 2. Dr. Drs. Mochammad Affandi, M.Si.	0003086204 0003086204	Fakultas Sains dan Teknologi	Keseimbangan Asam Basa dan Carbonic Anhydrase Ikan Tilapia Setelah Dipapar Logam Berat: Implikasi dalam Akuakultur	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 109.180.000
56	1. Dr. Ir. Aminatun, M.Si. 2. Tahta Amrillah, S.Si., M.Sc., Ph.D. 3. Drs. Sofijan Hadi, M.Kes.	0028106810 0029098907 0014076502	Fakultas Sains dan Teknologi	Scaffold Nanofiber Berbasis Poly- Lactic Acid (PLA) dan Poly- Capro Lactone (PCL) untuk Rekonstruksi Anterior Cruciatum Ligament	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 109.501.000
57	1. Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA. 2. Dra. Thin Soedarti, CESA. 3. Dr. Drs. Handoko Darmokoesoemo, M.Sc.	0030087506 0020096704 0011026207	Fakultas Sains dan Teknologi	Pemanfaatan limbah cangkang kerang tahu (Meretrix meretrix) sebagai adsorbent untuk penyisihan Pb, Cd, Cu, Ni dan Zn: penerapan circular economy dan pengendalian pencemaran air	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 88.353.000
58	1. Febdian Rusydi, S.T., M.Sc., Ph.D. 2. Ira Puspitasari, S.T., M.T., Ph.D. 3. Rizka Nur Fadilla, S.Si., M.T.	0006027909 0027108402 -	Fakultas Sains dan Teknologi	Implementasi Quantum Engineering Design untuk Peningkatan Kelarutan Kurkumin dari Bahan Alam Kunyit	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional: Terbit dalam Prosiding	Rp 140.000.000
59	1. Prof. Dr. Hartati, M.Si. 2. Qurrota A'Yuni, M.Si.	0015115907 0706089001	Fakultas Sains dan Teknologi	Sintesis Nanokatalis berbasis aluminosilikat dari bahan alam	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 86.548.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
60	1. Prof. Drs. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D. 2. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA. 3. Diana Nurus Sholehah, M.Si.	0005076704 0009025604 0008068303	Fakultas Sains dan Teknologi	Studi Ketahanan Physalis angulata terhadap salinitas (Upaya mendapatkan tanaman obat yang dapat dibudidayakan pada lahan salin)	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 54.000.000
61	1. Ira Puspitasari, S.T., M.T., Ph.D. 2. Febdian Rusydi, S.T., M.Sc., Ph.D. 3. Nania Nuzulita, S.Kom., M.Kom.	0027108402 0006027909 0022039202	Fakultas Sains dan Teknologi	Pengembangan Sistem Computer-aided Diagnosis untuk Penyakit Paru dengan Metode Hybrid Deep Learning	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Published	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 88.623.000
62	1. Jan Ady, S.Si., M.Si. 2. Drs. Djony Izak Rudyardjo, M.Si 3. Drs. Siswanto, M.Si.	0026017202 0002016801 0003056406	Fakultas Sains dan Teknologi	Optimasi pembentukan dan karakterisasi struktural biomaterial biokomposit nanopartikel β -trikalsium fosfat/polivinil alkohol menggunakan teknik sol-gel	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 100.000.000
63	1. Dr. Khusnul Ain, S.T., M.Si. 2. Dr. Riries Rulaningtyas, S.T., M.T. 3. Lailatul Muqmiroh, dr., Sp.Rad.	0005077203 0015037901 0020077605	Fakultas Sains dan Teknologi	Rancang Bangun Sistem Modalitas Ganda Tomografi Impedansi Elektrik dan Mamografi untuk deteksi dini kanker payudara	Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi	Dokumen Hasil Uji Substansi: Ada/ Tersedia	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Rp 136.000.000
64	1. Dr. Liliek Susilowati, S.Si., M.Si. 2. Prof. Drs. Slamim, M.Comp.Sc., Ph.D. 3. Reni Umilasari, S.Pd., M.Si.	0001127004 0020046701 0728079101	Fakultas Sains dan Teknologi	Penggabungan Konsep Dimensi Metrik Lokal dan Himpunan Dominasi Pada Graf	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 43.268.000
65	1. Dr. Dra. Miratul Khasanah, M.Si. 2. Dr. Alfa Akustia Widati, S.Si., M.Si.	0004036705 0005058503	Fakultas Sains dan Teknologi	Fabrikasi dan Aplikasi Sensor Berbasis Imprinted Zeolit Untuk Deteksi Potensiometrik Amitriptilin pada Sediaan Obat Antidepresan	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 100.000.000

NO	TIM PENELITIAN	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
66	1. Mochamad Zakki Fahmi, S.Si., M.Si., Ph.D. 2. Satya Candra Wibawa Sakti, S.Si., M.Sc., Ph.D.	0002078307 0031088603	Fakultas Sains dan Teknologi	DETOKSIFIKASI OBAT ANTI-BAKTERI SULFANILAMIDE, ANTI-DIABETES METFORMIN, STIMULAN SISTEM SARAF PUSAT CAFFEINE DAN ZAT WARNA BERACUN PADA AIR MENGGUNAKAN NANOCELLULOSE MAGNETIK DARI LIMBAH AGRO INDUSTRI	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 128.000.000
67	1. Prof. Dr. Nanik Siti Aminah, M.Si. 2. Dr. Dra. Alfinda Novi Kristanti, DEA. 3. Prof. Dr. Yosephine Sri Wulan Manuhara, M.Si.	0014056707 0015116702 0003036404	Fakultas Sains dan Teknologi	Nano Sambung Nyawa (Gynura procumbens) sebagai Obat Herbal Terstandar untuk Mendukung Kemandirian Obat Nasional	Penelitian Terapan	Dokumen Hasil Uji Substansi: Ada/ Tersedia	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Rp 140.000.000
68	1. Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M.Si. 2. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P. 3. One Asmarani, S.Si., M.Farm.	0015066305 0016016204 -	Fakultas Sains dan Teknologi	EFISIENSI PRODUKSI BIOMASS ACTING ENZYME LOKAL DENGAN REKAYASA PROTEIN DAN MODIFIKASI NUTRISI UNTUK PENGOLAHAN LIMBAH AGRO-INDUSTRI BERBASIS LIGNOSELULOSA	Penelitian Terapan	Dokumen Hasil Uji Substansi: Ada/ Tersedia	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 134.208.000
69	1. Dr. Dra. Ni'matuzahroh 2. Dr. Fatimah, S.Si., M.Kes. 3. Silvia Kurnia Sari	0001056806 0015107401 -	Fakultas Sains dan Teknologi	Optimasi dan Karakterisasi Biosurfaktan Achromobacter xylooxidans BP (1)5 serta Upaya Peningkatan Produksi Massal Biosurfaktan Berbasis GRAS (Generally Recognized as Safe) Melalui Teknik DNA Rekombinan	Penelitian Pasca Sarjana - Pendidikan Magister menuju Doktor untuk Sarjana Unggul	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted		Rp 54.000.000
70	1. Dr. Nur Chamidah, S.Si., M.Si. 2. Lailatul Muniroh, S.KM., M.Kes. 3. Drs. Budi Lestari, M.Si.	0006027202 0025058010 0025106308	Fakultas Sains dan Teknologi	Rancangan Grafik Standar Pertumbuhan Balita Indonesia Untuk Penilaian Status Gizi Berdasarkan Ukuran Antropometri Dengan Pendekatan Model Regresi Semiparametrik Multirespon	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 123.292.000
71	1. Prof. Dr. Pratiwi Pudjiastuti, M.Si. 2. Andi Hamim Zaidan, S.Si, M.Si, Ph.D 3. Prof. Dra. Esti Hendradi, M.Si., Ph.D., Apt. 4. Dheasy Herawati, S.Si., M.Si.	0002056103 0022048302 0014115703 0715127702	Fakultas Sains dan Teknologi	NANOPARTIKEL FUCOIDAN DARI RUMPUT LAUT COKLAT (Sargassum ilicifolium) SEBAGAI ANTIKANKER SERVIKS	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Buku Ajar: Terbit ber ISBN	Rp 50.958.000

NO	TIM PENELITIAN	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
72	1. Dr. Prihartini Widiyanti, drg., M.Kes., S.Bio., CCD. 2. Dr. Asra Al Fauzi, dr., SpBS(K), FICS., IFAANS. 3. Herry Wibowo, dr., Sp.B., M.Kes.	0022027505 0001107012 0705037508	Fakultas Sains dan Teknologi	HIDROGEL BERBASIS POLIMER SEBAGAI BIOMATERIAL UNTUK TERAPI PENDERITA HERNIATED NUCLEUS PULPOSUS (HNP)	Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi	Dokumen Hasil Uji: Ada/ Tersedia	—	Rp 128.000.000
73	1. Dr. Dwi Winarni, M.Si. 2. Prof. Win Darmanto, M.Si., Med.Sci., Ph.D.	0011076505 0016066103	Fakultas Sains dan Teknologi	Potensi Alginat dari Sargassum duplicatum yang Dikombinasi dengan Ekstrak Bahan Hayati untuk Perbaikan Struktur dan Fungsi Hepar dan Ginjal pada Mencit Diabetik	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 128.000.000
74	1. Drs. Siswanto, M.Si. 2. Dr. Prihartini Widiyanti, drg., M.Kes. 3. Drs. Djoni Izak Rudyardjo, M.Si	0003056406 0022027505 0002016801	Fakultas Sains dan Teknologi	Green sintesis dan Aktivitas Antibakterial Komposit Hidroksiapatit-Kolagen-Nanopartikel Perak (HAp-Col)/Ag-NPs Menggunakan Ekstrak Daun Kayu Putih (Eucalyptus) dan Cangkang Telur Untuk Penanganan Defek Tulang	Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi	Dokumen Hasil Uji Substansi: Ada/ Tersedia	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Rp 136.000.000
75	1. Siti Wafiroh, S.Si., M.Si. 2. Dr. Alfa Akustia Widati, S.Si., M.Si.	0012096801 0005058503	Fakultas Sains dan Teknologi	SINTESIS MEMBRAN FUEL CELL KOMPOSIT KITOSAN-GRAPEN OKSIDA-POLIANILIN TERSULFONASI CROSSLINK STTP BERBASIS PROTON EXCHANGE MEMBRANE FUEL CELL (PEMFC) SEBAGAI SOLUSI ENERGI TERBARUKAN	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 96.563.000
76	1. Drs. Sofijan Hadi, M.Kes. 2. Dr. Dra. Sri Sumarsih, M.Si.	0014076502 0001106010	Fakultas Sains dan Teknologi	Ekspresi dan Karakterisasi Sifat Biokimia Protein pncA dari Mycobacterium tuberculosis Isolat Klinis Resisten Pirazinamid	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Published	—	Rp 120.000.000
77	1. Prof. Dr. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, M.Si. 2. Firli Rahmah Primula Dewi, S.Si., M.Si., Ph.D. 3. Manikya Parmudya, S.Si., M.Si.	0021026604 0012129005 0023099302	Fakultas Sains dan Teknologi	PERAN PALIATIF EKSTRAK POLONG OKRA MERAH (Abelmoschus esculentus Moench) PADA KANKER SERVIKS: STUDI MEKANISME MOLEKULER LEVEL mRNA MARKER ONKOGEN, SERTA PENGHAMBATAN PROLIFERASI SEL DAN ANGIOGENESIS PADA TIKUS MODEL	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Book Chapter: Terbit ber ISBN	Rp 120.000.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
78	1. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA. 2. Anjar Triwibowo, S.Si., M.Sc., Ph.D. 3. Almando GERALDI, S.Si., Ph.D.	0009025604 0025078604 0021048707	Fakultas Sains dan Teknologi	Peningkatan Ketahanan Terhadap Salinitas Tinggi pada Tanaman Pangan Melalui Analisis dan Transplantasi Mikrobioma dari Tumbuhan Halofit Ekosistem Gumuk Pasir	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 123.141.000
79	1. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA. 2. Dr. rer. nat. Drs. Ganden Supriyanto, M.Sc. 3. Okik Hendriyanto Cahyo N., S.T., M.T.	0009025604 0028126802 0717077501	Fakultas Sains dan Teknologi	Fitoplankton Sebagai Marka Pencemaran Bahan Organik di Sungai Kali Surabaya Dalam Upaya Mitigasi Kualitas Bahan Baku Air Minum	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 46.665.000
80	1. Prof. Dr. Suryani Dyah Astuti, S.Si., M.Si. 2. Prof. Dr. Ernie Maduratna Setiawatie, drg., M.Kes., Sp.Perio.(K) 3. Deny Arifianto, S.Si., M.T.	0008046902 0012026603 0023128306	Fakultas Sains dan Teknologi	PENGEMBANGAN DENTOLASER BIOMODULASI DENGAN FOTOSENSITISER ORGANIK UNTUK AKSELERATOR PENYEMBUHAN PENYAKIT GIGI DAN MULUT	Penelitian Terapan	Dokumen Hasil Uji Substansi: Ada/ Tersedia	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted; Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 117.288.000
81	1. Prof. Dr. Suryani Dyah Astuti, S.Si., M.Si. 2. Dr. Riries Rulaningtyas, S.T., M.T. 3. Akhmad Muzamil, ST., M.T.	0008046902 0015037901 -	Fakultas Sains dan Teknologi	THE SILENT ACOUSTIC NOISE PROTOCOL MAGNETIC RESONANCE IMAGING SEBAGAI SOLUSI MEREDAM SUARA KERAS GELOMBANG RADIO FREKUENSI DAN KOIL GRADIENT DALAM KASUS CITRA KEPALA	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 49.261.000
82	1. Prof. Dra. Tjitjik Srie Tjahjandarie, Ph.D. 2. Prof. Dr. Drs. Mulyadi Tanjung, M.S. 3. Ratih Dewi Saputri, S.Si., M.Si.	0006026502 0022046503 -	Fakultas Sains dan Teknologi	SENYAWA BARU ASAM KROMANOAT DARI Calophyllum peekelii Lauterb YANG BERPOTENSI SEBAGAI KANDIDAT OBAT MALARIA	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1-3: Accepted	Rp 160.000.000
83	1. Yanuardi Raharjo, S.Si., M.Sc., Ph.D. 2. Mochamad Zakki Fahmi, S.Si., M.Si., Ph.D. 3. Dr. Saiful, S.Si., M.Si.	0003018406 0002078307 0022096901	Fakultas Sains dan Teknologi	SINTESIS MATERIAL ADSORPSI DAN FABRIKASI HOLLOW FIBER MIXED MATRIX MEMBRAN PADA APLIKASI HEMODIALISIS	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 132.000.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
84	1. Prof. Dr. Yosephine Sri Wulan Manuhara, M.Si. 2. Anjar Triwibowo, S.Si., M.Sc., Ph.D. 3. Dr. Dra. Alfinda Novi Kristanti, DEA.	0003036404 0025078604 0015116702	Fakultas Sains dan Teknologi	Peningkatan Produksi Metabolit Sekunder Pada Tanaman Obat Indonesia Melalui Analisis dan Rekayasa Mikrobioma Endofit	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 120.000.000
85	1. Ira Nurmala, S.KM., M.PH., Ph.D. 2. Dr. Lutfi Agus Salim, S.KM., M.Si. 3. Muthmainnah, S.KM., M.Kes.	0717107704 0020087005 0021068803	Fakultas Kesehatan Masyarakat	Pengembangan Teknologi, Informasi, dan Komunikasi Media Promosi Kesehatan Remaja dalam Program HEY (Health Educator for Youth) (Comparison Study Indonesia dan Malaysia)	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 80.838.000
86	1. Dr. Ir. Mahmudah, M.Kes. 2. Ferry Efendi, S.Kep., Ns., M.Sc., Ph.D. 3. Hidayatus Sya'diyah, S.Kep., Ns., M.Kep.	0010016902 0018028201 -	Fakultas Kesehatan Masyarakat	Pengembangan Home Care berbasis Caregiver Empowerment untuk Meningkatkan Kemandirian Lansia Demensia	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Published	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding; Buku (Berupa Buku Ajar, Monograf, atau Buku Referensi): Telah Bersertifikat	Rp 46.035.000
87	1. Prof. Dr. Nyoman Anita Damayanti, drg., M.S. 2. Dr. Ratna Dwi Wulandari, SKM., M.Kes. 3. Ilham Akhsanu Ridlo, S.KM., M.Kes.	0028026208 0018107504 0023038604	Fakultas Kesehatan Masyarakat	PENGEMBANGAN MODEL DAN KEBIJAKAN PENURUNAN KEMATIAN IBU BERBASIS KOLABORASI ANTAR PROFESI, LINTAS SEKTOR, LOCAL CAPACITY DAN LOCAL WISDOM MASYARAKAT (STUDI DI KOTA SURABAYA DAN KABUPATEN BOJONEGORO JAWA TIMUR)	Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi	Dokumentasi Hasil Uji Coba Produk: Ada	—	Rp 130.800.000
88	1. Prof. Dr. Ririh Yudhastuti, DVM., M.Sc. 2. Dr. Hari Basuki Notobroto, dr., M.Kes. 3. Muhammad Farid Dimjati Lusno, dr., M.KL.	0024125905 0025066504 0024047206	Fakultas Kesehatan Masyarakat	PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KEWASPADAAN DINI KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) Ditengah Pandemi Covid19 SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN DERAJAT KESEHATAN MASYARAKAT	Penelitian Terapan	Dokumen Hasil Uji: Ada/ Tersedia	—	Rp 96.000.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
89	1. Prof. Dr. Sri Sumarmi, S.KM., M.Si. 2. Dr. Agus Sulistyono, dr., Sp. OG(K) 3. Prof. Dr. Drs. Bagong Suyanto, M.Si. 4. Dian Shofiya, S.KM., M.Kes.	0025066809 8810800016 0006096604 -	Fakultas Kesehatan Masyarakat	INTERVENSI PERUBAHAN PERILAKU MENUMBUHKAN "INTENTION" DAN MENINGKATKAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO PADA IBU HAMIL UNTUK STIMULASI HORMON PROLAKTIN & HUMAN PLACENTAL LACTOGEN DALAM MEMPERPENDEK ONSET LAKTASI	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional: Terbit dalam Prosiding	Rp 54.000.000
90	1. Trias Mahmudiono, S.KM., MPH(Nutr.), Ph.D. 2. Dr. Diah Indriani, S.Si., M.Si. 3. Stefania Widya Setyaningtyas, S.Gz., MPH.	0024038105 0003057602 -	Fakultas Kesehatan Masyarakat	Paparan Merkuri dari Ikan dan Produk Olahannya Pada Anak Sekolah di Area Pantai Kenjeran, Surabaya	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel Ilmiah pada Jurnal Internasional Bereputasi 200 Terbaik (Q1): Accepted	Rp 122.328.000
91	1. Trias Mahmudiono, S.KM., MPH(Nutr.), Ph.D. 2. Dr. Diah Indriani, S.Si., M.Si. 3. Maria Magdalena Dwi Wahyuni, S.KM., M.Kes.	0024038105 0003057602 0001048701	Fakultas Kesehatan Masyarakat	Pola Konsumsi Se'i Babi Sebagai Faktor Risiko Hemodialisis di Kota Kupang, NTT	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Published	Artikel di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1-3: Accepted	Rp 51.637.000
92	1. Atika Dian Ariana, S.Psi., M.Sc. 2. Endah Mastuti, S.Psi., M.Si. 3. Dian Kartika Amelia Arbi, S.Psi., M.Psi.	0004038302 0027017405 0017029203	Fakultas Psikologi	Pengembangan modul intervensi psikologis kelompok bagi penyintas COVID-19 dengan gejala jangka panjang (long-haul COVID-19)	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 100.000.000
93	1. Dr. Rahkman Ardi, M.Psych. 2. Dr. Triana Kesuma Dewi, S.Psi., M.Sc. 3. Atika Dian Ariana, S.Psi., M.Sc.	0019058201 0002018302 0004038302	Fakultas Psikologi	Penggunaan question-behavior effect untuk meningkatkan perilaku prevensi Covid-19: randomized controlled trials study	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 128.000.000
94	1. Dr. Moses Glorino Rumambo Pandin, S.S., M.Si., M.Phil. 2. Dr. Christrijogo Soemartono Waloejo, dr., Sp.An., KAR. 3. Dr. Dina Sunyowati, S.H., M.Hum.	0011117006 8867800016 0005106108	Fakultas Ilmu Budaya	Pengembangan Model Mitigasi Manajemen Bencana Berbasis Sumber Pangan Lokal: Studi Kasus Pengelolaan Tepung Mocaf	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 90.000.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
95	1. Prof. Dr. Ah. Yusuf, S.Kp., M.Kes. 2. Rr. Dian Tristiana, S.Kep., Ns., M.Kep.	0001016716 0002058702	Fakultas Keperawatan	OPTIMASI MODEL RECOVERY TERHADAP RESILIENSI, TRANSISI PERAWATAN KESEHATAN, STATUS KESEHATAN, DAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA REMAJA YANG MEMILIKI MASALAH KEJIWAAN	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Buku Referensi: Terbit ber ISBN	Artikel di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1-3: Accepted	Rp 121.040.000
96	1. Dr. Esti Yunitasari, S.Kp., M.Kes. 2. Prof. Dr. Ah. Yusuf, S.Kp., M.Kes.	0017067707 0001016716	Fakultas Keperawatan	OPTIMALISASI MODEL FAMILY CENTRE CARE DALAM PENCEGAHAN STUNTING PADA SUKU MADURA MEMASUKI TATANAN BARU BERADAPTASI DENGAN COVID-19	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	—	Rp 85.204.000
97	1. Prof. Dr. Nursalam, M.Nurs.(Hons) 2. Dr. Tintin Sukartini, M.Kes. 3. Erna Melastuti, S.Kep., M.Kep.	0025126601 0017127202 0620057604	Fakultas Keperawatan	PENGEMBANGAN MODEL KEPATUHAN BERBASIS REGULASI DIRI TERHADAP IDWG, KADAR NATRIUM, TEKANAN DARAH, DAN FUNCTIONAL INDEPENDENCE PADA PASIEN HEMODIALISIS	Penelitian Pasca Sarjana - Penelitian Disertasi Doktor	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Published	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 53.608.000
98	1. Dr. Retno Indarwati, S.Kep., M.Kep. 2. Ferry Efendi, S.Kep., Ners., M.Sc., Ph.D.	0716037801 0018028201	Fakultas Keperawatan	Pengembangan Resident Safety Culture Panti Jompo di Jawa Timur sebagai Upaya Peningkatan Layanan Kesehatan dan Kesejahteraan untuk Lansia	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Buku (Berupa Buku Ajar, Monograf, atau Buku Referensi): Telah Bersertifikat	Rp 81.810.000
99	1. Dr. Tintin Sukartini, S.Kp., M.Kes. 2. Erna Dwi Wahyuni, S.Kep., Ns., M.Kep. 3. Prof. Dr. Nursalam, M.Nurs.(Hons)	0017127202 0001028403 0025126601	Fakultas Keperawatan	PENGARUH PSYCHOLOGICAL PREPARATION DENGAN PENDEKATAN HIPNOCARING TERHADAP KECEMASAN, NYERI DAN STATUS HEMODINAMIK PADA PASIEN ENDOSKOPI	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Tiga (3) Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Artikel di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1-3: Accepted; Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Published; Policy Brief, Rekomendasi Kebijakan, atau Model Kebijakan Strategis: Tersedia	Rp 83.721.000

NO	TIM PENELITI	NIDN/ NIDK	FAKULTAS	JUDUL PENELITIAN	SKEMA	LUARAN WAJIB	LUARAN TAMBAHAN	PENDANAAN
100	1. Dr. Yulis Setiya Dewi, S.Kep.Ns., M.Ng. 2. Arina Qonaah, S.Kep., Ners, M.Kep. 3. Hidayat Arifin, S.Kep., Ns., M.Kep.	0009077508 3424118601 -	Fakultas Keperawatan	Pengembangan Model Pencegahan Bacterial Translocation dan microaspiration oleh Perawat ICU pada pasien dengan risiko Ventilator Associated Pneumonia (VAP)	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi	Monograf (Cetak): Terbit ber ISBN	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted; Paten Produk: Terbit Nomor Pendaftaran Paten Sederhana	Rp 128.000.000
101	1. Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si. 2. Dr. Ahmad Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si. 3. Ir. Muhammad Arief, M.Kes.	0008037404 0011017301 0023086007	Fakultas Perikanan dan Kelautan	PERAN LASERPUNKTUR DALAM SIKLUS REPRODUKSI DAN KEMATANGAN GONAD IKAN SEBAGAI UPAYA DOMESTIKASI DAN PENGEMBANGAN BUDIDAYA	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Accepted	Artikel Ilmiah pada Jurnal Internasional Bereputasi 200 Terbaik (Q1): Accepted	Rp 104.000.000
102	1. Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D. 2. Daruti Dinda Nindarwi, S.Pi, M.P. 3. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.	0810108102 0029098301 0016016204	Fakultas Perikanan dan Kelautan	PENGEMBANGAN PREBIOTIK BERBASIS DATA METAGENOMIK UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS MIKROBA PENGHASIL ENZIM DI SALURAN PENCERNAAN UDANG VANAME (Litopenaeus vannamei)	Penelitian Dasar	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi: Published	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi: Terbit dalam Prosiding	Rp 107.728.000

Salinan sesuai dengan aslinya
Sekretaris Universitas,



JOKO SRIMULYO
NIP 196602281990021001



Ditetapkan di Surabaya

REKTOR,

TTD

MOHAMMAD NASIH
NIP 196508061992031002



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 PENELITIAN

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

LAPORAN AKHIR PENELITIAN MULTI TAHUN

ID Proposal: 671d5bae-01f9-4e70-aebf-0b33214d35e3

laporan akhir Penelitian: tahun ke-2 dari 2 tahun

1. IDENTITAS PENELITIAN

A. JUDUL PENELITIAN

DETOKSIFIKASI OBAT ANTI-BAKTERI SULFANILAMIDE, ANTI-DIABETES METFORMIN, STIMULAN SISTEM SARAF PUSAT CAFFEINE DAN ZAT WARNA BERACUN PADA AIR MENGGUNAKAN NANOCELLULOSE MAGNETIK DARI LIMBAH AGRO INDUSTRI

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

Bidang Fokus RIRN / Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Material Maju	-		

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)
Penelitian Desentralisasi			SBK Riset Dasar	3	2

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama (Peran)	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
MOCHAMAD ZAKKI FAHMI - Ketua Pengusul	Universitas Airlangga	Kimia		5978736	17
SATYA CANDRA	Universitas	Kimia	Membantu Ketua peneliti dalam	6698658	10

WIBAWA SAKTI - Anggota Pengusul	Airlangga		mengkoordinir jalannya penelitian. Secara khusus bertugas dalam melakukan proses adsorpsi obat-obatan dan zat warna baik pada skala lab maupun pada sampel air kran, air sungai dan air laut		
---------------------------------------	-----------	--	---	--	--

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
Mitra Pelaksana Penelitian	Dr. Ang Wei Lun

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)
2	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi	Submitted	Journal of Environmental Chemical Engineering
1	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi	Submitted	Environmental Research

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)
2	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi		The 6th International Conference on Chemical Sciences 2022
1	Artikel pada Conference/ Seminar Internasional di		The 7th International Conference on Science and

	Pengindeks Bereputasi		Technology (ICST) 2021
--	-----------------------	--	------------------------

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 2 Tahun Rp. 654,920,000

Tahun 1 Total Rp. 366,920,000

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Pengumpulan Data	FGD persiapan penelitian	-	Paket	0	0	0
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	-	OJ	0	0	0
Pengumpulan Data	HR Sekretariat/ Administrasi Peneliti	-	OB	0	0	0
Bahan	ATK	-	Paket	1	1,370,000	1,370,000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	-	OH/OR	0	0	0
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	-	Unit	70	1,236,100	86,527,000
Pengumpulan Data	Transport	-	OK (kali)	12	300,000	3,600,000
Bahan	Barang Persediaan	-	Unit	0	0	0
Pengumpulan Data	Tiket	-	OK (kali)	0	0	0
Pengumpulan Data	Uang Harian	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	Penginapan	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di dalam kantor	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di luar kantor	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	-	OH	0	0	0
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	-	Unit	154	479,155	73,789,870
Sewa Peralatan	Kebun Percobaan	-	Unit	0	0	0

Sewa Peralatan	Obyek penelitian	-	Unit	0	0	0
Sewa Peralatan	Ruang penunjang penelitian	-	Unit	0	0	0
Sewa Peralatan	Transport penelitian	-	OK (kali)	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	HR Sekretariat/ Administrasi Peneliti	-	OB	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di dalam kantor	-	OH	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di luar kantor	-	OH	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	-	OH	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar nasional	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Nasional	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	-	Paket	1	18,173,130	18,173,130
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Luaran KI (paten, hak cipta dll)	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Luaran Iptek lainnya (purwa rupa, TTG dll)	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya penyusunan buku termasuk book chapter	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di luar kantor	-	OH	0	0	0
Bahan	ATK	-	Paket	1	1,370,000	1,370,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	-	OJ	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib,	Biaya penyusunan buku	-	Paket	0	0	0

dan Luaran Tambahan	termasuk book chapter					
Pengumpulan Data	Tiket	-	OK (kali)	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	-	OH	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di dalam kantor	-	OH	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Luaran Iptek lainnya (purwa rupa, TTG dll)	-	Paket	0	0	0
Pengumpulan Data	FGD persiapan penelitian	-	Paket	0	0	0
Pengumpulan Data	Transport	-	OK (kali)	12	300,000	3,600,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	-	Paket	1	18,173,130	18,173,130
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	-	OH	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	HR Sekretariat/ Administrasi Peneliti	-	OB	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Luaran KI (paten, hak cipta dll)	-	Paket	0	0	0
Pengumpulan Data	Penginapan	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di dalam kantor	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	HR Sekretariat/ Administrasi Peneliti	-	OB	0	0	0
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di luar kantor	-	OH	0	0	0
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	-	Unit	70	1,236,100	86,527,000
Sewa Peralatan	Obyek penelitian	-	Unit	0	0	0
Sewa Peralatan	Transport penelitian	-	OK	0	0	0

			(kali)			
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Nasional	-	Paket	0	0	0
Sewa Peralatan	Ruang penunjang penelitian	-	Unit	0	0	0
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	-	OH	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar nasional	-	Paket	0	0	0
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	-	OH/OR	0	0	0
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	-	Unit	154	479,155	73,789,870
Sewa Peralatan	Kebun Percobaan	-	Unit	0	0	0
Pengumpulan Data	Uang Harian	-	OH	0	0	0
Bahan	Barang Persediaan	-	Unit	0	0	0

Tahun 2 Total Rp. 288,000,000

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Bahan	ATK	-	Paket	1	730,250	730,250
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	-	Unit	120	450,000	54,000,000
Bahan	Barang Persediaan	-	Unit	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	HR Sekretariat/ Administrasi Peneliti	-	OB	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di dalam kantor	-	OH	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di luar kantor	-	OH	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	-	OH	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar nasional	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib,	Biaya seminar	-	Paket	0	0	0

dan Luaran Tambahan	internasional					
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Nasional	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	-	Paket	1	15,000,000	15,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Luaran KI (paten, hak cipta dll)	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Luaran Iptek lainnya (purwa rupa, TTG dll)	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya penyusunan buku termasuk book chapter	-	Paket	0	0	0
Pengumpulan Data	FGD persiapan penelitian	-	Paket	0	0	0
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	-	OJ	0	0	0
Pengumpulan Data	HR Sekretariat/ Administrasi Peneliti	-	OB	0	0	0
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	-	OH/OR	0	0	0
Pengumpulan Data	Transport	-	OK (kali)	12	300,000	3,600,000
Pengumpulan Data	Tiket	-	OK (kali)	0	0	0
Sewa Peralatan	Kebun Percobaan	-	Unit	0	0	0
Pengumpulan Data	Uang Harian	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	Penginapan	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di dalam kantor	-	OH	0	0	0
Sewa Peralatan	Obyek penelitian	-	Unit	0	0	0
Sewa Peralatan	Ruang penunjang penelitian	-	Unit	0	0	0
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di luar kantor	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	-	OH	0	0	0
Sewa Peralatan	Transport penelitian	-	OK (kali)	0	0	0

Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	-	OH	0	0	0
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	-	Unit	115	753,650	86,669,750
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	-	Unit	100	450,000	45,000,000
Bahan	Barang Persediaan	-	Unit	0	0	0
Bahan	ATK	-	Paket	1	900,000	900,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	-	OJ	0	0	0
Pengumpulan Data	FGD persiapan penelitian	-	Paket	0	0	0
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	-	OH/OR	0	0	0
Pengumpulan Data	Transport	-	OK (kali)	12	300,000	3,600,000
Pengumpulan Data	Tiket	-	OK (kali)	0	0	0
Pengumpulan Data	Uang Harian	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	Penginapan	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di luar kantor	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	-	OH	0	0	0
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	-	OH	0	0	0
Sewa Peralatan	Obyek penelitian	-	Unit	0	0	0
Sewa Peralatan	Ruang penunjang penelitian	-	Unit	0	0	0
Sewa Peralatan	Transport penelitian	-	OK (kali)	0	0	0
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	-	Unit	100	625,000	62,500,000
Sewa Peralatan	Kebun Percobaan	-	Unit	0	0	0
Analisis Data	Tiket	-	OK (kali)	0	0	0
Analisis Data	Uang Harian	-	OH	0	0	0
Analisis Data	Transport Lokal	-	OK (kali)	0	0	0
Analisis Data	Penginapan	-	OH	0	0	0
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	-	OH	0	0	0
Analisis Data	HR Pengolah Data	-	P (penelitian)	0	0	0

Analisis Data	HR Sekretariat/ Administrasi Peneliti	-	OB	0	0	0
Analisis Data	Honorarium narasumber	-	OJ	0	0	0
Analisis Data	Biaya analisis sampel	-	Unit	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	HR Sekretariat/ Administrasi Peneliti	-	OB	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di dalam kantor	-	OH	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di luar kantor	-	OH	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	-	OH	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar nasional	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Nasional	-	Paket	1	16,000,000	16,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Luaran KI (paten, hak cipta dll)	-	Paket	0	0	0
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Luaran Iptek lainnya (purwa rupa, TTG dll)	-	Paket	0	0	0

Tahun 3 Total Rp. 0

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
--------------------	----------	------	--------	------	--------------	-------

6. KEMAJUAN PENELITIAN

A. RINGKASAN

Karena pertumbuhan dan aktivitas industri, pencemaran air akibat metformin dan azure A sering terjadi. Karena sifatnya yang beracun, dapat mempengaruhi manusia dan biota air. Selulosa dari serat daun nanas sulfat digunakan dalam penelitian ini untuk adsorpsi zat warna. Untuk meningkatkan kinerja adsorpsi selulosa, modifikasi dengan gugus sulfat dalam deep eutectic solvent dilakukan setelah

diekstraksi dari serat daun nanas. Beads (MAGB-Cel-SA) yang dapat ditarik oleh magnet, digunakan untuk mempermudah regenerasi adsorben, selulosa sulfat selanjutnya dikomposisikan dengan alginat dan Fe₃O₄. Dengan mengubah pH larutan, kemampuan adsorben untuk menyerap pewarna dievaluasi. Karakterisasi selulosa sulfat dan bead yang disiapkan menggunakan beberapa teknik instrumental menunjukkan bahwa isolasi dan sulfasi selulosa serta sintesis bead telah diselesaikan secara efektif.

B. KATA KUNCI

Metformin; azure A; Nanoselulosa; alginat; Limbah agro-industri

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/modifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Isolasi selulosa dari serat daun nanas dilakukan melalui beberapa tahap-tahap utama yang meliputi: pencucian, maserasi, bleaching dan hidrolisis. Proses pencucian bertujuan untuk menghilangkan pengotor larut air yang didominasi oleh sakarida. Pencucian dengan air dilakukan pada temperatur 90 °C dengan menggunakan pengaduk mekanik. Proses pencucian dengan menggunakan air dihentikan ketika filtrat jernih dan memiliki pH netral dan serat daun nanas dikeringkan di dalam oven pada temperatur 80 °C selama 24 jam.



Gambar 1. Proses pembersihan lignin dari serat daun nanas

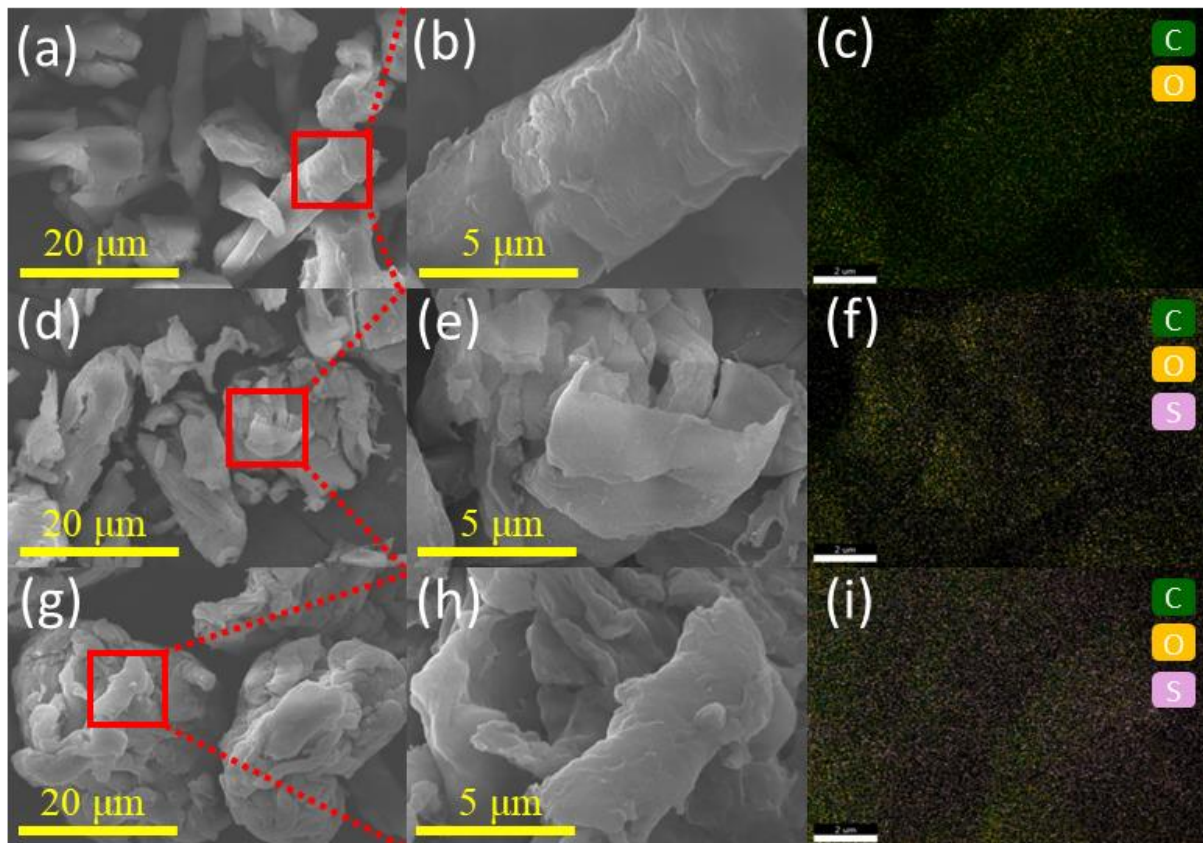
Serat nanas kering hasil pencucian kemudian dihilangkan kandungan ligninnya melalui proses maserasi. Proses maserasi disajikan pada Gambar 1. Proses maserasi tersebut dilakukan dengan mengkontakkan serat nanas kering hasil pencucian dengan larutan NaOH 5% dengan rasio 1:20. Campuran serat nanas dalam larutan NaOH 5% dipanaskan pada temperatur 80 °C disertai pengadukan secara terus menerus selama 1,5 jam untuk memastikan

hilangnya lignin. Serat duan nanas kemudian disaring dan dibilas dengan menggunakan air secara berulang ulang hingga filtrat yang dihasilkan jernih dan memiliki pH netral.



Gambar 2. *Bleaching* dan hidrolisis serat daun nanas

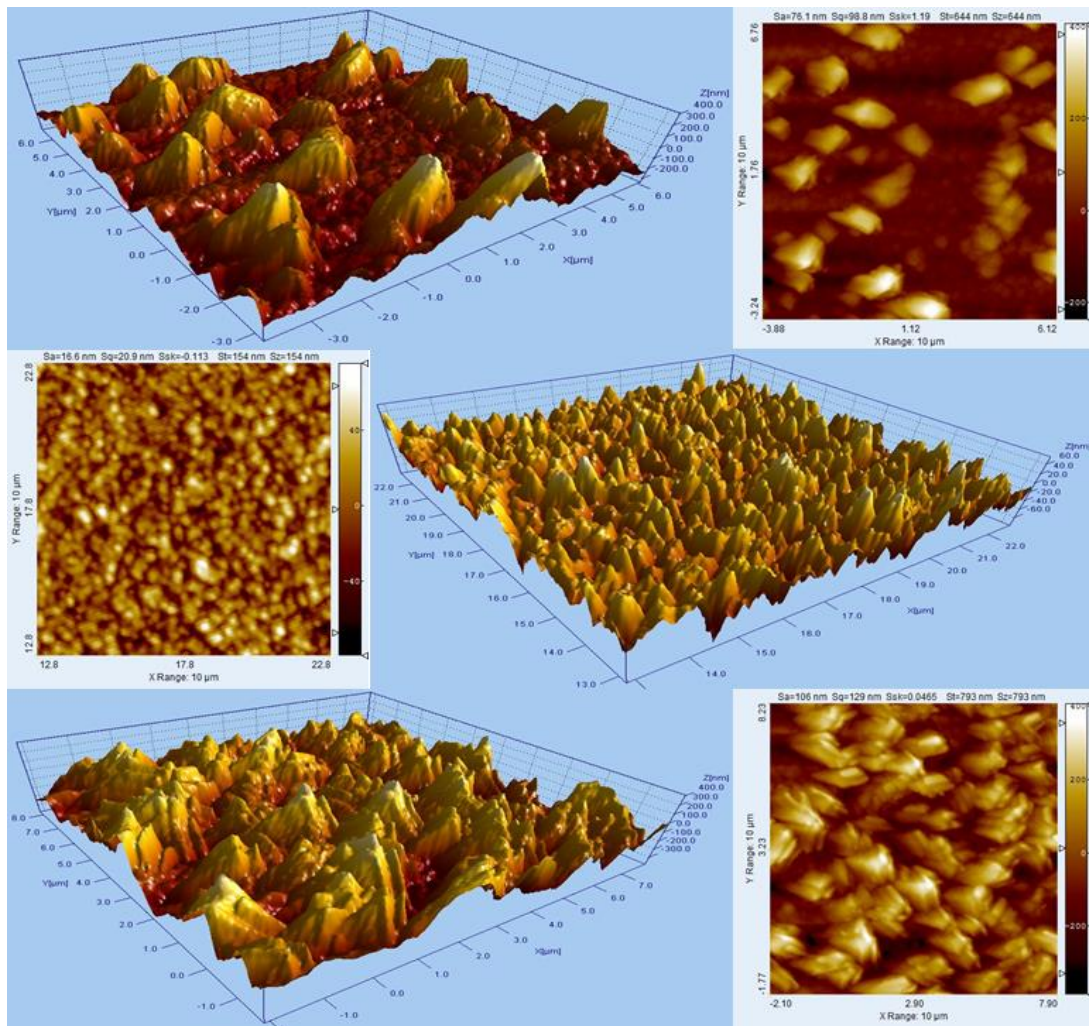
Proses selanjutnya adalah belaching untuk menghilangkan pengotor berwarna pada serat daun nanas. Pengotor berwarna pada serat daun nanas dihilangkan menggunakan oksidator hidrogen peroksida. Serat nanas yang semula berwarna kecoklatan berubah menjadi putih bersih setelah proses bleaching. Hidrolisis serat daun nanas dilakukan dengan menggunakan asam sulfat konsentrasi tinggi pada temperatu rendah dengan bantuan es. Molekul asam sulfat akan memecah serat menjadi partikel partikel kecil melalui pemutusan ikatan glikosidik. Asam sulfat juga akan mencegah terjadinya agregasi kembali serat nanas melalui tolakan elektrostatis gugus sulfat yang menempel pada permukaan serat.



Gambar 3. *Scanning electron micrograph cellulose* (a-c), cell/SA-DEu (d-f) dan cell/SA-ChG(g-i)

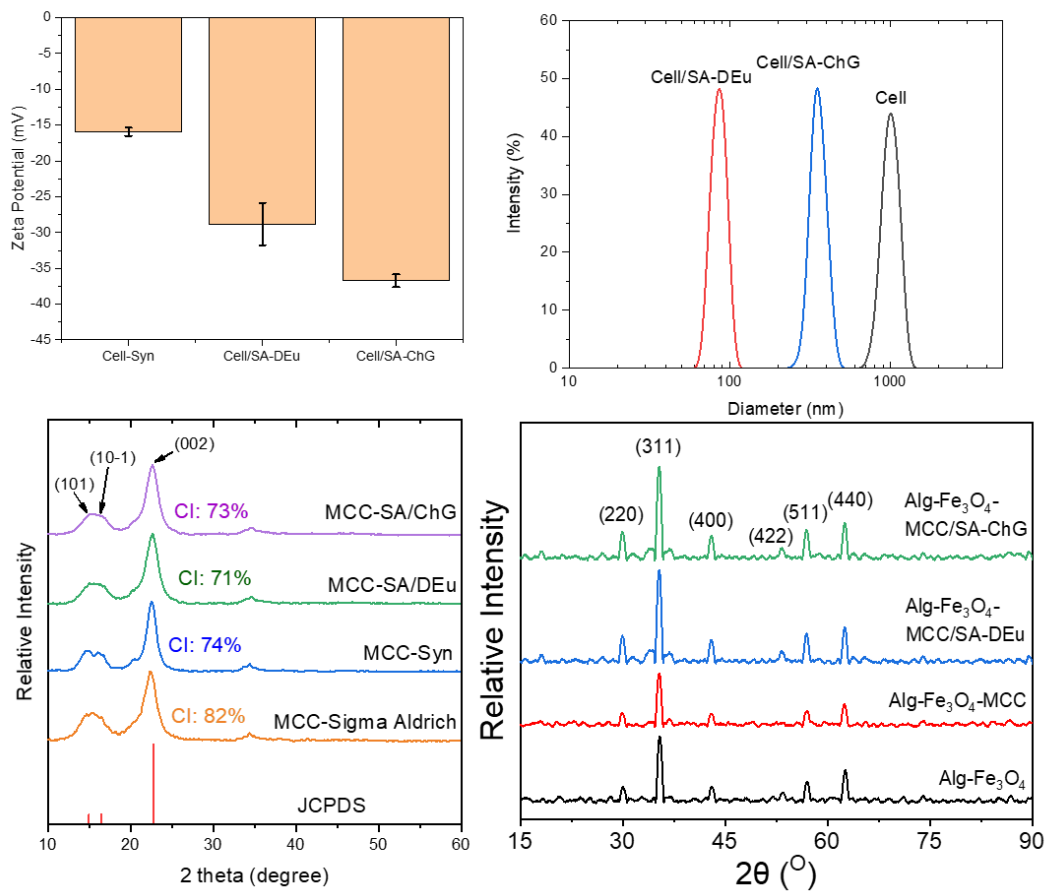
Transformasi morfologi pada MCC sebelum dan sesudah sulfasi diamati menggunakan SEM, dan mikrograf disajikan pada Gambar. 3. Mempertimbangkan morfologi permukaan yang ditampilkan pada Gambar. 3, MCC memiliki bentuk yang tidak beraturan, permukaan kasar, dan agregat satu sama lain. Tidak ada banyak perbedaan

dalam kekasaran permukaan MCC setelah sulfasi, seperti yang ditunjukkan pada mikrograf MCC/SA-DEu dan MCC/SA-ChG. Namun, partikel MCC yang lebih besar diubah menjadi fragmen yang lebih kecil selama sulfasi. Selain itu, partikel terkecil diperoleh dari sulfasi melalui solvasi eutektik karena melemahnya ikatan intra dan antar hidrogen antara rantai selulosa oleh pelarut eutektik yang menyebabkan terkelupasnya lapisan selulosa. Melalui pemetaan unsur EDX, MCC yang tidak dimodifikasi didominasi oleh karbon (C) dan oksigen (O) yang terdistribusi secara merata. Selain karbon (C) dan oksigen (O), keberadaan belerang (S) pada pemetaan unsur MCC/SA-DEu dan MCC/SA-ChG mengindikasikan bahwa gungSIONALISASI gugus sulfat pada permukaan MCC berhasil dilakukan.



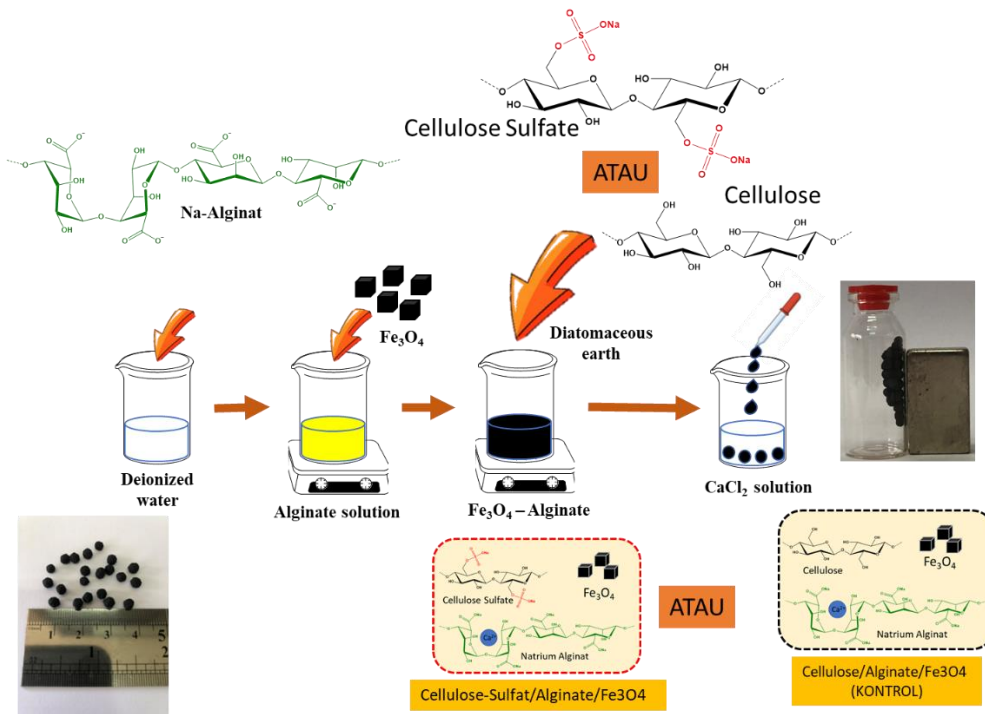
Gambar 4. Atomic force micrograph dari nano dan micro cellulose

Pengaruh sulfasi pada topografi permukaan MCC dievaluasi dengan menggunakan AFM, dan mikrograf yang dihasilkan disajikan pada Gambar 4. Mikrograf AFM mengungkapkan bahwa PKS terdiri dari agregat partikel dengan permukaan halus. Sulfasi lebih lanjut dari MCC melalui solvasi eutektik dalam menghasilkan partikel yang lebih kecil dan lebih homogen. Hasil ini terkait dengan kerusakan kecil struktur kristal dan melemahnya ikatan hidrogen antar partikel selulosa oleh pelarut eutektik yang dalam. Fenomena yang sama dapat diamati pada sulfasi MCC dengan pencangkakan kimia, tetapi efeknya tidak besar sulfasi dengan solvasi eutektik. Mikrograf AFM yang diperoleh konsisten dengan pola XRD dan data CI. Data XRD mengungkapkan bahwa kristalinitas selulosa kurang dipengaruhi oleh sulfasi melalui *chemical grafting*. Sebaliknya, penurunan nilai CI karena kerusakan kecil dari struktur kristal diamati selama sulfasi selulosa melalui solvasi eutektik.



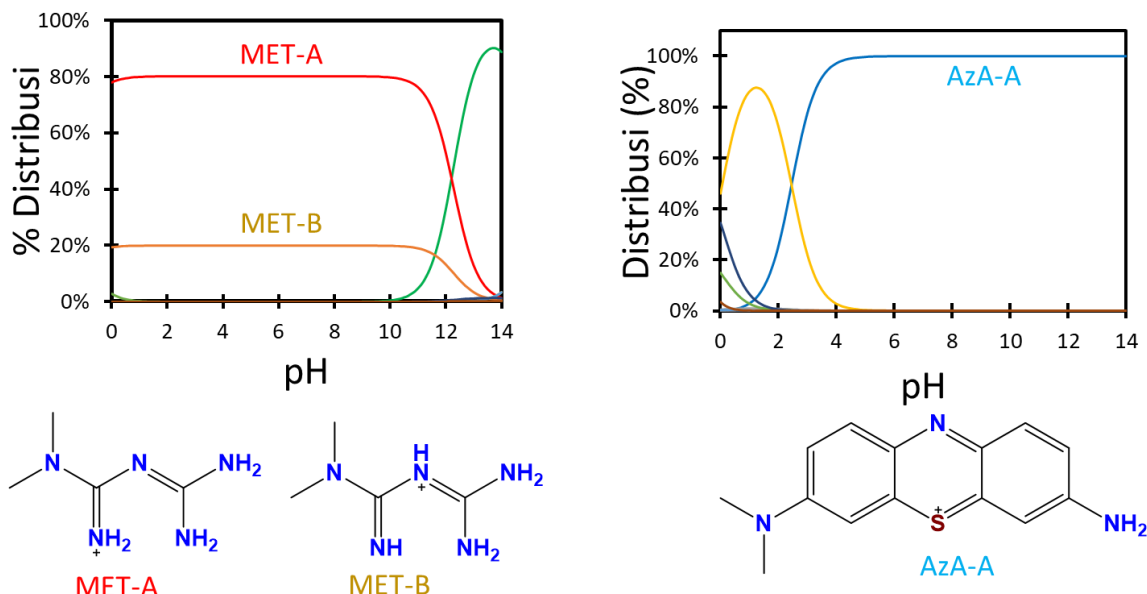
Gambar 5. Zeta potential, distribusi ukuran, diffractogram cellulose dan diffractogram beads

Analisis zeta-potensial dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh sulfasi pada muatan permukaan dan derajat tolakan elektrostatis selulosa. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar. 5, nilai potensial dari MCC yang tidak dimodifikasi adalah -15,93 mV yang menunjukkan bahwa permukaan muatan negatif yang mengindikasikan keberadaan gugus karboksilat pada struktur MCC. Seperti yang diharapkan, modifikasi gugus sulfat sebagai gugus bermuatan negatif tambahan pada permukaan MCC menurunkan nilai potensial zeta-nya. Sulfasi MCC melalui solvasi eutektik dan *chemical grafting* menurunkan nilai zeta-potensialnya masing-masing menjadi -28,83 mV dan -36,73 mV. Potensi yang lebih tinggi dari MCC/SA-DEu dibandingkan dengan MCC/SA-ChG mungkin berkaitan dengan terdisintegrasinya kristal selulosa dan jumlah gugus sulfat yang lebih rendah seperti yang dijelaskan oleh data SEM-EDX, XRD dan AFM. Muatan negatif dari MCC sulfat bermanfaat pada adsorpsi metformin dan Azure A yang bermuatan positif melalui mekanisme elektrostatis. DLS digunakan untuk mengukur distribusi ukuran partikel MCC tersulfasi dan tidak tersulfasi, dan hasilnya disajikan pada Gambar. 5. Berdasarkan hasil DLS, PKS memiliki sebaran yang sempit dengan ukuran rata-rata 955 nm. *Chemical grafting* dapat memperkecil ukuran partikel MCC menjadi sekitar 341 nm dengan distribusi yang sempit, seperti terlihat pada Gambar 5. Selanjutnya, penurunan yang lebih besar dalam ukuran partikel terjadi selama sulfasi MCC melalui solvasi eutektik dengan ukuran partikel rata-rata 80 nm, yang masuk dalam rentang ukuran nanomaterial. DLS ini memberikan bukti lebih lanjut bahwa sulfasi permukaan dan pengurangan ukuran partikel terjadi secara bersamaan selama proses sulfasi MCC. Difraktometer sinar-X (XRD) digunakan untuk mengevaluasi pengaruh sulfasi permukaan MCC pada struktur kristal, dan pola XRD. Hasil analisis kekristalan ditunjukkan pada Gambar 5. Selain itu, dekonvolusi matematis dari difraktogram yang diperoleh digunakan untuk menghitung indeks kristalinitas (CI) dari MCC (ref). Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5, pola XRD dari MCC menunjukkan puncak 2θ pada $14,9^\circ$, $16,5^\circ$, $22,8^\circ$, dan $34,4^\circ$, yang merupakan puncak dari bidang (101), (10-1), (022), dan (004) dari selulosa tipe I dengan nilai CI 74%. Pola XRD dan nilai CI dari MCC/SA-ChG mirip dengan MCC. Hal ini menunjukkan bahwa sulfasi melalui pencangkakan kimia tidak mengakibatkan disintegrasi kristal. Ketidakteraturan struktur kristal selulosaselama sulfasi melalui metode solvasi eutektik menyebabkan penurunan nilai CI sebesar 3%.

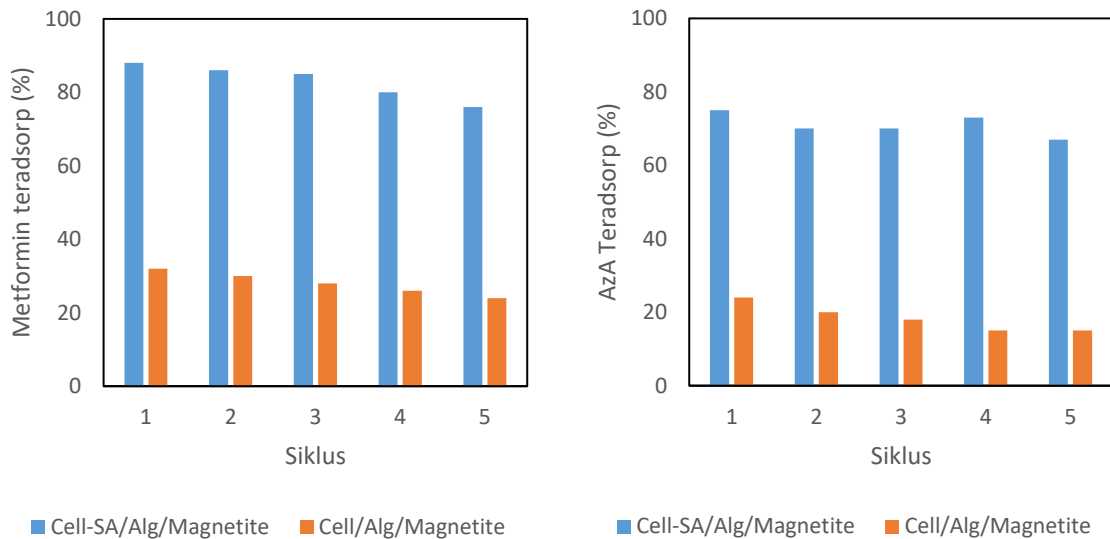


Gambar 6. Ilustrasi sintesis dan modifikasi adsorben berbasis *cellulose* magnetik

Sintesis adsorben berbasis cellulosa dilakukan dengan menggunakan selulosa hasil isolasi dari serat daun nanas. Seperti yang disajikan pada Gambar 6. Selulosa sulfat diinkorporasikan pada matriks alginat dengan menggunakan teknik *ionic gelation* menghasilkan bead dengan situs situs aktif. Magnetit digunakan sebagai inti magnet pada bead untuk mempermudah pemisahan bead dari campurannya. Pemisahan dapat dengan mudah dilakukan dengan bantuan medan magnet external. Cellulose-sulfat/alginate/ Fe_3O_4 diperkirakan dapat berikatan dengan metformin dan azure A yang memiliki muatan positif pada rentang pH 0-14. Distribusi spesies metformin dan azure A disajikan pada Gambar 7. Karena adanya perbedaan muatan antara Cellulose-sulfat/alginate/ Fe_3O_4 dengan metformin dan azure A, maka diperkirakan interaksi elektrostatis merupakan mekanisme utama dalam adsorpsi metformin dengan menggunakan Cellulose-sulfat/alginate/ Fe_3O_4 . Adsorpsi metformin dan azure A menggunakan Cellulose/alginate/ Fe_3O_4 perlu dilakukan sebagai pembandingan.



Gambar 7. Distribusi spesies metformin dan azure A didalam air berdasarkan pKa setiap gugus fungsi



Cell-SA/Alg/Magnetite dapat mengadsorpsi Metformin (MET) dan Azure A (AzA) dengan persentase adsorpsi yang baik jika dibandingkan dengan kontrol (Cell/Alg/Magnetite) yang membuktikan peranan gugus SA pada adsorpsi MET dan AzA. Akan tetapi data tersebut masih perlu konfirmasi ulang dengan menggunakan instrument XPS. Performa adsorpsi tersebut masih dapat dipertahankan hingga siklus adsorpsi-desorpsi ke-5. Setelah siklus ke-5, kemampuan adsorpsi menjadi menurun. Hal ini dimungkinkan karena proses adsorpsi yang kurang sempurna atau rusaknya keberadaan gugus aktif pada permukaan adsorben.

D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta unggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui BIMA.

Manuskrip yang fokus pada konversi limbah agro-industri menjadi nanocellulose telah disubmit pada Journal of Hazardous Materials (Impact Factor 14,224; Peringkat 9 dari 279 pada bidang Environmental Sciences). Metode konversi limbah agro-industri menjadi nanocellulosa dan optimasi parameter sintesis dilaporkan pada manuskrip ini.

E. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* (untuk Penelitian Terapan, Penelitian Pengembangan, PTUPT, PPUPT serta KRUP). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra unggah melalui BIMA.

Dr. Ang Wei Lun sebagai mitra pada penelitian tahap ini banyak membantu terutama dalam proses karakterisasi akan tetapi karakterisasi menggunakan *X-ray Photoelectron Spectroscopy* yang memungkinkan peneliti untuk mempelajari sifat fisika kimia metformin dan azure A pada permukaan adsorben yang telah disintesis masih belum bisa dilakukan karena laboratorium mitra mengalami kewalahan yang disebabkan banyaknya sampel-sample sejenis yang akan dianalisis pada akhir tahun yang berasal dari lab atau universitas lain. Oleh karena itu mekanisme adsorpsi dan karakteristiknya masih belum bisa dilakukan

F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama

melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Kendala utama penelitian pada tahap ini adalah kurang lancarnya proses optimasi sintesis adsorbent berbasis sellulosa. Sebagai polisakarida alami, kualitas sellulosa bergantung pada sumber/lokasi sellulosa sehingga kualitas adsorbent relatif kurang homogen. Perlu dilakukan beberapa optimasi tambahan untuk homogenisasi material adsorben hasil sintesis sehingga menyebabkan waktu penelitian menjadi lebih panjang. Beberapa bahan kimia utama seperti metformin dan sulfanilamide dengan tingkat kemurnian tinggi juga mengalami keterlambatan sehingga optimasi adsorpsi meliputi kinetika adsorpsi, isothermal adsorpsi dan termodinamika adsorpsi belum dapat dilakukan. Selain itu analisis menggunakan *X-ray Photoelectron Spectroscopy* masih bisa belum dilakukan, sehingga mekanisme adsorpsi pada permukaan nanocellulose belum dapat dipahami secara jelas.

G. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA: Tuliskan dan uraikan rencana penelitian di tahun berikutnya berdasarkan indikator luaran yang telah dicapai, rencana realisasi luaran wajib yang dijanjikan dan tambahan (jika ada) di tahun berikutnya serta *roadmap* penelitian keseluruhan. Pada bagian ini diperbolehkan untuk melengkapi penjelasan dari setiap tahapan dalam metoda yang akan direncanakan termasuk jadwal berkaitan dengan strategi untuk mencapai luaran seperti yang telah dijanjikan dalam proposal. Jika diperlukan, penjelasan dapat juga dilengkapi dengan gambar, tabel, diagram, serta pustaka yang relevan. Jika laporan kemajuan merupakan laporan pelaksanaan tahun terakhir, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai.

Pada tahapan (road map) selanjutnya akan dilakukan optimasi adsorpsi metformin dan azure A yang meliputi aspek kinetika, isothermal dan termodinamika adsorpsi. Pada optimasi kinetika akan dilakukan pengaruh waktu kontak terhadap kecepatan adsorpsi metformin dan azure A. Optimasi kinetika akan dievaluasi dengan beberapa model kinetika seperti pseudo orde 1 (PFO), pseudo orde 2 (PSO), Elovich dan intra-particle diffusion (IPD) yang didasarkan pada persamaan Webber-Morris. Optimasi isothermal akan dilakukan dengan memvariasi konsentrasi awal dan hasil eksperimen akan dievaluasi menggunakan beberapa model isothermal seperti Langmuir, Freundlich, Temkin, D-R, Redlich,-Peterson, Sips dan Toth. Optimasi termodinamika akan dilakukan dengan mempelajari pengaruh temperatur terhadap efektifitas adsorpsi. Mekanisme adsorpsi akan dilakukan dengan menggunakan karakterisasi instrumental XPS dan juga melalui pemodelan kimia komputasi. Kemampuan adsorben untuk meregenerasi juga akan dipelajari melalui adsorpsi-desorpsi berulang. Parameter-parameter tersebut sangat vital untuk dipelajari sebelum melakukan aplikasi dalam pilot scale.

H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan kemajuan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

1. Dos Santos, R. M., Neto, W. P. F., Silvério, H. A., Martins, D. F., Dantas, N. O. and Pasquini, D., 2013. Cellulose nanocrystals from pineapple leaf, a new approach for reusing this agro-waste. *Industrial Crops and Products*. **50**: 707-714.
2. Pereira, P. H. F., Júnior, H. L. O., Coutinho, L. V., Duchemin, B. and Cioffi, M. O. H., 2020. Obtaining cellulose nanocrystals from pineapple crown fibers by free-chlorite hydrolysis with sulfuric acid: physical, chemical and structural characterization. *Cellulose*. **27**(10): 5745-5756
3. Prado, K. S. and Spinacé, M. A., 2019. Isolation and characterization of cellulose nanocrystals from pineapple crown waste and their potential uses. *International journal of biological macromolecules*. **122**: 410-416.
4. Pandi, N., Sonawane, S. H. and Kishore, K. A., 2021. Synthesis of cellulose nanocrystals (CNCs) from cotton using ultrasound-assisted acid hydrolysis. *Ultrasonics sonochemistry*. **70**: 105353.
5. Dai, H., Zhang, H., Ma, L., Zhou, H., Yu, Y., Guo, T., Zhang, Y., & Huang, H. (2019). Green pH/magnetic sensitive hydrogels based on pineapple peel cellulose and polyvinyl alcohol: synthesis, characterization and naringin prolonged release. *Carbohydrate Polymers*, **209**(381), 51–61. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2019.01.014>
6. Faria, L. U. S., Pacheco, B. J. S., Oliveira, G. C., & Silva, J. L. (2020). Production of cellulose nanocrystals from pineapple crown fibers through alkaline pretreatment and acid hydrolysis under different conditions. *Journal of Materials Research and Technology*, **9**(6), 12346–12353. <https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2020.08.093>
7. Ravindran, L., Sreekala, M. S., & Thomas, S. (2019). Novel processing parameters for the extraction of cellulose nano fi bres (CNF) from environmentally benign pineapple leaf fi bres (PALF): Structure-property relationships. *International Journal of Biological Macromolecules*, **131**, 858–870. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.03.134>