



**PERJANJIAN KERJA SAMA
ANTARA
PUSAT RISET TEKNOLOGI, KESELAMATAN, METROLOGI, DAN MUTU NUKLIR
ORGANISASI RISET TENAGA NUKLIR
BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL
DAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
TENTANG
RISET DOSIMETRI UNTUK PEMANFAATAN TEKNOLOGI IRADIASI PANGAN
DAN TEKNIK SERANGGA MANDUL**

NOMOR: 437/V/KS/10/2025

NOMOR: 2169/Un.02/DST/KS.00.1/10/2025

Perjanjian Kerja Sama tentang Riset Dosimetri untuk Pemanfaatan Teknologi Iradiasi Pangan dan Teknik Serangga Mandul (selanjutnya disebut "Perjanjian") ini dibuat pada hari Senin, tanggal tiga belas bulan Oktober tahun dua ribu dua puluh lima (13-10-2025) bertempat di Yogyakarta, yang bertanda tangan di bawah ini:

- I. **Dr. Rer. Biol. Hum. HERU PRASETIO, M.Si** selaku Kepala Pusat Riset Teknologi Keselamatan Metrologi dan Mutu Nuklir, Organisasi Riset Tenaga Nuklir, Badan Riset dan Inovasi Nasional, berdasarkan Keputusan Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor 1466/KP/2022 tentang Pengangkatan Kepala Pusat Riset Teknologi Keselamatan, Metrologi, dan Mutu Nuklir pada Organisasi Riset Tenaga Nuklir Badan Riset dan Inovasi Nasional, berkedudukan di Gedung 720 Kawasan Sains dan Teknologi B.J. Habibie, Jalan Raya Puspiptek 60, Tangerang Selatan 15310, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Pusat Riset Teknologi Keselamatan, Metrologi, dan Mutu Nuklir, selanjutnya disebut PIHAK KESATU;
- II. **Prof. Dr. Dra. Hj. KHURUL WARDATI, M.Si** selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Nomor 166.1 Tahun 2024 Tanggal 17 September 2024, tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, berkedudukan di Jalan Laksda Adisucipto, Papringan, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga selanjutnya disebut PIHAK KEDUA.

PIHAK KESATU dan PIHAK KEDUA yang selanjutnya secara bersama-sama disebut PARA PIHAK dan secara sendiri-sendiri disebut PIHAK, terlebih dahulu menerangkan hal-hal sebagai berikut:


PIHAK KESATU


PIHAK KEDUA

1. bahwa PIHAK KESATU adalah unit kerja pada Organisasi Riset Tenaga Nuklir, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), yang mempunyai tugas melaksanakan tugas teknis penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan, serta invensi dan inovasi, dan penyelenggaraan ketenaganukliran di bidang teknologi keselamatan, metrologi, dan mutu nuklir, sesuai dengan ketentuan Pasal 22 Peraturan Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor 6 Tahun 2022 tentang Tugas, Fungsi, dan Struktur Organisasi Riset Tenaga Nuklir, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor 15 Tahun 2023 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor 6 Tahun 2022 tentang Tugas, Fungsi, dan Struktur Organisasi Riset Tenaga Nuklir;
2. bahwa PIHAK KEDUA adalah salah satu fakultas di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga yang mempunyai tugas dan fungsi: menyelenggarakan pendidikan tinggi di bidang teknik dan teknologi terapan, menghasilkan lulusan profesional yang siap kerja dan mampu berinovasi, melaksanakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat berbasis teknologi tepat guna, serta mendukung pengembangan sumber daya manusia yang kompeten dan berdaya saing;
3. bahwa yang dimaksud dengan riset dosimetri dalam Perjanjian ini adalah pengukuran dosis radiasi yang diserap oleh suatu obyek (misalnya bahan pangan, kemasan, atau organisme uji) dengan menggunakan metode, instrumen, dan standar yang terkalibrasi, untuk memastikan bahwa proses iradiasi berlangsung sesuai dengan tingkat dosis yang dipersyaratkan bagi keamanan, efektivitas, dan mutu hasil penelitian;
4. bahwa yang dimaksud dengan teknik serangga mandul dalam Perjanjian ini adalah teknik pengendalian populasi serangga hama dengan cara memandulkan serangga jantan melalui iradiasi di laboratorium, kemudian melepaskannya ke lingkungan sehingga perkawinannya dengan serangga betina liar tidak menghasilkan keturunan, yang pada akhirnya menurunkan populasi serangga sasaran secara bertahap; dan
5. bahwa yang dimaksud dengan Riset Dosimetri untuk Pemanfaatan Teknologi Iradiasi Pangan dan Teknik Serangga Mandul pada Perjanjian ini adalah seluruh rangkaian kegiatan penelitian mulai dari penyediaan sampel dan pengemasan; pelaksanaan proses dan iradiasi pangan; pencatatan, dokumentasi dan pelaporan, evaluasi hasil radiasi, penyusunan protokol iradiasi berbasis riset dosimetri, pemantauan dan evaluasi, penyusunan dokumen kekayaan intelektual, penyusunan karya tulis ilmiah sampai dengan penyusunan laporan akhir kegiatan, selanjutnya disebut dengan "Riset".

Berdasarkan hal tersebut, sesuai dengan kedudukan dan kewenangan masing-masing, PARA PIHAK menyatakan sepakat mengikatkan diri dalam Perjanjian untuk mengoptimalkan prinsip kemitraan yang saling memberikan manfaat dengan syarat dan ketentuan sebagai berikut:

Pasal 1 MAKSUD DAN TUJUAN

- (1) Maksud dari Perjanjian ini adalah sebagai dasar pelaksanaan kolaborasi Riset bagi PARA PIHAK.
- (2) Tujuan Perjanjian ini adalah untuk mensinergikan sumber daya dan kompetensi yang dimiliki oleh PARA PIHAK guna mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi masing-masing untuk berkolaborasi dalam mendapatkan/menghasilkan model implementasi teknologi iradiasi pangan dan rekomendasi ilmiah yang dapat dijadikan dasar


PIHAK KESATU


PIHAK KEDUA

pengembangan regulasi, sekaligus direplikasi secara nasional untuk memperkuat ketahanan pangan dan daya saing produk Indonesia.

Pasal 2 **RUANG LINGKUP**

Ruang lingkup kegiatan pada Perjanjian ini meliputi:

- a. kegiatan Riset, dengan uraian sebagai berikut:
 1. penyediaan sampel pangan dan serangga;
 2. pengemasan dan pengiriman sampel;
 3. pelaksanaan proses iradiasi pangan;
 4. pencatatan, dokumentasi, dan pelaporan;
 5. evaluasi hasil iradiasi;
 6. pengembangan dan penyusunan protokol iradiasi berbasis riset dosimetri;
 7. pemantauan dan evaluasi;
 8. penyusunan dokumen kekayaan intelektual;
 9. penyusunan karya tulis ilmiah; dan
 10. penyusunan laporan akhir kegiatan kerja sama.
- b. diseminasi hasil Riset yang meliputi kegiatan seminar, *workshop*, kuliah umum dan *focus group discussion*;
- c. pemanfaatan bersama sarana dan prasarana yang dimiliki PARA PIHAK sesuai dengan ketentuan yang berlaku di masing-masing PIHAK;
- d. pertukaran personil dan/atau tenaga ahli antara lain kegiatan dosen tamu dan narasumber;
- e. pendampingan riset dan pembimbingan mahasiswa; dan
- f. pertukaran data dan/atau informasi serta ilmu pengetahuan dalam rangka mendukung kegiatan pelaksanaan Perjanjian.
- g. pembangunan ekosistem iradiasi pangan:
 1. pengembangan ekosistem riset-industri dalam bentuk platform kolaborasi yang menghubungkan BRIN, universitas, regulator;
 2. perumusan dan penguatan Pusat Kolaborasi Riset Industri Iradiasi Pangan sebagai wadah bersama untuk integrasi riset, inovasi, dan hilirisasi teknologi.

Pasal 3 **PELAKSANAAN**

- (1) Dalam pelaksanaan Perjanjian ini, PARA PIHAK menunjuk 1 (satu) orang wakil sebagai Penanggung jawab kegiatan sebagai berikut:
PIHAK KESATU : Dr. Nunung Nuraeni, M.Si
PIHAK KEDUA : Dr. Nita Handayani, M.Si
- (2) Dalam melaksanakan ruang lingkup sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Perjanjian ini, pelaksana Perjanjian mengacu pada Kerangka Acuan Kerja sebagaimana pada Lampiran Perjanjian ini.
- (3) Kerangka Acuan Kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (2) berisi rencana kegiatan yang akan dilaksanakan mencakup: informasi PARA PIHAK, latar belakang kerja sama, tujuan kerja sama, area/fokus bidang kerja sama, lokasi pelaksanaan kegiatan, aktivitas kerja sama, kontribusi, jangka waktu dan jadwal kegiatan, *output*, *outcome*, dan rencana

 
PIHAK KESATU

 
PIHAK KEDUA

anggaran biaya.

- (4) Kerangka Acuan Kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (3) menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari Perjanjian ini.
- (5) Apabila salah satu dari PARA PIHAK akan melibatkan pihak lain dalam pelaksanaan, maka wajib mendapat persetujuan tertulis PIHAK lainnya.
- (6) Dalam melaksanakan setiap kegiatan dalam Perjanjian ini, PARA PIHAK harus memperhatikan ketentuan peraturan perundang-undangan, prosedur dan ketentuan lainnya yang berlaku bagi PARA PIHAK.

Pasal 4 KORESPONDENSI

- (1) Setiap dan seluruh pemberitahuan, surat-menyurat dan korespondensi lainnya sehubungan dengan ketentuan-ketentuan dalam Perjanjian wajib diberitahukan secara tertulis melalui jasa kurir atau pos tercatat dengan tanda terima yang jelas atau melalui surat elektronik di alamat masing-masing PIHAK sebagai berikut:

PIHAK KESATU

Pusat Riset Teknologi Keselamatan, Metrologi, dan Mutu Nuklir, Organisasi Riset Tenaga Nuklir, Badan Riset dan Inovasi Nasional

U.p. : Dr. Nunung Nuraeni, M.Si

Alamat : Gedung 720 KST B.J. Habibie, Jalan Raya Puspiptek 60, Tangerang Selatan 15310

Telepon : 081110646841

Email : prtkmmn@brin.go.id

PIHAK KEDUA

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

U.p. : Dr. Nita Handayani, M.Si

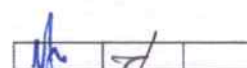
Alamat : Jalan Laksda Adisucipto, Papringan, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

Telepon : 081227223305

Email : nitahandayani@yahoo.com

- (2) Korespondensi dianggap telah dikirimkan:
 - a. dengan adanya tanda terima tertulis yang ditandatangani oleh penerima jika korespondensi tersebut diserahkan langsung;
 - b. dengan lewatnya 7 (tujuh) hari kalender sejak tanggal pengiriman surat; atau
 - c. dengan lewatnya 1 x 24 jam sejak waktu yang tertera dalam laporan dilakukannya transmisi elektronik yang layak jika korespondensi dilakukan dengan surat elektronik.
- (3) Dalam hal terdapat perubahan korespondensi sebagaimana tercantum pada ayat (1) maka tidak diperlukan adendum terhadap Perjanjian ini, namun PIHAK yang melakukan perubahan wajib menyampaikan pemberitahuan tertulis kepada PIHAK lainnya paling lambat 7 (tujuh) hari kalender. Tanpa adanya pemberitahuan itu, korespondensi yang dilakukan ke alamat yang lama akan dianggap telah dilakukan sesuai dengan Perjanjian ini.


PIHAK KESATU


PIHAK KEDUA

Pasal 5
HAK DAN KEWAJIBAN

(1) PIHAK KESATU mempunyai hak dan kewajiban sebagai berikut:

a. Hak PIHAK KESATU:

1. mendapatkan sampel pangan dan serangga uji;
2. mendapatkan sampel yang telah dikemas sesuai standar mutu; dan
3. mendapatkan hasil analisis mutu dan keamanan pangan pasca iradiasi.

b. Kewajiban PIHAK KESATU:

1. menyediakan akses terbatas data operasional (misalnya dosis, distribusi dosis, standar proteksi radiasi) sebagai bagian dari kegiatan riset bersama;
2. melaksanakan proses iradiasi di fasilitas Iradiator Gamma Merah Putih sesuai dengan SOP dan ketentuan teknis;
3. melakukan pencatatan dan dokumentasi parameter teknis iradiasi secara lengkap; dan
4. menyusun laporan hasil iradiasi untuk disampaikan kepada pihak kampus sebagai dasar analisis lebih lanjut.

(2) PIHAK KEDUA mempunyai hak dan kewajiban sebagai berikut:

a. Hak PIHAK KEDUA:

1. mendapatkan akses data operasional; dan
2. mendapatkan laporan hasil iradiasi.

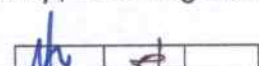
b. Kewajiban PIHAK KEDUA:

1. menyediakan sampel pangan dan serangga uji;
2. melaksanakan persiapan dan pengemasan sampel sesuai standar mutu dan ketentuan yang berlaku serta melaksanakan pengiriman sampel;
3. melakukan analisis mutu dan keamanan pangan pasca iradiasi di laboratorium kampus; dan
4. berpartisipasi dalam pembangunan dan penguatan Pusat Kolaborasi Riset Industri Iradiasi Pangan.

(3) PARA PIHAK mempunyai kewajiban sebagai berikut:

1. menyusun rencana kegiatan kerja sama, termasuk penentuan jenis, jumlah, dan karakteristik sampel yang diperlukan;
2. menyediakan bahan pendukung kegiatan sesuai kesepakatan;
3. melakukan evaluasi awal dosimetri & protokol perlakuan;
4. melakukan uji lanjutan pada komoditas pangan dan SIT;
5. melakukan analisis hasil perlakuan iradiasi dan interpretasi data secara kolaboratif;
6. menyusun protokol iradiasi berbasis riset dosimetri;
7. melaksanakan pemantauan, evaluasi, dan perbaikan kegiatan apabila diperlukan;
8. menyusun dan mengusulkan bentuk perlindungan kekayaan intelektual apabila dihasilkan inovasi bersama;
9. menyusun karya tulis ilmiah bersama untuk publikasi di jurnal atau forum ilmiah yang disepakati;
10. menyusun laporan akhir kegiatan kerja sama secara komprehensif dan disepakati kedua belah pihak;
11. menyusun roadmap atau model implementasi iradiasi pangan yang dapat direplikasi secara nasional; dan
12. melakukan diseminasi hasil kerja sama melalui seminar, workshop, atau kegiatan pengabdian masyarakat.


PIHAK KESATU


PIHAK KEDUA

- (3) Apabila dalam pelaksanaan kegiatan berdasarkan Perjanjian ini menghasilkan kekayaan intelektual baru, maka menjadi milik bersama PARA PIHAK yang akan diatur lebih lanjut dengan perjanjian tersendiri.
- (4) Transfer teknologi dan/atau komersialisasi atas kekayaan intelektual sebagaimana dimaksud pada ayat (3) akan dilaksanakan oleh PARA PIHAK.

Pasal 11 PUBLIKASI

- (1) PARA PIHAK berhak untuk melakukan publikasi informasi terkait proses dan/atau hasil dari pelaksanaan kegiatan berdasarkan Perjanjian ini sepanjang informasi tersebut bukan merupakan informasi yang bersifat rahasia.
- (2) PARA PIHAK dalam melakukan publikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib:
 - a. memperoleh persetujuan tertulis terlebih dahulu dari PIHAK lainnya;
 - b. memastikan bahwa publikasi yang dilakukan tidak merugikan PIHAK lainnya; dan
 - c. mencantumkan bahwa proses dan/atau hasil dari pelaksanaan kegiatan diperoleh dari kegiatan bersama PARA PIHAK yang penulisannya memperhatikan etika publikasi yang berlaku.
- (3) Tidak ada satupun PIHAK dalam Perjanjian ini dapat menggunakan identitas, logo dan/atau ciri pengenal milik PIHAK lainnya, untuk publikasi dan atau kegiatan apapun tanpa memperoleh persetujuan tertulis terlebih dahulu dari PIHAK lainnya.

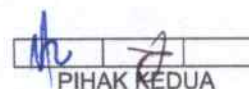
Pasal 12 KERAHASIAAN DATA DAN/ATAU INFORMASI

- (1) Kecuali diwajibkan oleh peraturan perundang-undangan yang berlaku, tidak ada satu PIHAK pun dalam Perjanjian ini yang dibenarkan untuk mengungkapkan isi dari Perjanjian ini dan/atau memanfaatkan data dan/atau informasi yang digunakan dalam pelaksanaan Perjanjian ini, yang bersifat teknis maupun komersial dalam bentuk apapun.
- (2) Data dan/atau informasi rahasia dapat disampaikan dan dipakai oleh PARA PIHAK, penasihat profesional, manajemen, personil dan subkontraktor ataupun pihak-pihak lain yang perlu untuk mengetahui dan menggunakan data dan/atau informasi rahasia dengan ketentuan pihak-pihak lain tersebut mendapat persetujuan tertulis terlebih dahulu dari PARA PIHAK.
- (3) Jika diperlukan dalam pelaksanaan Perjanjian ini, PARA PIHAK sepakat untuk selanjutnya menandatangani Perjanjian Kerahasiaan yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Perjanjian ini.

Pasal 13 PEMANTAUAN DAN EVALUASI

- (1) Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan Perjanjian ini dilakukan secara berkala paling sedikit 1 (satu) tahun sekali secara bersama-sama oleh PARA PIHAK.
- (2) Hasil pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) akan digunakan sebagai masukan dan bahan pertimbangan dalam kerja sama selanjutnya.


PIHAK KESATU


PIHAK KEDUA

Pasal 14
PEMBATALAN KARENA WANPRESTASI

- (1) Dengan mengesampingkan ketentuan Pasal 1266 dan Pasal 1267 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, Perjanjian ini dapat diakhiri dengan pemberitahuan secara tertulis terlebih dahulu oleh salah satu PIHAK apabila PIHAK lainnya melakukan wanprestasi karena tidak memenuhi syarat-syarat dan ketentuan-ketentuan dari Perjanjian ini dan wanprestasi tersebut tidak dapat diperbaiki dalam jangka waktu 14 (empat belas) hari sejak diterimanya surat pemberitahuan tertulis dari salah satu PIHAK atau apabila karena sebab apapun juga salah satu PIHAK tidak dapat melaksanakan kewajiban-kewajiban sehingga mengakibatkan dampak negatif yang sangat berarti menurut Perjanjian ini.
- (2) Pengakhiran Perjanjian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak menghapuskan kewajiban-kewajiban PARA PIHAK yang telah timbul dan belum dilaksanakan sampai saat berakhirnya Perjanjian ini, dan oleh karenanya PIHAK yang masih mempunyai hak dan kewajiban yang belum dipenuhi dan dilaksanakan terhadap PIHAK lainnya tetap terikat atas pelaksanaan hak-hak dan kewajiban-kewajiban yang diperjanjikan dalam Perjanjian ini.

Pasal 15
KEADAAN KAHAR

- (1) Kewajiban salah satu PIHAK dalam Perjanjian ini akan ditangguhkan sepanjang dan selama pelaksanaannya terhalang oleh persengketaan perburuhan, musibah/bencana alam, perubahan terhadap peraturan perundang-undangan/kebijakan pemerintah, perang atau keadaan yang timbul dari atau sebagai akibat perang, yang dinyatakan maupun yang tidak, huru hara, tindakan sabotase oleh teroris atau tindak pidana lainnya, makar atau pemberontakan, kebakaran, peledakan, gempa bumi, badai, banjir, letusan gunung berapi, kekeringan atau kondisi cuaca yang luar biasa buruk, kecelakaan atau sebab-sebab lain yang sejenis (selanjutnya disebut "Keadaan Kahar").
- (2) Dalam hal terjadi Keadaan Kahar PARA PIHAK setuju bahwa PIHAK yang tidak terkena Keadaan Kahar tidak dapat mengajukan tuntutan hukum apapun terhadap PIHAK yang terkena Keadaan Kahar.
- (3) PIHAK yang terkena Keadaan Kahar wajib memberitahukan Keadaan Kahar tersebut secara tertulis dan menjelaskan kejadian dan akibat yang terjadi serta tindakan-tindakan maksimal yang telah dilakukan untuk memenuhi ketentuan sesuai dengan Perjanjian ini kepada PIHAK lainnya paling lambat 14 (empat belas) hari kalender setelah terjadinya Keadaan Kahar.
- (4) Apabila peristiwa keadaan kahar tersebut berlangsung terus menerus hingga melebihi jangka waktu 30 (tiga puluh hari) kalender, maka PARA PIHAK sepakat untuk meninjau kembali Perjanjian ini.

Pasal 16
PENYELESAIAN PERSELISIHAN

- (1) Perjanjian ini tunduk dan karenanya wajib ditafsirkan menurut ketentuan dan peraturan perundang-undangan Republik Indonesia.

 
PIHAK KESATU

 
PIHAK KEDUA

- (2) PARA PIHAK sepakat bahwa setiap dan semua perselisihan yang mungkin timbul sebagai akibat dari penafsiran dan/atau pelaksanaan Perjanjian ini akan diselesaikan secara musyawarah untuk mufakat.
- (3) PARA PIHAK sepakat bahwa terhadap perselisihan yang tidak dapat diselesaikan secara musyawarah untuk mufakat sebagaimana dimaksud pada ayat (2) akan diselesaikan melalui Pengadilan Negeri Tangerang.

Pasal 17
KETENTUAN LAIN-LAIN

- (1) Hal-hal yang belum diatur serta perubahan yang diperlukan dalam Perjanjian ini akan diatur dan ditetapkan kemudian dalam amandemen dan/atau adendum yang disepakati oleh PARA PIHAK serta merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Perjanjian ini.
- (2) Dalam hal terjadi perubahan organisasi atau struktur organisasi berdasarkan peraturan perundang-undangan yang dialami oleh salah satu PIHAK, yang berdampak pada kelanjutan pelaksanaan Perjanjian ini, maka PIHAK yang mengalami hal tersebut akan segera memberitahukan mengenai keadaan tersebut ke PIHAK lainnya, dan PARA PIHAK secara bersama-sama dengan badan atau organisasi atau struktur organisasi yang baru akan mendiskusikan dan memutuskan kelanjutan pelaksanaan Perjanjian ini.

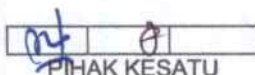
Demikian Perjanjian ini dibuat dalam rangkap 2 (dua) asli dan bermeterai cukup, masing-masing berlaku sebagai aslinya dan mempunyai kekuatan hukum yang sama.

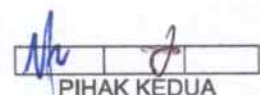


Dr. Rer. Biol. Hum. HERU PRASETIO, M.Si



Prof. Dr. Dra. Hj. KHURUL WARDATI, M.Si


PIHAK KESATU


PIHAK KEDUA

LAMPIRAN

**KERANGKA ACUAN KERJA
PERJANJIAN KERJA SAMA
ANTARA
PUSAT RISET TEKNOLOGI KESELAMATAN METROLOGI DAN MUTU NUKLIR
ORGANISASI RISET TENAGA NUKLIR
BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL
DAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
TENTANG
RISET DOSIMETRI UNTUK PEMANFAATAN TEKNOLOGI IRADIASI PANGAN
DAN TEKNIK SERANGGA MANDUL**

NOMOR : 437/V/KS/10/2025

NOMOR : 2169/Un.02/DST/KS.00.1/10/2025

Tanggal : 13 Oktober 2025

I. INFORMASI PARA PIHAK

PIHAK KESATU	
Nama instansi	: Pusat Riset Teknologi Keselamatan Metrologi dan Mutu Nuklir, Organisasi Riset Tenaga Nuklir, Badan Riset dan Inovasi Nasional
Alamat	: Gedung 720 Kawasan Sains dan Teknologi B.J. Habibie, Jalan Puspiptek Raya 60, Tangerang Selatan 15310
Nomor telepon	: 0811-1064-6841
Email	: prtkmmn@brin.go.id
Alamat website	: www.brin.go.id
Nama penanda tangan	: Dr. Rer. Biol. Hum. Heru Prasetio, M.Si
Jabatan penanda tangan	: Kepala Pusat Riset Teknologi Keselamatan, Metrologi dan Mutu Nuklir
Penanggung Jawab kegiatan	: Dr. Nunung Nuraeni, M.Si
Jabatan Penanggung Jawab	: Peneliti Ahli Madya
Telepon Penanggung Jawab	: 0812-1356-551
Email Penanggung Jawab	: nunu002@brin.go.id
Personel pelaksana/ Tim riset	: 1. Prof. Ir. Sardjono (Peneliti Ahli Utama) 2. Dr. Murni Indarwatmi, M.Si (Peneliti Ahli Madya) 3. Ashri Mukti Benita, M.Sc (Peneliti Ahli Muda) 4. Bimo Saputro, S.ST, M.Si (Pengembang Teknologi Nuklir Ahli Pertama) 5. Okky Agassy Firmansyah, ST, M.Sc (Peneliti Ahli Muda) 6. Bisma Barron Patrianesha, M.Si (Pengembang Teknologi Ahli Muda) 7. Ayu Jati Puspitasari, S.Si, M.Si (Lektor)

 
PIHAK KESATU

 
PIHAK KEDUA

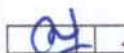
8. Achmad Faturrahman Jundi (Peneliti Ahli Pertama)
9. Hadian I Sasmita, S.Si, M.Sc, Ph.D (Penela Teknis Kebijakan)

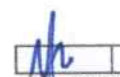
PIHAK KEDUA	
Nama instansi	: FST UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat	: Jalan Laksda Adisucipto, Papringan, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281
Nomor telepon	: (9274) 519739
Email	: fst@uin-suka.ac.id
Alamat website	: https://www.uin-suka.ac.id
Nama Penanda tangan	: Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si
Jabatan Penanda tangan	: Guru Besar
Penanggung Jawab kegiatan	: Dr. Nita Handayani, M.Si
Jabatan Penanggung Jawab	: Lektor Kepala
Telepon Penanggung Jawab	: 081227223305
Email Penanggung Jawab	: nitahandayani@yahoo.com
Personel pelaksana/ Tim riset	1. Anis Yuniarti, S.Si, M.Si, Ph.D (Lektor) 2. Dr. Ika Nugraheni Ari Martiwi, M.Si (Lektor) 3. Anisa Nazera Fauzia, M.Biotech, PhD (Asisten Ahli)

II. LATAR BELAKANG KERJA SAMA

Ketahanan pangan merupakan isu strategis nasional yang perlu mendapat perhatian serius dari berbagai pihak. Pertumbuhan jumlah penduduk menimbulkan peningkatan kebutuhan pangan yang tidak hanya terkait ketersediaan, tetapi juga kualitas, keamanan, distribusi, dan daya tahan produk. Permasalahan pascapanen seperti pertunasan, pembusukan, dan kontaminasi mikroba masih menjadi kendala yang menyebabkan kerugian ekonomi signifikan serta menurunkan daya saing komoditas pangan nasional.

Indonesia memiliki keragaman komoditas pangan yang melimpah, namun banyak di antaranya rentan rusak dan tidak tahan lama. Produk segar sering mengalami pertunasan selama penyimpanan sehingga mutu menurun dan nilai jual berkurang, sementara komoditas hortikultura dengan konsumsi tinggi mudah rusak akibat serangan mikroba, fungi, maupun kondisi penyimpanan yang tidak memadai. Pola konsumsi masyarakat yang menuntut ketersediaan pangan segar dan olahan sepanjang tahun semakin menambah tekanan pada sistem distribusi, sering kali diikuti fluktuasi harga yang sensitif secara sosial-politik. Dampak keterbatasan teknologi pascapanen ini menimbulkan kerugian ekonomi yang signifikan, sebagaimana tercatat dalam data Badan Pusat Statistik: kerugian bawang merah mencapai Rp3–4 triliun per tahun akibat pertunasan dan pembusukan, cabai segar menimbulkan kerugian sekitar Rp15 miliar per tahun karena penurunan mutu, sementara potensi ekspor hortikultura seperti mangga, manggis, dan salak terhambat standar fitosanitari negara tujuan sehingga peluang devisa hingga Rp. 500 miliar per tahun hilang. Fakta-fakta tersebut menunjukkan besarnya dampak ekonomi yang ditimbulkan oleh inefisiensi pascapanen akibat keterbatasan pemenuhan standar fitosanitari negara tujuan.


PIHAK KESATU


PIHAK KEDUA

Teknologi iradiasi pangan telah terbukti efektif secara internasional dalam memperpanjang umur simpan, mencegah pertunasan, menekan pertumbuhan mikroba, serta menjaga kualitas produk. Keamanan penggunaannya diakui oleh FAO, WHO, dan IAEA, dan telah diterapkan luas di berbagai negara. Di bidang pertanian, radiasi juga dimanfaatkan melalui teknik serangga mandul (*Sterile Insect Technique/SIT*) sebagai metode ramah lingkungan untuk pengendalian hama dan vektor penyakit, yang sekaligus mendukung ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan.

Namun demikian, penerapan teknologi iradiasi pangan dan SIT di Indonesia masih terbatas. Hambatan utama yang dihadapi mencakup keterbatasan infrastruktur, regulasi teknis yang belum memadai, serta rendahnya pemahaman publik mengenai keamanan dan manfaatnya. Oleh karena itu, diperlukan penelitian dosimetri yang komprehensif guna menjamin akurasi pengukuran dosis radiasi, aspek keselamatan, serta kesesuaian dengan standar internasional.

Pusat Riset Teknologi Keselamatan Metrologi dan Mutu Nuklir Organisasi Riset Tenaga Nuklir (PRTKMMN) BRIN memiliki fasilitas, sumber daya manusia, dan pengalaman panjang dalam bidang teknologi nuklir, proteksi radiasi, serta pengelolaan fasilitas iradiasi. Sementara itu, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (FST UIN) Sunan Kalijaga memiliki keunggulan dalam riset dasar, pengembangan instrumen, serta kapasitas akademik di bidang sains. Melalui kerja sama ini, kedua institusi diharapkan dapat bersinergi dalam pengembangan riset dosimetri untuk mendukung pemanfaatan teknologi iradiasi pangan dan teknik serangga mandul, sekaligus memperkuat kontribusi Indonesia dalam ketahanan pangan, kesehatan, dan lingkungan berkelanjutan.

III. TUJUAN KERJA SAMA

Kerja sama ini bertujuan untuk menghasilkan model implementasi teknologi iradiasi pangan dan rekomendasi ilmiah yang dapat dijadikan dasar pengembangan regulasi, sekaligus direplikasi secara nasional untuk memperkuat ketahanan pangan dan daya saing produk Indonesia.

IV. AREA/FOKUS BIDANG KERJA SAMA

Pengembangan dan penerapan teknologi iradiasi pangan, riset dosimetri untuk jaminan mutu dan keselamatan, serta dukungan terhadap standar keamanan pangan dan persyaratan fitosanitari internasional.

V. LOKASI PELAKSANAAN KEGIATAN

Seluruh kegiatan iradiasi pangan dalam kerja sama ini dilaksanakan di Fasilitas Irradiator Gamma Merah Putih/ Irradiator Babarsari, Organisasi Riset Tenaga Nuklir – BRIN, yang berlokasi di Kawasan Puspiptek, Serpong. Fasilitas ini akan digunakan sebagai pusat uji coba, perlakuan iradiasi sampel pangan, serta tempat dokumentasi dan evaluasi hasil.

VI. AKTIVITAS KERJA SAMA

Aktivitas pada kerja sama ini meliputi:

1. penyediaan dan karakterisasi sampel pangan lokal maupun endemik sebagai objek penelitian;
2. pelaksanaan proses iradiasi pangan dengan berbagai kondisi dan parameter yang relevan;

 
PIHAK KESATU

 
PIHAK KEDUA

3. pencatatan, dokumentasi, dan pelaporan seluruh tahapan kegiatan sesuai standar ilmiah;
4. evaluasi hasil iradiasi mencakup aspek mutu, keamanan, ketahanan simpan, dan kesesuaian dengan standar fitosanitari;
5. pengembangan dan penyusunan protokol iradiasi berbasis riset dosimetri untuk mendukung penerapan pada skala industri dan pemenuhan regulasi;
6. penyelenggaraan pelatihan, workshop, atau kegiatan peningkatan kapasitas sumber daya manusia di bidang dosimetri dan teknologi iradiasi;
7. publikasi bersama hasil riset dalam jurnal ilmiah nasional maupun internasional, serta penyusunan rekomendasi kebijakan teknis; dan
8. pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui diseminasi iptek nuklir dan pemanfaatan teknologi iradiasi pangan serta teknik serangga mandul (SIT).

VII. KONTRIBUSI

PIHAK KESATU:

1. melaksanakan proses iradiasi pangan di fasilitas Iradiator Gamma Merah Putih/ Babarsari sesuai dengan SOP dan ketentuan teknis;
2. melakukan pencatatan dan dokumentasi parameter teknis iradiasi secara lengkap;
3. menyusun laporan hasil iradiasi untuk disampaikan kepada pihak kampus sebagai dasar analisis lebih lanjut; dan
4. menyediakan akses terbatas data operasional (misalnya dosis, distribusi dosis, standar proteksi radiasi).

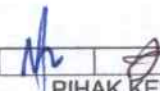
PIHAK KEDUA:

1. menyediakan sampel pangan lokal dan/atau endemik sesuai kesepakatan terkait jenis dan jumlah;
2. melaksanakan persiapan dan pengemasan sampel sesuai standar mutu dan ketentuan yang berlaku;
3. mengatur dan melaksanakan pengiriman sampel ke fasilitas iradiasi sesuai jadwal yang telah ditetapkan; dan
4. melakukan analisis mutu dan keamanan pangan pasca iradiasi di laboratorium kampus.

PARA PIHAK:

1. menyusun rencana kegiatan kerja sama, termasuk penentuan jenis, jumlah, dan karakteristik sampel yang diperlukan;
2. menyediakan bahan pendukung kegiatan sesuai kesepakatan;
3. melakukan analisis hasil perlakuan iradiasi dan interpretasi data secara kolaboratif;
4. melaksanakan pemantauan, evaluasi, dan perbaikan kegiatan apabila diperlukan;
5. menyusun dan mengusulkan bentuk perlindungan kekayaan intelektual apabila dihasilkan inovasi bersama;
6. menyusun karya tulis ilmiah bersama untuk publikasi di jurnal atau forum ilmiah yang disepakati;
7. menyusun laporan akhir kegiatan kerja sama secara komprehensif dan disepakati kedua belah pihak;
8. menyusun roadmap atau model implementasi iradiasi pangan yang dapat direplikasi secara nasional; dan


PIHAK KESATU


PIHAK KEDUA

9. melakukan diseminasi hasil kerja sama melalui seminar, *workshop*, atau kegiatan pengabdian masyarakat.

VIII. DURASI KERJA SAMA

Kerja sama dilaksanakan selama 3 (tiga) tahun dengan rincian sebagai berikut:

No	JENIS KEGIATAN	PIHAK	TAHUN I				TAHUN II				TAHUN III			
			Triwulan ke-											
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tahap 1 – Persiapan dan Eksperimen Awal														
1	penyusunan rencana kegiatan bersama	PARA PIHAK												
2	penyediaan bahan pendukung kegiatan	PARA PIHAK												
3	menyediakan akses terbatas data operasional	KESATU												
4	penyediaan sampel pangan & serangga uji	KEDUA												
5	persiapan, pengemasan, dan pengiriman sampel	KEDUA												
6	Proses iradiasi di fasilitas ORTN BRIN	KESATU												
7	pencatatan parameter dan dokumentadi proses iradiasi & penyusunan laporan hasil awal	KESATU												
8	penyusunan laporan hasil iradiasi	KESATU												
9	evaluasi awal dosimetri & protokol perlakuan	PARA PIHAK												
10	menyusun roadmap atau model implementasi iradiasi pangan	PARA PIHAK												
Tahap 2 – Riset Lanjutan dan Validasi														
1	uji lanjutan pada komoditas pangan dan SIT	PARA PIHAK												
2	analisis mutu pangan dan efektivitas SIT pasca perlakuan	KEDUA												
3	penyusunan analisis hasil perlakuan	PARA PIHAK												
4	pengembangan protokol dosimetri & optimasi parameter iradiasi	PARA PIHAK												
5	kegiatan monitoring & evaluasi bersama	PARA PIHAK												
6	draf karya tulis ilmiah awal	PARA PIHAK												
Tahap 3 – Diseminasi dan Hilirisasi														
1	penyusunan draf kekayaan intelektual bila ada inovasi.	PARA PIHAK												

 
PIHAK KESATU

 
PIHAK KEDUA

No	JENIS KEGIATAN	PIHAK	TAHUN I				TAHUN II				TAHUN III			
			Triwulan ke-											
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
2	publikasi karya tulis ilmiah bersama.	PARA PIHAK												
3	penyusunan laporan akhir kegiatan kerja sama.	PARA PIHAK												
4	kegiatan pengabdian masyarakat: diseminasi iptek nuklir dan penerapan teknologi iradiasi pangan serta sit	PARA PIHAK												

IX. OUTPUT

Output pada kegiatan ini meliputi:

1. Model implementasi teknologi iradiasi pangan.
2. Draf Kekayaan Intelektual apabila dihasilkan inovasi bersama.
3. Draf karya tulis ilmiah bersama.
4. Laporan akhir kegiatan kerja sama.

X. OUTCOME

Outcome kegiatan ini adalah terwujudnya produk pangan yang aman, bermutu, dan tahan lama serta penerapan teknik serangga mandul berbasis iradiasi, sehingga mendukung ketahanan pangan, daya saing produk, dan pemahaman masyarakat terhadap pemanfaatan iptek nuklir.

XI. RENCANA ANGGARAN BIAYA

RAB PIHAK KESATU					
NO	URAIAN	KUANTITAS		HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)
1	Bahan Pendukung	4	paket	5.000.000	20.000.000
2	Proses Iradiasi	4	paket	6.000.000	24.000.000
3	Pencatatan parameter proses iradiasi	4	pack	1,000,000	4,000,000
4	Penyusunan laporan iradiasi	4	pack	800,000	3.200,000
5	Penyusunan laporan analisis hasil perlakuan iradiasi	4	pack	1,000.000	4,000,000
TOTAL RAB PIHAK KESATU (IN-KIND)					55.200.000

 
PIHAK KESATU

 
PIHAK KEDUA

RAB PIHAK KEDUA					
NO	URAIAN	KUANTITAS		HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)
1.	Sampel Buah dan serangga	100	kg	20,000	2,000,000
2.	Pengemasan Sampel buah	20	Pack	20,000	400,000
3.	Pengiriman sampel	4	kali	500,000	2,000,000
4	Analisis mutu pangan	1	paket	2.000.0000	2.000.000
TOTAL RAB PIHAK KEDUA (IN-KIND)					6.400.000

PIHAK KESATU



Dr. Rer. Biol. Hum. HERU PRASETIO, M.Si

PIHAK KEDUA



Prof. Dr. Dra. Hj. KHURUL WARDATI, M.Si

  
PIHAK KESATU

  
PIHAK KEDUA

Paraf : Perjanjian Kerja Sama Pusat Riset Teknologi Keselamatan Metrologi dan Mutu Nuklir, Organisasi Riset Tenaga Nuklir, Badan Riset dan Inovasi Nasional dengan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga tentang Riset Dosimetri untuk Pemanfaatan Teknologi Iradiasi Pangan dan Teknik Serangga Mandul.

Koordinator Layanan Hukum dan Kerja Sama, Kawasan Multi Unit Kerja Serpong Yati Suryati, S.Sos., M.Si. NIP. 198003222005022002	 TT ELEKTRONIK
Kepala Biro Hukum dan Kerja Sama Tri Sundari, S.Si., Apt., M.HS. NIP. 198002252003122001	 TT ELEKTRONIK



Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat dari BSRiE, silahkan lakukan verifikasi pada dokumen elektronik yang dapat diunduh dengan melakukan scan QR Code