

# **PENGANTAR DISKUSI KIAM-KIAM PEMBUATAN PROPOSAL PENELITIAN UNGGULAN STRATEGIS NASIONAL**

**Muhammad Nur**

**Jurusan Fisika, Fakultas Sains dan  
Matematika**

**Universitas Diponegoro**



**UNDIP** | UNIVERSITAS  
DIPONEGORO  
becomes an excellent research university

# Sistematika Pra-Proposal

(Pra-proposal maximum 5 halaman diluar lampiran, spt CV)

- a. HALAMAN SAMPUL (Lampiran 10.1)
- b. HALAMAN PENGESAHAN (Lampiran 10.2)
- c. DAFTAR ISI
- d. RINGKASAN (maksimum ½ halaman)

Tuliskan secara komprehensif kegiatan yang akan dilaksanakan dengan menjelaskan masalah yang akan ditangani dan latar belakang, tahap-tahap kegiatan, kegunaan hasil, dan metodologi yang digunakan. Cantumkan pula lima kata kunci yang dominan.

e. **PENDAHULUAN (maksimum ½ halaman)**

- Latar belakang signifikansi dan pentingnya kegiatan/teknologi dan intervensi sosial yang dihasilkan bagi pembangunan.
- Perumusan masalah (*problem statement*).
- Tujuan dan sasaran.
- Lokasi kegiatan.



# Sistematika Pra-Proposal-2

## f. KELAYAKAN TEKNIS (maksimum satu halaman)

- Kesesuaian dan keselarasan teknologi/kegiatan penelitian dengan kebutuhan,
- Perencanaan pelaksanaan kegiatan.
- Kestinambungan dan pemanfaatan produk iptek yang dihasilkan.
- Mitra Industri/lembaga pemerintah/badan litbang.

## g. METODE DAN MEKANISME ALIH TEKNOLOGI/DISEMINASI DAN/ATAU INTERVENSI SOSIAL (maksimum ½ halaman)

Uraikan secara jelas pendekatan dan langkah dalam melaksanakan kegiatan sampai produk iptek dapat diterima dan bermanfaat baik bagi pengguna.

## h. PEMANFAATAN HASIL (maksimum ½ halaman)

- Strategi Pemanfaatan Hasil Kegiatan.
- Prospek/Peluang Pemasaran Produk dan daya serap pasar (*Market Acceptance*).
- Kelayakan Komersial dan Bisnis Produk atau intervensi sosial yang dapat memperbaiki karakter bangsa.



# Sistematika Pra-Proposal-3

## i. STRATEGI PELEMBAGAAN INDUSTRIALISASI KEARAH KARAKTER BANGSA (maksimum ½ halaman)

Uraikan secara singkat ciri-ciri industrialisasi yang dibangun dan dikaitkan dengan upaya penguatan karakter bangsa, dalam upaya pemanfaatan temuan/inovasi penelitian nasional dan kerarifan lokal, pemanfaatan sebesar mungkin muatan bahan dan sumberdaya lokal, peningkatan peran SDM bangsa sebagai pengelola industri nasional dan formulasi kebijakan yang mendukung perubahan perilaku masyarakat untuk menghargai produk industri nasional.

## j. ORGANISASI DAN PERSONIL PELAKSANA KEGIATAN (maksimum ½ halaman)

Cantumkan nama lengkap, gelar kesarjanaan, pria/wanita, unit kerja, bidang keahlian dan tugas dalam kegiatan, pendidikan terakhir, alokasi waktu (jam/minggu), nama lembaga sesuai dengan format pada Lampiran 3. Sertakan pula surat pernyataan kesanggupan menyelesaikan kegiatan.

## k. JADWAL KEGIATAN (maksimum ½ halaman)

Secara rinci harus mencantumkan seluruh kegiatan dalam dua tahun dengan batas waktu akhir tahun.

## l. INDIKATOR KEBERHASILAN (maksimum ½ halaman)



# Sistematika Proposal Lengkap

Proposal Lengkap max 25 halaman selaian lampiran

- a. HALAMAN SAMPUL (Lampiran 10.1)
- b. HALAMAN PENGESAHAN (Lampiran 10.2)
- c. DAFTAR ISI
- d. RINGKASAN (maksimum satu halaman)

Tuliskan secara komprehensif kegiatan yang akan dilaksanakan dengan menjelaskan latar belakang dan masalah yang akan ditangani, tahap-tahap kegiatan, kegunaan hasil, dan

metodologi yang digunakan. Cantumkan maksimum lima kata kunci yang dominan.

## e. BAB 1. PENDAHULUAN

Jelaskan latar belakang signifikansi dan pentingnya kegiatan/teknologi yang dihasilkan bagi kepentingan pembangunan, perumusan permasalahan (*problem statement*), tujuan khusus dan tujuan jangka panjang, sasaran yang ingin dicapai serta lokasi pelaksanaan kegiatan. Lengkapi dengan tinjauan pustaka sehingga ditampilkan *state of the art* penelitian. Pada bab ini juga dijelaskan luaran apa yang ditargetkan serta kontribusinya terhadap ilmu pengetahuan.



# Sistematika Proposal Lengkap-2

## f. BAB 2. KELAYAKAN TEKNIS

Hal-hal yang perlu diuraikan dalam kelayakan teknis adalah:

- kesesuaian dan keselarasan teknologi/kegiatan penelitian dengan kebutuhan;
- perencanaan pelaksanaan kegiatan;
- kesinambungan dan pemanfaatan produk Ipteks-Sosbud dan/atau hasil intervensi sosial yang dihasilkan; dan
- mitra industri/lembaga pemerintah/Badan Litbang/masyarakat.

## g. BAB 3. METODE DAN MEKANISME ALIH TEKNOLOGI/ DISEMINASI/ INTERVENSI SOSIAL

Uraikan secara jelas pendekatan dan langkah dalam melaksanakan kegiatan sampai produk Ipteks-Sosbud dapat diterima dan bermanfaat bagi pengguna.

## h. BAB 4. PEMANFAATAN HASIL

Jelaskan pemanfaatan hasil yang meliputi:

- a. strategi pemanfaatan hasil kegiatan;
- b. prospek/peleuang pemasaran produk dan *market acceptance dan/atau peluang* penerapan intervensi social di lokasi/daerah lain; dan
- c. kelayakan komersial dan bisnis produk serta kelayakan keberlanjutan perbaikan karakter bangsa.



# Sistematika Proposal Lengkap-3

## i. BAB 5. STRATEGI PELEMBAGAAN INDUSTRIALISASI KEARAH

### KARAKTER BANGSA

Uraikan secara rinci intervensi kebijakan dan perubahan perilaku masyarakat dan manajemen yang akan dilakukan sehingga dapat mendukung terwujudnya karakter industrialisasi yang dibangun untuk penguatan karakter bangsa, dalam pemanfaatan temuan/inovasi penelitian nasional dan kearifan lokal, pemanfaatan sebesar mungkin muatan bahan dan sumberdaya lokal, peningkatan peran SDM sebagai pengelola industri nasional dan formulasi kebijakan yang mendukung perubahan perilaku masyarakat untuk menghargai produk industri nasional

## j. BAB 6. PERSONIL PELAKSANA KEGIATAN

Cantumkan nama lengkap, gelar kesarjanaan, pria/wanita, unit kerja, bidang keahlian dan tugas dalam kegiatan, pendidikan terakhir, alokasi waktu (jam/minggu), nama lembaga sesuai format pada Lampiran 4. Sertakan pula surat pernyataan kesanggupan keterlibatan dan menyelesaikan kegiatan.



# Sistematika Proposal Lengkap-4

## k. BAB 7. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

### 7.1 Anggaran Biaya

Anggaran biaya yang diajukan disusun secara rinci dan dilampirkan dengan format seperti pada Lampiran 2. Ringkasan anggaran biaya yang diajukan pertahun mengikuti komponen seperti pada Tabel 10.2.

Tabel 10.2 Format Ringkasan Anggaran Biaya Penelitian Strategis Nasional yang Diajukan Setiap Tahun

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan (Rp)		
		Tahun I	Tahun ...	Tahun n
1	Gaji dan upah (Maks. 30%)			
2	Bahan habis pakai dan peralatan (30–45%)			
3	Perjalanan (10–25%)			
4	Lain-lain: publikasi, seminar, laporan, lainnya sebutkan (Maks. 15%)			
	Jumlah			



# Pokok-Pokok Pengertian pada Penelitian Unggulan Strategis Nasional

## A. Pendekatan Strategis

Pada bagian ini dijabarkan pokok permasalahan yang menghambat perkembangan sektor produksi strategis yang dituju serta faktor-faktor penting yang mempengaruhi, maupun perubahan-perubahan yang mungkin terjadi apabila faktor-faktor tersebut dapat dikembangkan. Oleh karena bagian inti kegiatan dari Program Penelitian Unggulan Strategis Nasional adalah penelitian dan pengembangan, Program Penelitian Unggulan Strategis Nasional akan dapat memberikan dampak yang bermakna bagi penyelesaian permasalahan tersebut apabila faktor teknologi memiliki peran yang signifikan. Dengan demikian analisis pengaruh faktor teknologi juga merupakan pokok yang penting. Namun perlu pula disadari bahwa penetrasi faktor teknologi pada umumnya terkait pula pada kesiapan dunia usaha yang tentunya sangat dipengaruhi berbagai faktor pasar. Oleh karena itu, strategi yang akan diterapkan agar kegiatan Program Penelitian Unggulan Strategis Nasional harus dapat menimbulkan daya ungkit (***leverage***) bagi penyelesaian permasalahan yang dihadapi, harus dijabarkan secara jelas.



# Pokok-Pokok Pengertian pada Penelitian Unggulan Strategis Nasional

## B. Peta jalan Teknologi

Peta jalan *teknologi* adalah suatu diagram yang menggambarkan keterkaitan antara perkembangan aplikasi (produk, proses produksi, dan jasa) di suatu sektor produksi dan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang diperlukan untuk mendukung pengembangan dan produksi aplikasi tersebut. Peta jalan teknologi *buka* merupakan suatu peramalan (*forecasting*) tentang terobosan ilmu pengetahuan dan teknologi, namun lebih merupakan gambaran kebutuhan teknologi untuk mendukung perkembangan kegiatan produksi.

Peta jalan menjadi suatu kebutuhan karena *product time to market* dan *product life cycle* menjadi semakin pendek, sementara persaingan semakin ketat, sehingga perencanaan dan investasi teknologi menjadi sangat penting. Peta jalan juga diperlukan untuk memahami sejumlah *trend* kemajuan teknologi yang dapat mempengaruhi persaingan produk.



# Pokok-Pokok Pengertian pada Penelitian Unggulan Strategis Nasional

## Desain Intervensi Sosial

Desain intervensi Sosial adalah dapat disajikan dalam suatu diagram dan penjelasannya yang menggambarkan tentang langkah-langkah sistematis untuk melakukan perubahan perilaku, kesadaran, dan sikap pada skala individual dan kolektif (komunitas). Langkah sistematis yang dimaksud di sini mulai dari tahap (a) analisis sosial terkait dengan profil komunitas, kebutuhan dan hambatan pengembangan sampai tahap (b) Perumusan perubahan kualitas perilaku dan kesadaran serta kualitas hidup yang akan dicapai (c) Penentuan strategi dan instrumen intervensi yang terkait dalam proses internaslisasi dan legitimasi serta (d) langkah pelembagaan terhadap perubahan yang sudah dilakukan atauterjadi di tingkat individu dan kolektif/komunitas.

Rasionalisasi Desain ini diarahkan untuk mendukung perubahan-perubahan sosial (dalam skala kolektif dan individual) untuk memberi karakter bagi peta jalan teknologi yang sedang dibangun sedemikian rupa sehingga mengarah pada pembentukan karakter bangsa yang menguatkan identitas bangsa, penguatan modal sosial, kemandirian, keadilan dan kesejahteraan.



# Pokok-Pokok Pengertian pada Penelitian Unggulan Strategis Nasional

## Rencana Kegiatan

Pada bagian ini dijabarkan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan untuk mencapai sasaran dan menghasilkan keluaran yang diinginkan. Rencana kegiatan disusun secara modular agar pelaksanaannya dapat dikendalikan secara baik dan memungkinkan partisipasi para *stakeholders secara optimal. Milestones pelaksanaan setiap modul dan keterkaitannya* dengan modul lain, harus diuraikan secara jelas.

## Keterlibatan Lembaga Litbang, Perguruan Tinggi, dan Industri

Dalam melaksanakan kegiatan Program Penelitian Unggulan Strategis Nasional, Pelaksana Kegiatan Program harus melibatkan pihak lain, baik dari lingkungan lembaga penelitian, perguruan tinggi, maupun industri. Hal ini sangat diperlukan untuk menstimulasi perkembangan *techno-industrial cluster serta memperkuat rantai dukungan* teknologi yang terkait dengan perkembangan *cluster tersebut. Pada bagian ini harus* dijabarkan strategi yang akan diterapkan oleh Pelaksana Program Kegiatan untuk mendorong partisipasi pihak-pihak lain secara optimal. Informasi tentang pihak-pihak yang berminat untuk berpartisipasi serta kapasitas dan perannya di dalam kegiatan diperlukan pula.



# Pokok-Pokok Pengertian pada Penelitian Unggulan Strategis Nasional

## G. Manajemen Kegiatan

Manajemen kegiatan Program Penelitian Unggulan Strategis Nasional merupakan salah satu faktor keberhasilan yang sangat penting karena kegiatan tersebut dapat bersifat jangka panjang, mencakup peta jalan teknologi *yang cukup kompleks dan dapat meliputi* tahapan penelitian pengembangan teknologi, desain produk dan proses produksi, serta persiapan komersialisasi yang melibatkan berbagai pihak. Oleh karena itu, Pelaksana Program Kegiatan harus menjabarkan modalitas manajemen kegiatan yang akan diterapkan. Modalitas manajemen tersebut juga harus memuat ukuran kinerja manajemen kegiatan.

## H. Exit Strategy

Pada bagian ini dijabarkan strategi yang akan diterapkan agar hasil penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan mempunyai sasaran jangka pendek, menengah dan panjang, yang dapat diadopsi oleh *stakeholders ke dalam kegiatannya*. Pencapaian sasaran-sasaran tersebut akan menjadi pertimbangan Direktur Ditlitabmas Ditjen Dikti dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan.



# Pokok-Pokok Pengertian pada Penelitian Unggulan Strategis Nasional

## I. Strategi Pelembagaan Industrialisasi Berkarakter Bangsa

Pada bagian ini dijabarkan strategi yang akan diterapkan dalam rangka pelembagaan (institusionalisasi) industri yang dibangun sedemikian rupa dapat mendorong perubahan perilaku masyarakat dan manajemen untuk menerima karakter keunggulan temuan/inovasi penelitian nasional dan kerarifan lokal, pemanfaatan sebesar mungkin muatan bahan dan sumberdaya lokal, peningkatan peran SDM bangsa sebagai pengelola industri nasional dan formulasi kebijakan yang mendukung perubahan perilaku masyarakat untuk menghargai produk industri nasional. Strategi ini dapat melalui intervensi kebijakan publik atau rekayasa sosial masyarakat dan organisasi industri.

## J. Pembiayaan

Dalam bagian ini dijabarkan perkiraan pembiayaan yang diperlukan. Program Kegiatan Penelitian Unggulan Strategis Nasional merupakan instrumen kebijakan yang diharapkan menstimulasi perkembangan sektor produksi tertentu. Oleh karena itu, kegiatannya harus dapat menstimulasi komitmen pelaku bisnis untuk berpartisipasi membiayai kegiatan tersebut, khususnya dalam tahap pengalihan hasil-hasil litbang yang diperoleh ke dalam kegiatan komersial. Penyusunan pembiayaan APBN harus mengikuti semua peraturan yang berlaku (Peraturan Pemerintah, Perpres, Keppres, Permenkeu, dsb) dan memperhitungkan kelayakan anggaran sesuai dengan kondisi keuangan negara. Belanja jasa profesi dapat dimasukkan dalam butir pembiayaan perangkat penunjang.



# Pokok-Pokok Pengertian pada Penelitian Unggulan Strategis Nasional

## K. Laporan Kemajuan Pekerjaan

Laporan ini merupakan bagian dari laporan administrasi Pengelola Anggaran Program Penelitian Unggulan Strategis Nasional. Selain memuat aspek teknis kemajuan pekerjaan yang mengacu pada Rencana Kegiatan, Laporan tersebut disertai lampiran rincian penggunaan anggaran dan pembayaran pajak. Pengajuannya disesuaikan dengan periode pembayaran yang diatur dalam Perjanjian Kerja antara Ditlitabmas Dikti dengan lembaga/perguruan tinggi terkait.



# Pokok-Pokok Pengertian pada Penelitian Unggulan Strategis Nasional

## L. Laporan Kinerja Kegiatan

Laporan kinerja kegiatan dibuat minimum dua kali setiap tahun, yaitu pada pertengahan dan akhir tahun, dalam bentuk Laporan Eksekutif (bukan Ringkasan Eksekutif) disampaikan kepada Tim Ditlitabmas Dikti. Laporan ini harus memuat pelaksanaan kegiatan serta hasil-hasil yang diperoleh, hambatan atau penyimpangan yang terjadi, serta

berbagai hal penting lain yang perlu diketahui Tim Penilai. Beberapa hal yang penting bagi Tim Penilai adalah:

1. Kemajuan pengembangan kemampuan sesuai dengan peta jalan teknologi *dan/atau social intervention yang telah ditentukan.*
2. Kemajuan pembuatan produk dan proses produksi atau intervensi sosial yang tengah dikembangkan.
3. Daftar perlindungan HKI dan/atau Standar Nasional Indonesia (SNI) yang telah didaftarkan dan telah diperoleh, serta publikasi ilmiah.
4. Komitmen dan kesiapan pelaku bisnis untuk mengadopsi produk dan proses produksi yang telah siap masuk ke dalam tahapan komersialisasi atau intervensi sosial yang akan diterapkan.
5. Keberhasilan Pelaksana Program dalam melibatkan pihak-pihak lain, serta tingkat partisipasi mereka baik dalam bentuk kepakaran maupun pembiayaan.
6. Potensi perkembangan rantai dukungan teknologi dan *techno-industrial cluster yang dituju.* □ Capaian karakter bangsa yang sudah terwujud dalam segi pemanfaatan inovasi, sumberdaya dan SDM untuk industrialisasi serta perubahan perilaku masyarakat dan manajemen.



# Pokok-Pokok Pengertian pada Penelitian Unggulan Strategis Nasional

## M. Publikasi untuk Akuntabilitas Publik

Pelaksana Program Kegiatan dan pihak-pihak lain yang terlibat dalam kegiatan Program Penelitian Unggulan Strategis Nasional harus menerbitkan dokumentasi dan informasi lain yang diperlukan agar publik mengetahui maksud, lingkup, kemajuan, serta hasil-hasil kegiatan Program Penelitian Unggulan Strategis Nasional yang ditanganinya. Publikasi tersebut dapat berbentuk publikasi ilmiah, informasi tentang produk HKI atau paket teknologi yang diperoleh, atau berbentuk *website, profil kegiatan, brosur, dan leaflet* bagi masyarakat umum. Keikutsertaan dalam berbagai Seminar dan Pameran Teknologi & Industri juga merupakan suatu saluran yang baik untuk meningkatkan akuntabilitas publik.

## N. Pengelolaan Kekayaan Intelektual serta Hasil Penelitian dan Pengembangan

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah RI Nomor 20 Tahun 2005 **tentang Alih Teknologi** Kekayaan Intelektual serta Hasil Kegiatan Penelitian dan Pengembangan oleh Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dan Pengembangan.



## FORMULIR *DESK EVALUASI PRA-PROPOSAL DAN PROPOSAL LENGKAP*

No	Kriteria Penilaian	Bobot (%)	Skor	Nilai
1.	Relevansi dengan isu/topik strategis dan keunggulan produk target	15		
2.	Kegiatan: a. Ketepatan metodologi; b. Capaian sasaran secara umum; c. Upaya pengembangan <i>techno-industrial cluster</i> ; dan d. Prospek keberlanjutan	20		
3.	Potensi Tercapainya Luaran: a. Produk; b. Publikasi; c. HKI; d. Pelayanan Jasa	20		
4.	Tim Peneliti: a. Komitmen dan Kesungguhan; b. <i>Track Record</i> ; c. Profesionalisme	15		
5.	Institusi Mitra: a. Komitmen untuk mengaplikasikan ke skala industry; b. Memasyarakatkan hasilnya kepada masyarakat	15		
6	Upaya Pembangunan Karakter Bangsa: a. Karakter dalam pengelolaan Industri; b. Perubahan perilaku manajemen; c. Perubahan perilaku masyarakat	15		
<b>Jumlah</b>		100		

**Keterangan:** Skor: 1, 2, 3, 5, 6, 7 (1 = Buruk; 2 = Sangat kurang; 3 = Kurang; 5 = Cukup; 6 = Baik; 7 = Sangat baik)

Nilai = bobot x skor



## FORMULIR EVALUASI PEMBAHASAN PROPOSAL PENELITIAN UNGGULAN STRATEGIS NASIONAL

No	Unsur Penilaian	Bobot (%)	Skor	Nilai
1.	Kemampuan dan penguasaan presentasi (relevansi dengan isu/topik strategis dan keunggulan produk target)	15		
2.	Sistematika: a. Ketepatan metodologi; b. Capaian sasaran secara umum; c. Upaya pengembangan <i>techno-industrial cluster</i> ; d. Kiat mengatasi hambatan; e. Prospek keberlanjutan	15		
3.	Keluaran: a. Produk; b. Publikasi; c. HKI; d. Pelayanan Jasa/lainnya	15		
4.	<i>Exit Strategy</i> : a. <i>Linkages</i> ; b. <i>Product market acceptance</i> ; c. <i>Spin-off</i> ; d. <i>Income generating</i>	20		
5.	Karakter Bangsa: a. Karakter dalam pengelolaan Industri; b. Perubahan perilaku manajemen; c. Perubahan Perilaku masyarakat	15		
6.	Tim Peneliti dan mitra: a. Komitmen dan Kesungguhan; b. <i>Track Record</i> ; c. Profesionalisme	20		
Jumlah				

**Keterangan:** Skor: 1, 2, 3, 5, 6, 7 (1 = Buruk; 2 = Sangat kurang; 3 = Kurang; 5 = Cukup; 6 = Baik; 7 = Sangat baik)  
 Nilai : bobot x skor



# **PENGEMBANGAN SISTEM PENYIMPANAN BERAS BERTEKNOLOGI OZON (SPBTO) UNTUK PENJAMINAN KUALITAS**

## **PENELITI:**

**Dr. Muhammad Nur, DEA (Fisika Plasma)**

**Dr. Endang Kusdiyantini, DEA (Mikrobiologi)**

**Dr. Tri A. Winarni, MSc (Teknologi Pangan)**

**Dr. Susiko Adi Wudiyanto, MT (Mekatronika)**

**Dr. Harjum Muharam, MSi (Management)**

## **MITRA:**

**PT. DIPO TECHNOLOGY  
RIDHUWAN (DIREKTUR)**



# LATAR BELAKANG PROPOSAL

## PENELITIAN UNGGULAN STRATEGIS NASIONAL DIBIYAI TAHUN 2013-2014

- Sistem Gudang Bulog
- Biaya produksi sistem
- Biaya pemeliharaan
- Kapasitas gudang
- Adaptasi sistem untuk gudang tertentu
- Kemanfatan, dibandingkan dengan investasi, pemeliharaan, keuntungan yang diperoleh
- Busines berbasis teknologi dalam negeri
- Eksternalitas, kepuasan konsumen terhadap, layanan bulog

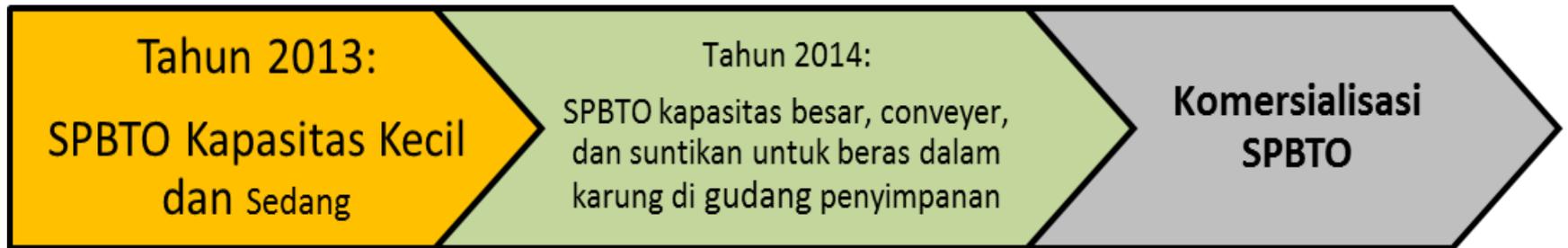


# Teknologi Ozon untuk Makanan

Teknologi ozon berdasarkan penelitian dapat mempertahankan dan bahkan menaikkan kualitas serial (terutama gandum).

Pemanfaatan teknologi pembangkit ozon yang sesuai dan dosis ozon yang tepat diyakini dapat digunakan untuk teknologi penyimpanan beras.







**Desain dan  
realisasi  
SPBTO**

- SPBTO Kapasitas Kecil, Sedang dan besar
- Generator Ozon untuk Gudang Beras dan Sistem Ozon Sunikan (conveyer) untuk beras dalam karung yang disimpan digtudang

**Pengujian**

- Elektro mekanik SPBTO
- Uji Fisis, Mikrobiologi dan Kimiawi beras yang telah menggunakan SPBTO

**Pemanfaatan**

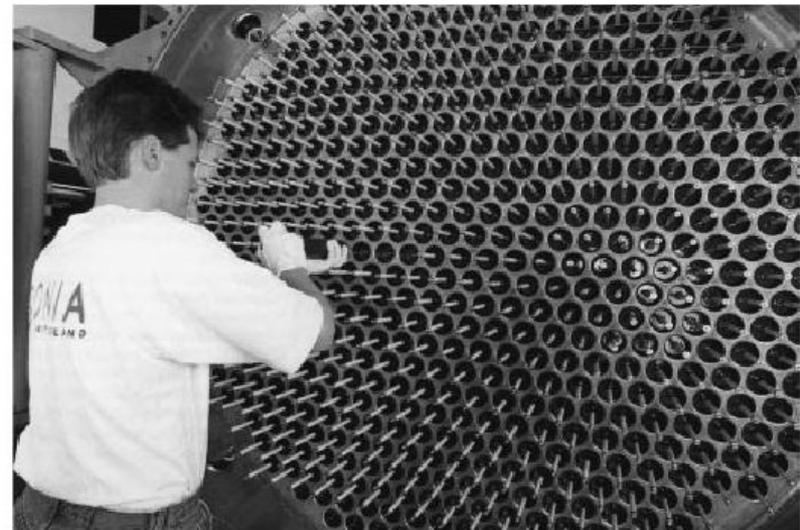
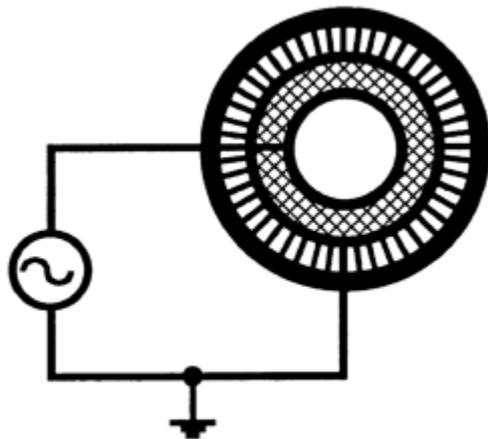
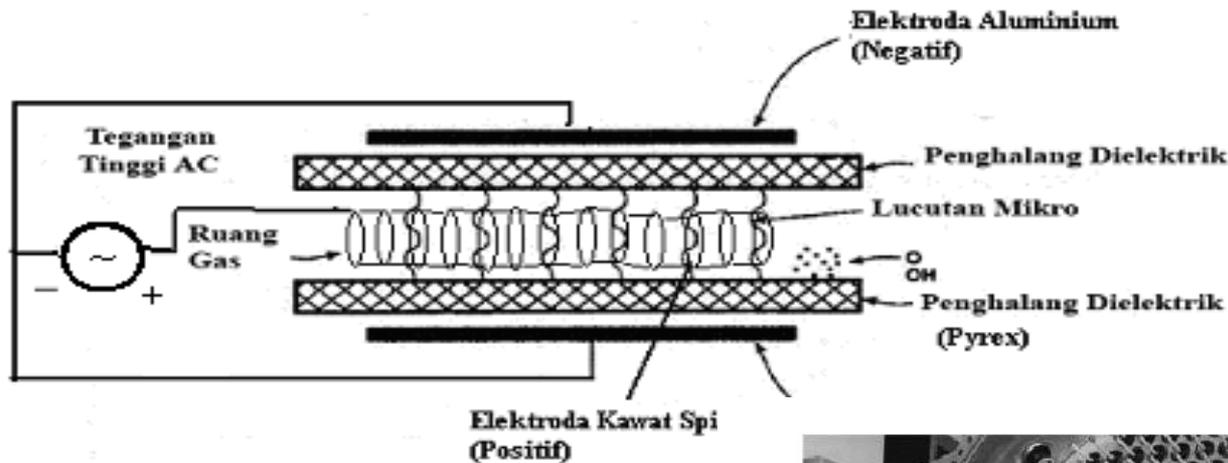
- Sosialisasi, diseminasi dan intervensi sosial
- Komersialisasi melalui *spin off business*

Mitra: PT Dipo Technology



# Ozon

diproduksi dengan Dielectric Barrier Discharge Plasma (DBDP)



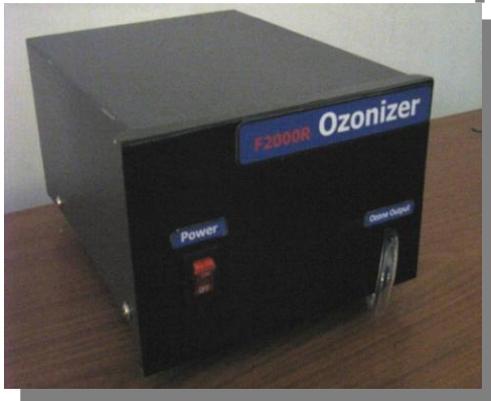
# Yang dihasilkan

- 3 Paten
- Publikasi Nasional
- Publikasi Internasional
- Produk (skala kecil, sedang dan besar)
- Komersialisasi (New Technology Base Firm, NTBF), dengan pasar Bulog, pedagang beras, exportir/importir beras, rumah tangga

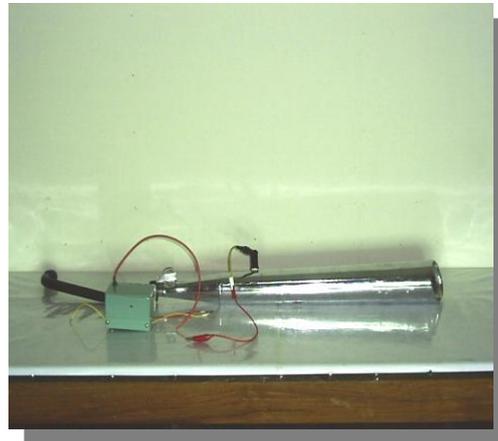


Mitra: PT Dipo Technology  
(Berasal dari Program UJI 2007-2010)

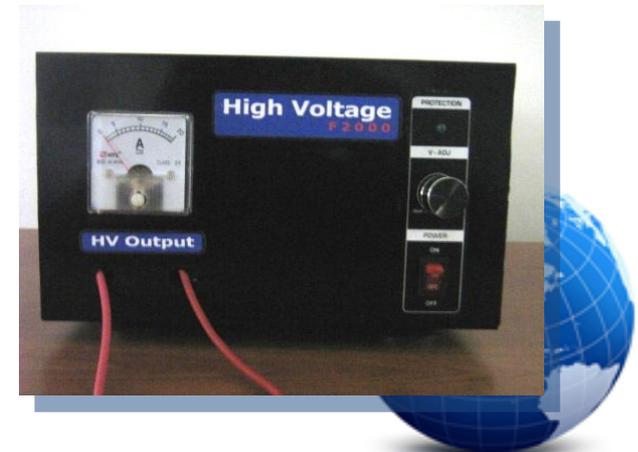
## PRODUK YANG DIHASILKAN



Reduksi Emisi Gas Buang

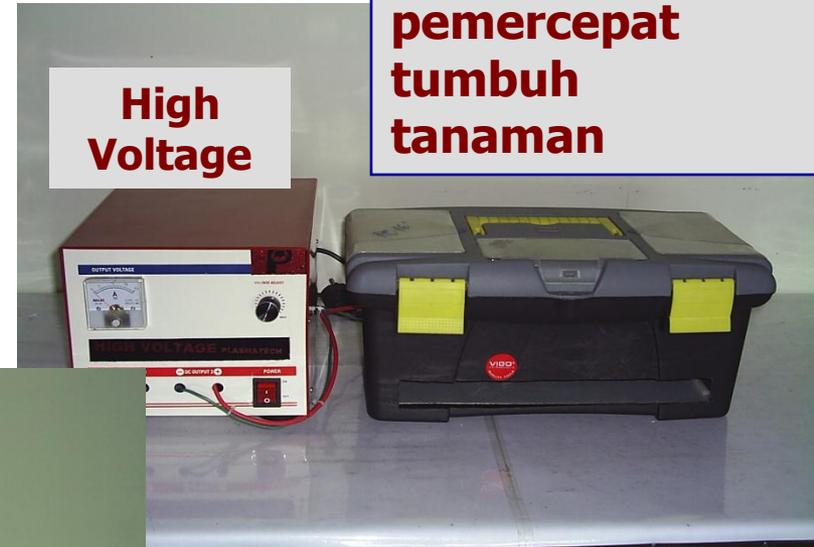


High Voltage





**Knalpot Anti Polusi Berteknologi Plasma**



**Sistem pemercepat tumbuh tanaman**



# Electro Katalytic Fuel Saver With PLASMA TECHNOLOGY



# Zeta Green



**P-STAND 1**



**P-STAND 2**



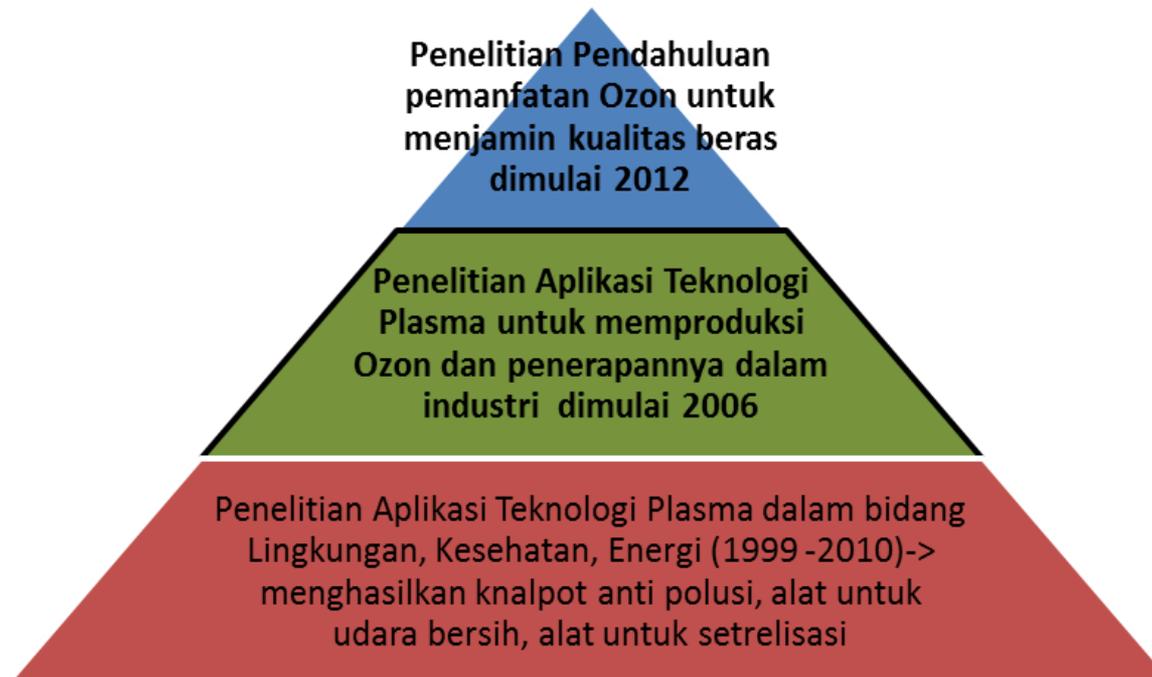
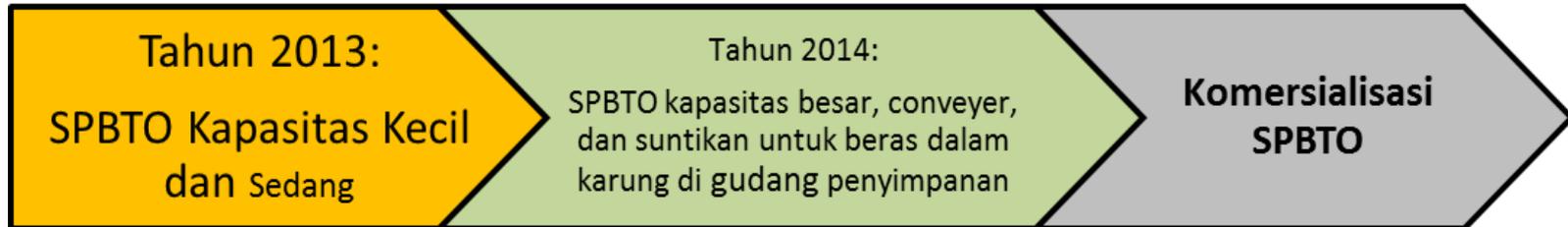
**P-STAND 1**



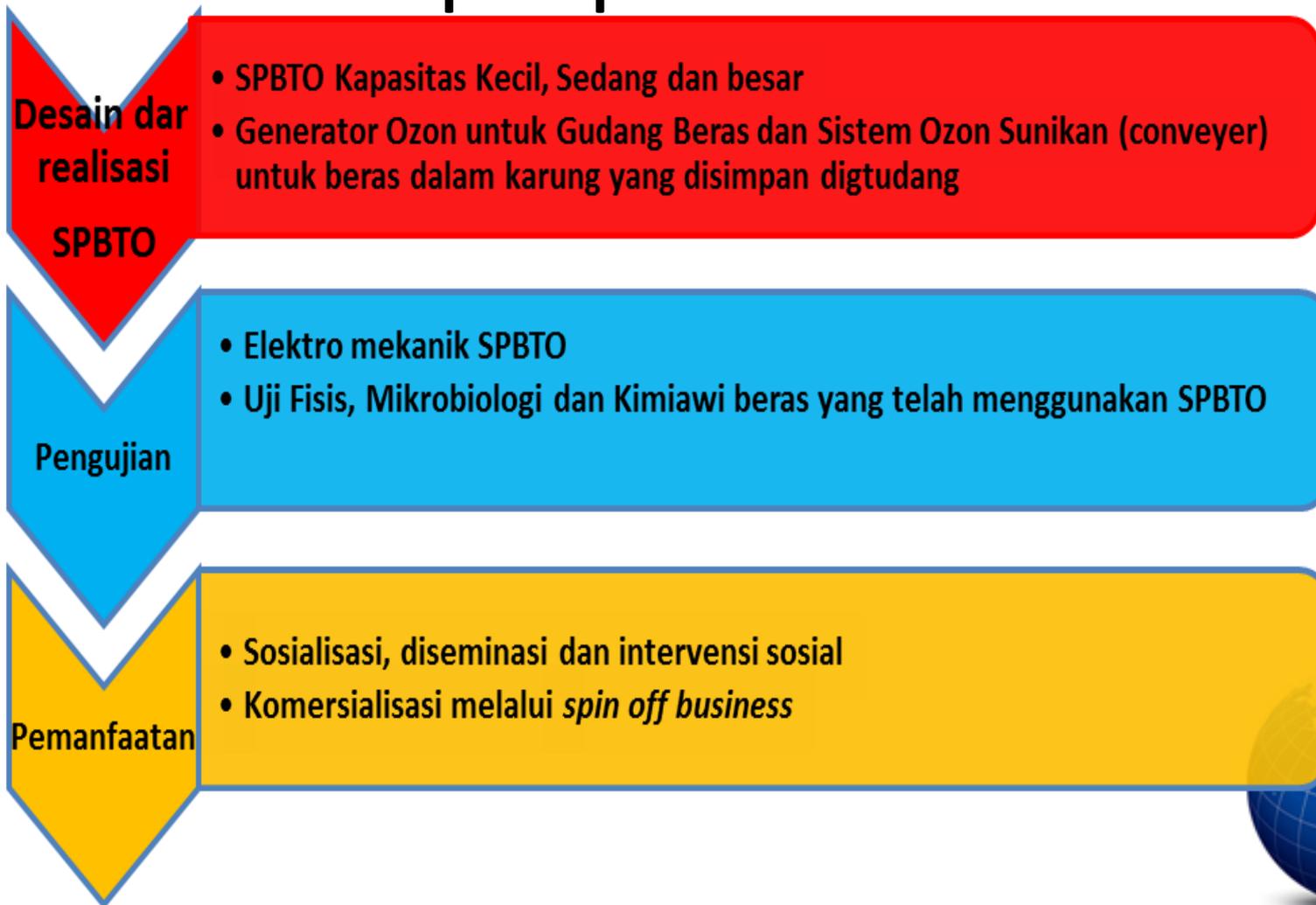
**P-STAND 3**



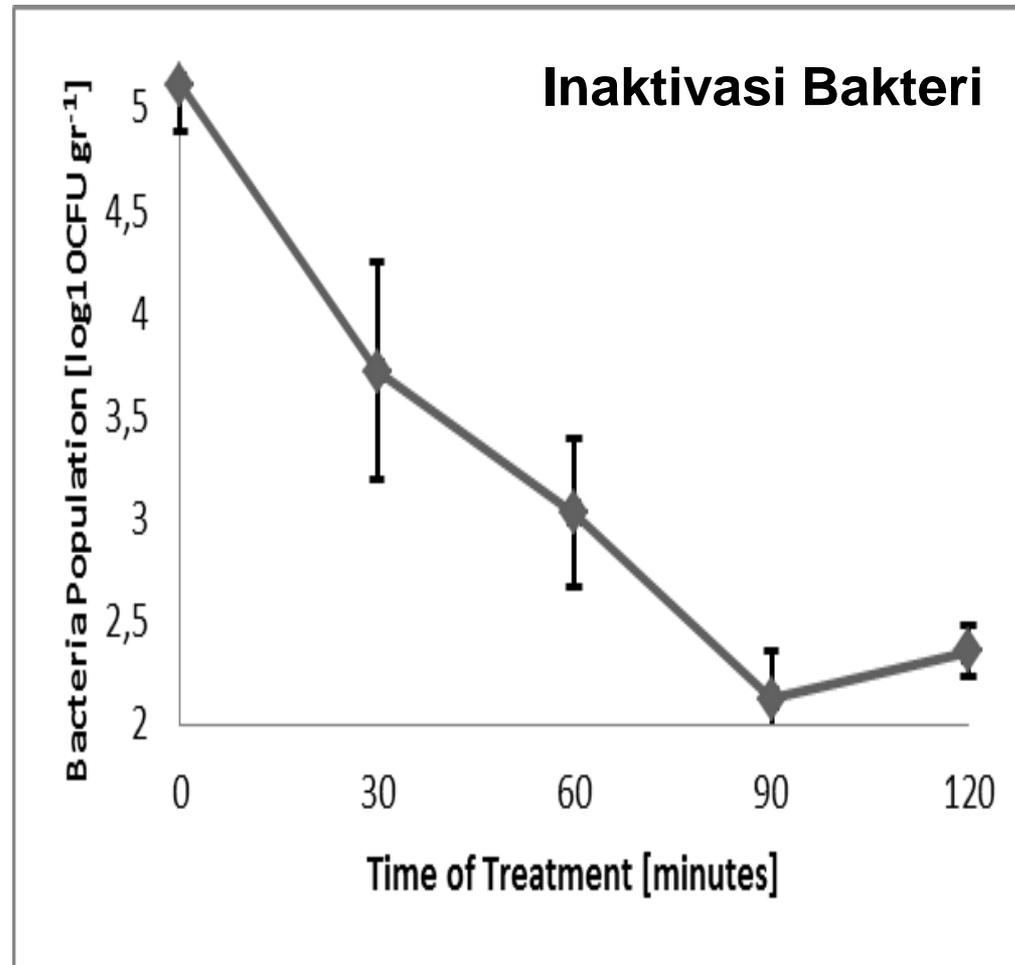
# ROAD Map SPBTO



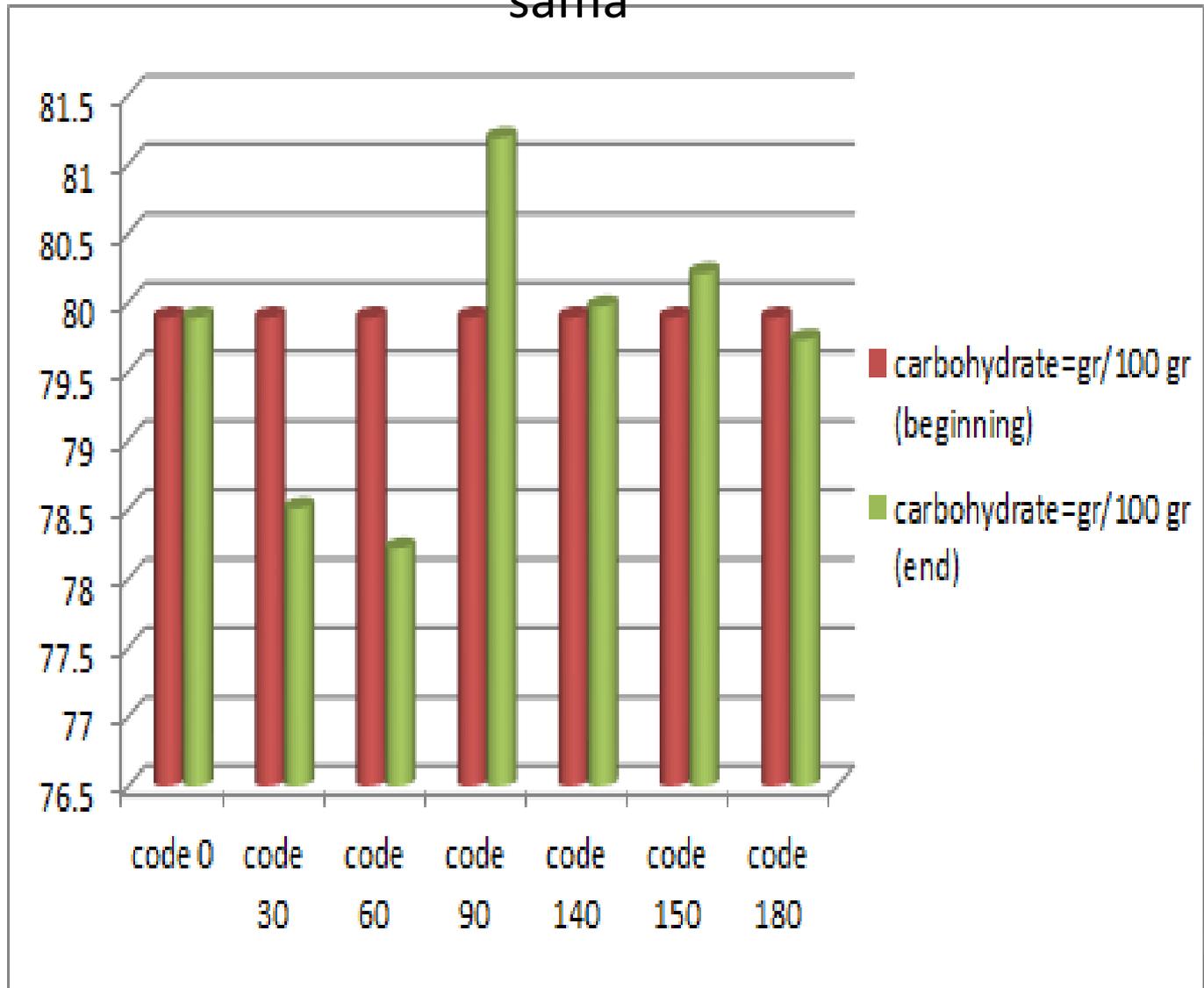
# Skematik SPBTO mulai perancangan sampai pemanfaatan



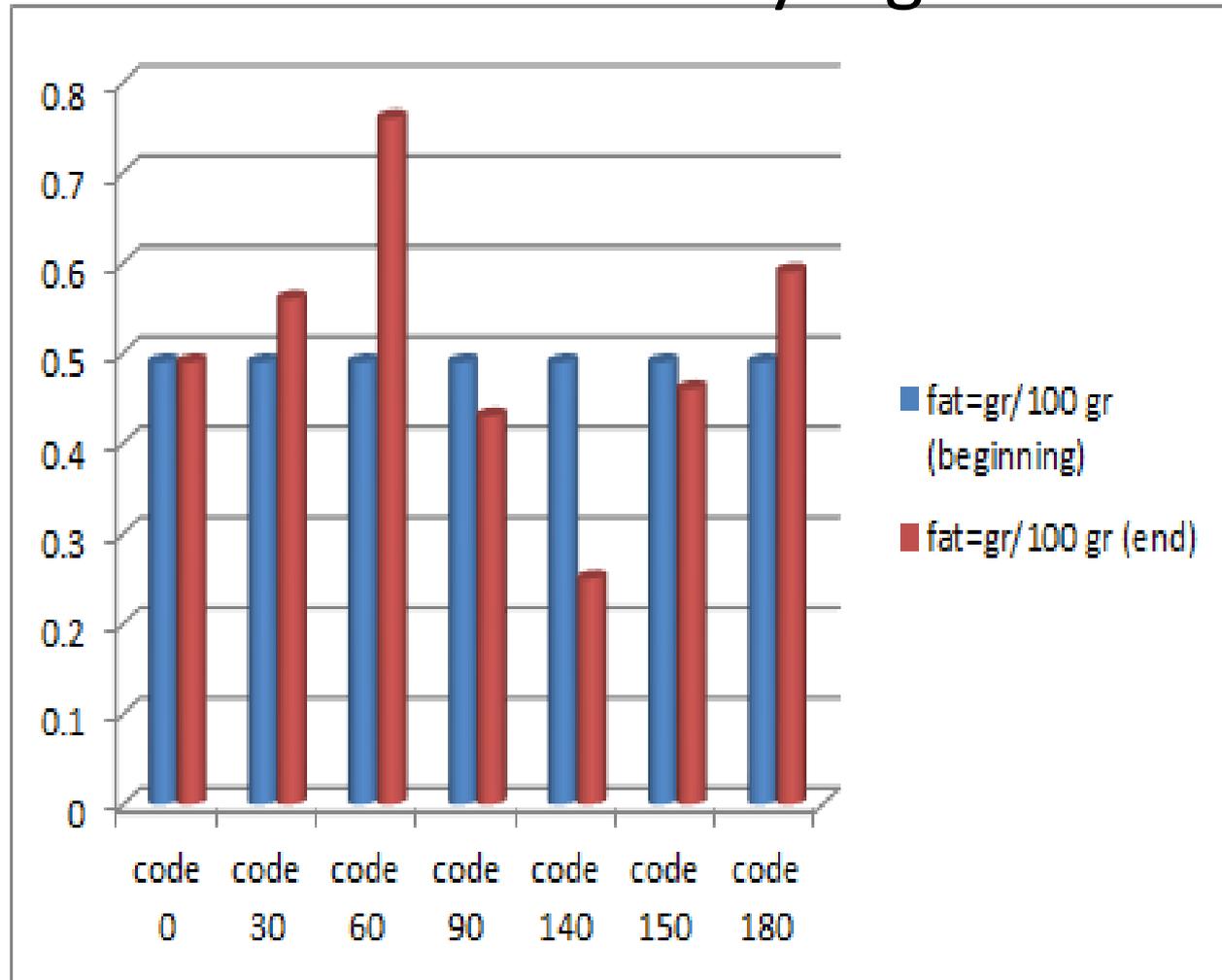
# Beberapa Hasil Penelitian tahun I



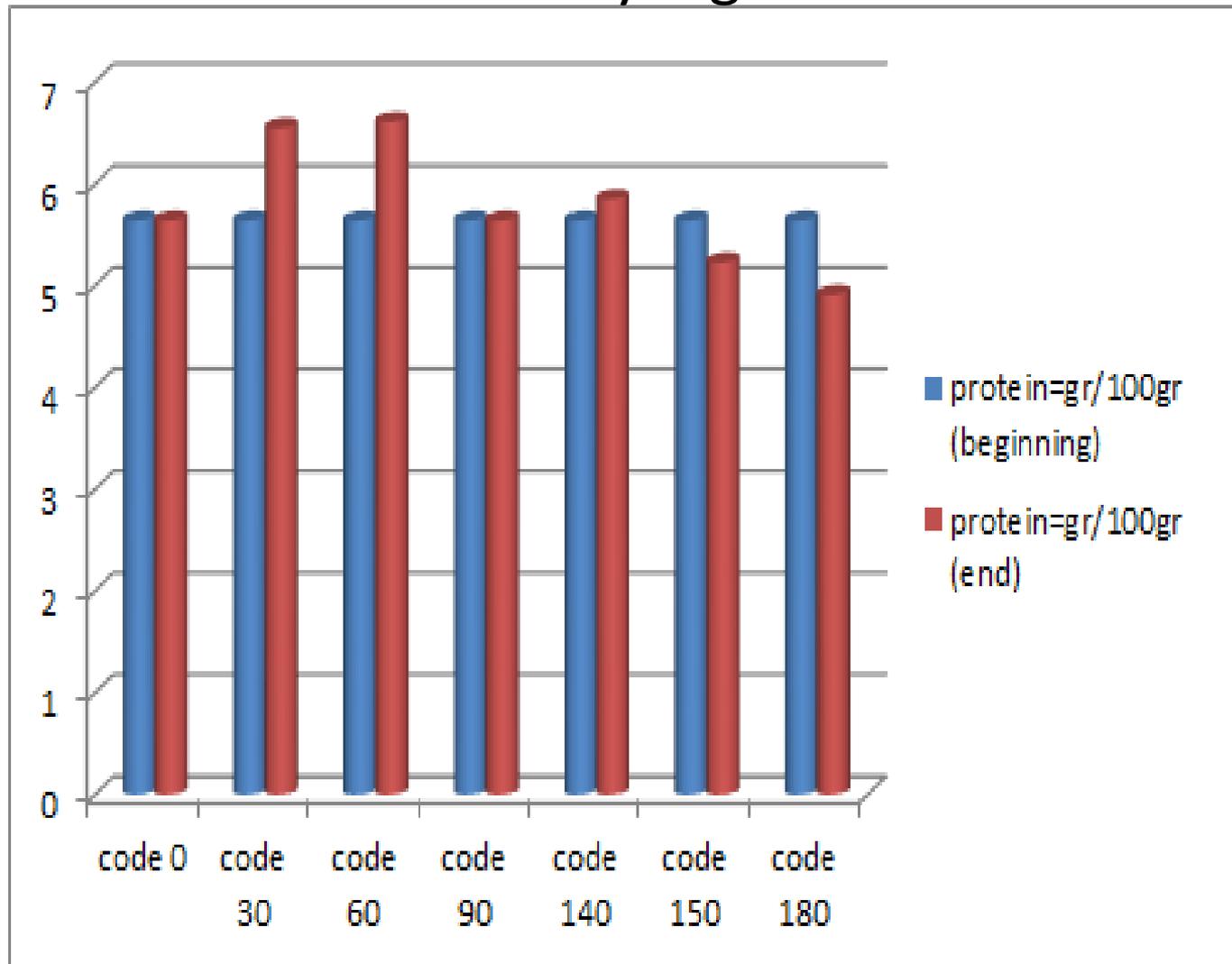
Kadar karbohidrat untuk beberapa waktu perlakuan ozonisasi terhadap beras dibandingkan kontrol untuk kondisi beras yang sama



# Kadar lemak untuk beberapa waktu perlakuan ozonisasi terhadap beras dibandingkan kontrol untuk kondisi beras yang sama



# Kadar protein untuk beberapa waktu perlakuan ozonisasi terhadap beras dibandingkan kontrol untuk kondisi beras yang sama



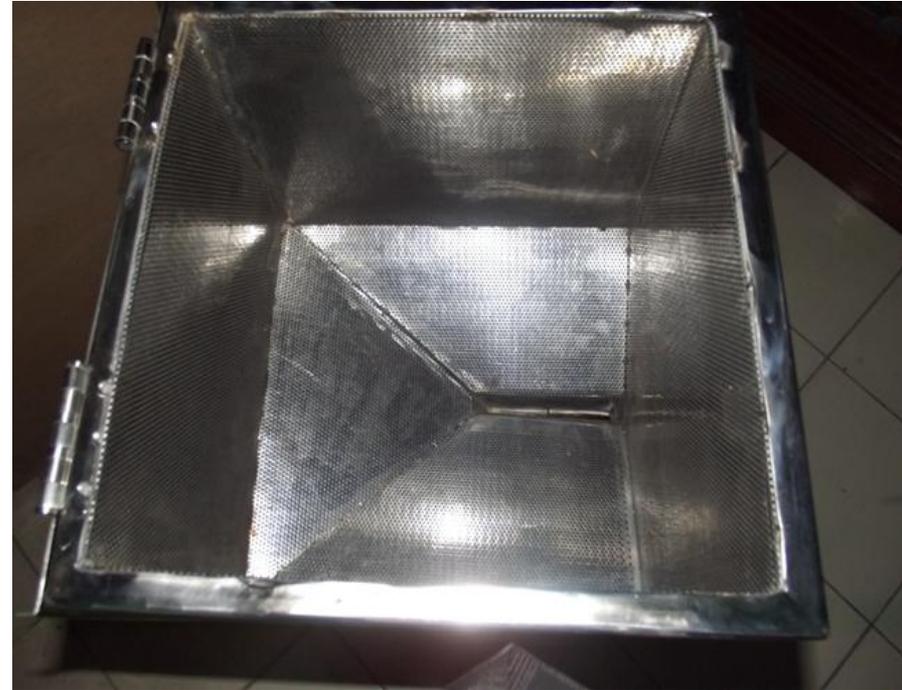
# Realisasi Kontainer SPBO



# Reaktor DBDP



# Realisasi Kontainer SPBO



# Kemajuan HKI

1. Paten: sedang dilakukan pembuatan draf paten yang akan **didaftarkan pada akhir Desember 2013**
2. Lisensi dengan PT DIPO THECNOLOGY sudah ditandatangani **Oktober 2013**
3. Konferensi Internasional the 3rd ICICI-BME 2013, 7-8 Nopvember 2013 (1 paper, proceeding) akan diterbikan di Jurnal Internasional (Biomedical Engineering)
4. Konferensi Nasional: 1st Diponegoro Physics Conference, 9 November 2013 ( 3 papers)
5. Publikasi Internasional: hasil ICICI-BME dengan tambahan hasil yang terbaru akan dipublikasikan ke jurnal internasional terindeks (paper dalam persiapan, 1 paper)
6. Buku teks, Ozon dan Aplikasinya (persiapan terbit akhir tahun)



# Kesimpulan

- Pada Tahun I, telah berhasil dikembangkan sistem penyimpanan beras berteknologi ozon (SPBTO) dengan generator ozon memanfaatkan sistem DBDP.
- Hasil pengujian menunjukkan bahwa bakteri dalam beras sangat berkurang untuk perlakuan ozon dalam waktu tertentu menurun sebesar 3 log CFU/gram, untuk waktu perlakuan ozon 90 menit
- Pemanfaatan ozon juga mampu mengurangi pertumbuhan jamur, juga diperoleh sebesar 3 log CFU/gram perlakuan ozon 90 menit
- Beras yang telah mengalami ozonisasi tidak terdapat serangga walaupun telah disimpan selama 6 bulan, dengan pemberian ozon 90 menit setiap 48 jam
- Hasil analisis kandungan lemak, air, dan protein, abu dan karbo hidrat terhadap beras sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan ozon tidak terdapat perubahan yang signifikan masih dalam standar beras giling SNI.



## Deskripsi

### **SISTEM PENYIMPANAN BERAS BERTEKNOLOGI OZON**

#### **Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berhubungan dengan suatu metoda dan peralatan yang menggunakan ozon yang diproduksi dengan plasma berpenghalang dielektrik dengan mengalirkan ozon dialirkan dengan pipa memasuki ruang penyimpanan beras dan ozon memasuki celah-celah antar beras melalui proses difusi. Terutama, peralatan yang dihasilkan dari invensi ini dapat dipasang pada kontainer beras tempat beras di gudang yang dapat disesuaikan berasnya gudang beras tersebut. Metoda pemberian ozon beras ini dapat digunakan pada saat pengangkutan beras, dan pengangkutan beras di darat dan di atas kapal laut.



Semarang

BISA TAHAN 4 TAHUN

## Undip Kembangkan Plasma Ozon Penyimpanan Beras

Tomi Sujatmiko | Jumat, 6 Desember 2013 | 09:36 WIB | Dibaca: 246 | Komentar: 0



Dr Muhammad Nur saat menunjukkan alat plasma ozon (foto : Sugeng Irianto)

Tweet

30

Like

**SEMARANG (KRjogja.com)**- Universitas Diponegoro (Undip) saat ini sedang mengembangkan teknologi plasma untuk penyimpanan beras. Lewat teknologi ini maka beras yang disimpan bisa tidak busuk, tidak bau, tidak rusak sampai lebih dari 4 tahun. Teknologi plasma bisa diaplikasikan untuk menyimpan beras di berbagai perkantoran, hotel, serta gudang-gudang beras milik Bulog.

### BERITA TERKAIT

- Undip Gelar C...
- UKM Keseniar...  
Trah Gangga'
- Jangan Politisi

### BERITA TERKAIT

- Ozil Ungkap...  
Madrid
- Air dari Dar...  
'Galau'
- Pengecer...  
Dapatkan Elp...
- Klomtan Re...  
Penghargaan...
- Petani Ten...  
Usaha
- Makaryo D...  
UU Anti Perk...
- Panwaslu D...  
Diluar Jadwa...
- Bayern Me...
- Hasil Uji Pu...
- Wisata Per...

## Rencana Penelitian Tahun II

- (SPBTO) yang dapat dipasang di dalam gudang tempat penyimpanan beras yang besar seperti gudang pedagang beras dan gudang-gudang yang dimiliki oleh Bulog dengan seluruh pengujian (fisik, kimia, biologi molekular, standar pangan) yang diperlukan.
- SPBTO Model Injeksi Ozon untuk beras dalam karung serta seluruh pengujian yang diperlukan.
- SPBTO Model OSuntikan Ozon untuk beras dalam karung serta seluruh pengujian yang diperlukan.
- **Penyempurnaan produk untuk komersial, Lisensi dan KSO dengan PT DIPO TECHNOLOGY**



0	Jadual Kerja Tahun KEDUA	Bulan ke:												Keterangan		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
	<b>Pembuatan Prototipe</b>															
	Desain dan SPBTO di Laboratorium ealisasi untuk ukuran besar															SPBTO-2 untuk 500 kg beras
	Desain SPBTO-3 sistem injeksi ozon untuk pemanfatan pada beras dalam karung															SPBTO-3 (ozon dengan sistem injeksi untuk untuk beras dalam karung
	Realisasi dan Pengujian elektrik dan mekanik SPBTO-2 dan 3, kadar ozon yang dihasilkan															SPBTO- 2 dan 3 Devisi Teknologi Plasma, Lab Radiasi, Jurusan Fisika Undip
	Pengujian Fisik, (kadar air, kegetasan, perubahan struktur dll) terhadap beras yang telah disimpan dalam dalam SPBTO-2 dan injeksi ozon dan beras dalam karung sistem injeksi ozon															SPBTO-2&3 Devisi Teknologi Plasma, Lab Radiasi, Jurusan Fisika Undip
	Pengujian Mikroorganisme dalam beras yang disimpan dalam SPBTO															SPBTO- 2&3 di laboratorium mikrobiologi, Jurusan Biologi Undip
	Pengujian hama serangga															SPBTO-2&3 di laboratorium mikrobiologi, Jurusan Biologi, Undip
	Pengujian Standar pangan untuk beras yang telah diperlakukan dalam SPBTO-2 &3															SPBTO-2&3 di lab mikrobiologi, Jurusan Biologi, lab Kimia Undip LPPT Yogyakarta
	Evaluasi sistem kerja															Berkala tiap minggu



