

## TINJAUAN



Nada Marnada – Balai IEI  
PATIR - BATAN

TAHUN AWAL PENGOPERASIAN IRADIATOR GAMMA:  
1968 → → → GAMMA CELL 220 AECL



- CATEGORY: I
- MADE IN: AECL CANADA
- SOURCE: Co-60
- AKTIVITAS AWAL:  
10.697 Ci/MARET 1968
- AKTIVITAS PADA BULAN  
OKTOBER 2012:  
**30,75 Ci**
- PENELITIAN :  
PADI → VARIETAS PADI ATOMITA

1

## EKSISTENSI DAN AKTIVITAS IRADIATOR

1968	11kCi	G. CELL 220 AECL	2012	0,03kCi
1979	75kCi	IRPASENA		21kCi
1983	225kCi	IRKA		122kCi
1993	11kCi	G. CHAMBER 4000A		0,7kCi



2

## PENGGUNA IRADIATOR

- I. Lembaga Litbang: BATAN (PATIR, PTKMR, PTAPB, PTNBR, PTBIN, PRR), LIPI, BPPT, KEMANTAN, RISTEK...
- II. Perguruan Tinggi: UI, IPB, UGM, UNILA, UNHAS, Univ. Pancasila, USU,...
- III. Rumah Sakit: RSCM, R.Fatmawati, RS dr. Sutomo,...
- IV. Pemda
- V. Industri
- VI. UKM/IKM



3

## PEMANFAATAN IRADIATOR

- I. GAMMA CELL 220 AECL (Sejak tahun 1968)  
IRADIASI BENIH PADI, DLL.

→→→

DIHASILKAN VARIETAS PADI:

**ATOMITA**



4

## II. IRPASENA (sejak tahun 1979)

### A. Layanan untuk litbang

#### 1. Pangan (51)

- a. **Buah**: pepaya, salak, rambutan, duku, apel, nanas, pisang, manggis, belimbing, anggur, mangga (11)
- b. **Sayur**: tomat, sayuran hijau, kembang kol, jagung, wortel, kentang, asparagus, pare, talas, paprika (10)
- c. **Daging**: ikan, paha kodok, udang beku, bekicot, daging sapi (6)



5

- d. **Kacang**: kacang tolo, kacang hijau, kedele, kapri (4)
  - e. **Pangan olahan**: tempe, tahu, tauco, dodol, rendang, bakso (6)
  - f. **Lain-lain** : cabe giling, roti, mie instant, beras, ubi, singkong, jamur merang, beras merah, STMJ, coklat, caragenan, amylum, terigu (13)
2. **Herbal (8)**: benalu teh, mengkudu, temulawak, mahkota dewa, bunga rosela, aloe vera, pinang, ginseng



6

- 3. **Spices (6)**: ketumbar, pala, lada, kunyit, kemiri, kayu manis
- 4. **Pertanian (11)**: tanah, pupuk, pestisida, humus, parasit tanaman, kapas, tebu, vanila, bebijian (saga, jambu, sengon), benih cabe, gandum
- 5. **Peternakan (6)**: rumput, jerami, pakan ternak, kotoran kambing, molase
- 6. **Biologi (11)**: darah, bakteri, cacing, otak tikus, testostosterone, larva cacing, serangga, pupa, collagen, tikus putih, kapang



7

- 7. **Kesehatan (8)**: amnion, hidrogel, tulang, vitamin, kit farmasi, kateter, pisau bedah, nata de coco
- 8. **Industri (29)**: latex, plastik, kayu lapis, sabut kelapa, karet film, kulit (sapi, babi), resin, zat warna, kaporit, mutiara, kaca, lem sepatu, TBP, serat PP, kertas, kulit telur, kertas label, HNO<sub>3</sub>I, kabel, limbah tekstil, komposit, bahan pengemas, chitin/chitosan, teflon, pelet keramik, membran, kayu impregnasi, minyak
- 9. **Tanaman hias (3)**: anggrek, benih kamboja, anthurium



8

## B. Layanan untuk industri (IRPASENA)

1. **Herbal (3)**: jamu, herbalak, kejobeling
2. **Spices (2)**: lada, onion flavor
3. **Pangan (2)**: ayam, makanan bayi
4. **Alkes/obat (15)**: dropper, styrene, salep mata, botol, tutup botol, sarung tangan, sulfanilamide, kasa hidrofili, bedak, penisilin, cotton bud, talk, caladril, rubber stopper, kaos kaki
5. **Lain-lain (1)**: gambut

**TOTAL JENIS PRODUK: 23**



9

## III. IRKA (sejak tahun 1983)

### A. Layanan untuk litbang

1. **Pangan (44)**
  - a. **Buah**: pepaya, benih jeruk, nanas (3)
  - b. **Sayur**: sayuran hijau, sayuran kering, paprika, daun bawang, kucai (11)
  - c. **Daging**: bekicot, udang beku, ikan, daging (4)
  - d. **Kacang**: kacang hijau, kacang tanah (2)
  - e. **Pangan olahan**: bakso, rendang, getuk, tahu, bumbu, sambal, bika ambon, telur asin, es krim, semur, tempe, ikan pepes, emping, sate bandeng (14)
  - f. **Lain-lain**: beras, ketela, ketan hitam, rumput laut, tepung, daging kelapa (6)
2. **Herbal (10)**: temulawak, kejobeling, ekstrak (zaitun, ekstrak, jambu, sambiloto, sirih), mangir, sarang semut, teh laxing, teh rosela, jahe merah, simplisia, aloe vera



10



11

3. **Spices (4)** : kencur, jahe, **lada**, **kayu manis**
4. **Pertanian (8)**: kopi, jagung, gula, gambut, blotong, **tanah**, pupuk, media kedele
5. **Peternakan (6)**: makanan lebah, jerami, dedak, merang, pakan ternak, pakan ikan
6. **Biologi (3)**: **bakteri**, sludge, strain
7. **Kesehatan (15)**: kasa, tetramycine, kaolin, kit radiofarmasi, ampul suntik, kateter, botol visine, sarung tangan, hidrogel, botol, katalisator, **tulang** (alograf, xenograf), **amnion**, jas lab, filling cream



12

8. **Industri(27)**: karet ban, **plastik**, latex, monomer, rol plastik, gelas plastik, kantong plastik, serbuk gergaji, rotan, sabun lulur, kaos kaki, kanji, kelapa sawit, chitin/chitosan, minyak, komposit, HDPE, LDPE, kayu impregnasi, membran, poliekrilat, film, alginat, polipropilen, emulsi, cairan PVA

#### 9. Tanaman hias: -



13

#### **B. Layanan untuk industri (IRKA)**

1. **Herbal(16)**: kapsul diabet, serbuk jali, pasak bumi, kapsul herbal, slimming tea, teh murbai, ekstrak kumis kucing, meniran, ekstrak daun katuk, pacekap, daun sirsak, brotowali, daun sendok, daun mete, tempuyung, kumis kucing
2. **Spices(5)**: kunyit, lada, adas, daun mint, ekstrak jahe
3. **Pangan(6)**: serbuk cabe, tepung tapioka, gula merah, amyllum, teh racik, cabe rawit



14

4. **Alkes/obat(15)**: botol, tutup botol, petridish, talk, dropper, obat luka bakar, caladryl, salep mata, pot urine, lulur, bedak mbk, kaolin, cotton bud, towel tissue, kasa

5. **Lain-lain(10)**: maskara, bubuk bengkoang, kosmetik Avon, ganggang, rhizopus, filter, media tanam, rambut, kompos, zat pewarna

**TOTAL JENIS PRODUK: 52**



15

#### IV. GAMMA CHAMBER (sejak tahun 1993)

##### A. *Layanan untuk litbang*

##### 1. Pangan (22)

a. **Buah (4)**: manggis, mangga, alpukat, labu

b. **Sayur (4)** : jagung, **paprika**, kecambah, ketimun

c. **Daging (2)**: daging ayam, **udang beku**

d. **Kacang (4)**: **kacang hijau**, kacang kedele, kacang tanah, kacang tolo

e. **Pangan olahan (3)** : dodol, bakpia, otak-otak

f. **Lain-lain (5)** : beras (putih, merah), cabe giling, terigu, kedele bubuk, gula



16

2. **Herbal (7)**: **temulawak**, aloe vera, buah merah, planlet stevia, kalus purwaceng, tanaman sambiloto, kallas keladi tikus

3. **Spices (5)**: **kayu manis**, pala, jahe bubuk, **lada bubuk**, mecin

4. **Pertanian (33)**: biji saga, cabe, biji palm, kentang, padi, jeruk lemon, **tanah**, bawang (merah, putih), kopi, gandum, tebu, tanaman jati, stek jarak, planlet nanas, biji sengon, bunga melon, singkong, kultur nilam, biji terong, kentang,.....



17

4. **Pertanian (lanjutan)**: hitam, bunga labu, benih kapas, bunga pare, tunas pisang, serbuk sari, benih sengon, benih lontar, biji salak, biji kemiri, biji durian, kallus kakao, bunga labu
5. **Peternakan** : -
6. **Biologi (12)**: sludge, bakteri, pupa, enzim, nyamuk (telur, jentik, nyamuk), larva cacing hati, parasit, lalat buah, kepompong, kutu putih, cacing, kotoran ayam



18

7. **Kesehatan (5)**: amnion, tulang
8. **Industri (12)**: kayu meranti, karet, serbuk gergaji, film, plastik, monomer, kasa, perekat, kayu, polyester, sabut kelapa sawit, teflon
9. **Tanaman hias (12)**: biji kembang sepatu, planlet mawar, bunga sedap malam, anggrek hitam, adenium, aglonema, benih artemisium, biji bunga matahari, akasia, anthurium, anggrek bulan, kallus kantong semar



19

**TABEL PEMANFAATAN IRADIATOR**

NO.	KELOMPOK APLIKASI	IRPASENA	IRKA	GAMMA CHAMBER
1	PANGAN	51	44	22
2	HERBAL	8	10	7
3	SPICES	6	4	5
4	PERTANIAN	11	8	33
5	PETERNAKAN	6	6	0
6	BIOLOGI	11	3	12
7	KESEHATAN	8	15	5
8	INDUSTRI	29	27	12
9	TANAM. HIAS	3	0	12



20





24

### KESIMPULAN

- ❖ Keberadaan iradiator dengan kategori/aktivitas bervariasi masih diperlukan
  - ✓ setiap iradiator digunakan untuk semua aplikasi
  - ✓ satu jenis sampel menggunakan ketiga iradiator
  - ✓ membangkitkan kreativitas/inovasi pengguna
- ❖ Terdapat hasil litbang yang 'muncul ke permukaan' dan yang 'tidak muncul ke permukaan'
- ❖ Beberapa penelitian mengikuti *trend* yang sedang muncul (trial-error?)

❖ Introduksi teknologi nuklir ke masyarakat industri berhasil dan berkembang baik

25



## **DISKUSI**

ARYANTI

Saran: ditambahkan label dosis penggunaan radiasi di setiap jenis materi yang diradiasi agar bermanfaat bagi pengguna berikut.

NADA MARNADA

Akan kami tambahkan dari yang fix di dalam data base layanan iradiasi yang akan kita buat.

TATY ERLINDA BASJIR

Dari histogram penggunaan irradiator terlihat untuk herbal sampai sejauh mana tanggungjawab irradiator terhadap kualitas produk tersebut mengingat khasiat yang terkandung didalam herbal bisa mempunyai khasiat farmakologi?

NADA MARNADA

Operator hanya memberikan dosis sesuai permintaan pelanggan dan mengacu pada batas maksimum yang ditentukan Permenkes 701/2009 mengenai mutu herbal tanggungjawab perusahaan/industry itu sendiri.