

LAPORAN TEKNIS 2018

508/AIR 3/OT 02 02/01/2019

**DOKUMEN TEKNIS PERIZINAN IRADIATOR UNTUK
PENGAWETAN PANGAN**

Achdiyat, Muhamad Aminudin, Agus Hermanto, Prihatiningsih, Alfrida



**PUSAT APLIKASI ISOTOP DAN RADIASI
BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL
2019**

LAPORAN TEKNIS 2018

508/AIR 3/OT 02 02/01/2019

**DOKUMEN TEKNIS PERIZINAN IRADIATOR UNTUK
PENGAWETAN PANGAN**

Achdiyat, Muhamad Aminudin, Agus Hermanto, Prihatiningsih, Alfrida

Mengetahui/Menyetujui

**Kepala Bidang Keselamatan Kerja dan
Lingkungan**



**Drs. Yulfzon Menry
NIP. 19670726 199303 1 005**

Kepala Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi



**Totti Tjiptosumirat
NIP. 19630830 198803 1 002**

DOKUMEN TEKNIS PERIZINAN IRADIATOR UNTUK PENGAWETAN PANGAN

ABSTRAK

Iradiator merupakan suatu fasilitas untuk melakukan iradiasi berbagai macam sampel atau produk dengan tujuan penelitian, pengembangan, pengawetan, dan sterilisasi. Karena itu, irradiator dapat disebut sebagai fasilitas iradiasi. Irradiator gamma terbagi lagi menjadi empat kategori yang umumnya menggunakan zat radioaktif Co-60. Aplikasi irradiator untuk pangan, khususnya irradiator gamma, terus berkembang. Sejak dihasilkan varietaspadi Atomita I penelitian padi dengan teknologi radiasi terus berlanjut dengan menghasilkan berbagai varietas. Selain padi, beberapa penelitian jenis pangan lainnya yang menggunakan teknologi radiasi adalah sorgum, kacang kedelai, kacang hijau, buah pisang, dan umbi akar. Irradiator gamma juga digunakan untuk perlakuan karantina produk pangan berupa buah mangga. Tujuan perizinan irradiator gamma adalah untuk menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja, masyarakat, dan perlindungan terhadap lingkungan hidup dalam pemanfaatan tenaga nuklir. Persyaratan dan tata cara perizinan ditetapkan sesuai dengan risiko yang terkait dengan keselamatan radiasi dan keamanan sumber radioaktif, sehingga semakin tinggi risiko suatu pemanfaatan tenaga nuklir, maka persyaratan izin yang diberlakukan semakin ketat. Sesuai dengan PP Nomor 29 Tahun 2008 tentang bahwa setiap orang atau badan yang akan melaksanakan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir wajib memiliki izin dari Kepala Bapeten. Untuk memperoleh izin sebagaimana dimaksud harus memiliki persyaratan administratif; teknis; dan/atau khusus. Persyaratan izin operasi irradiator gamma yang akan dibangun termasuk dalam Katagori IV yang memerlukan persyaratan khusus dan izin bertahap (Multi Tahap).

PENDAHULUAN

Irradiator gamma yang sedang didesain Batan termasuk irradiator kategori IV yang menggunakan kolam air sebagai penyimpanan sumber Co-60. Fasilitas utama irradiator terdiri dari kendali proses, mekanisme pengangkut produk, sistem perangkat naik-turun sumber dan rak sumber, ruang iradiasi, dan kolam penyimpanan sumber. Kendali proses bertugas mengendalikan semua operasi proses iradiasi melalui ruang kendali. Jika terjadi keadaan tidak normal, kegiatan iradiasi dalam ruang iradiasi terhenti otomatis dan memberikan signal *alarm* ke operator di ruang kendali. Dari beberapa kejadian kecelakaan pengoperasian irradiator, *signal* alat monitor dari beberapa alat memberikan informasi yang tidak sama (bertentangan) sehingga salah satu informasi diabaikan oleh operator. Sistem lain yang