

RANCANGAN
PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
NOMOR TAHUN
TENTANG
LABORATORIUM PENGUJIAN BUNGKUSAN ZAT RADIOAKTIF

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

Menimbang : a. bahwa Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 03-P/Ka-BAPETEN/I-03 tentang Persyaratan Laboratorium Uji Bungkusan Zat Radioaktif Tipe A dan Tipe B sudah tidak sesuai lagi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta kebutuhan hukum pengaturan persyaratan laboratorium pengujian bungkusan zat radioaktif pada saat ini;

b. bahwa dalam rangka mendukung pelaksanaan ketentuan Pasal 9 ayat (4) Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 2015 tentang Keselamatan Radiasi dan Keamanan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif mengenai persyaratan dan tata cara permohonan dan penerbitan sertifikat persetujuan desain bungkusan zat radioaktif, diperlukan keberadaan laboratorium pengujian bungkusan zat radioaktif;

c. berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir tentang Laboratorium Pengujian Bungkusan Zat Radioaktif.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 23, Tambahan

Lembaran Negara Nomor 3676);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 2015 tentang Keselamatan Radiasi dan Keamanan dalam Pengangkutan Zat Radioaktif.

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : **PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR TENTANG LABORATORIUM PENGUJIAN BUNGKUSAN ZAT RADIOAKTIF.**

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir ini yang dimaksud dengan:

1. Badan Pengawas Tenaga Nuklir yang selanjutnya disingkat BAPETEN adalah instansi yang bertugas melaksanakan pengawasan melalui peraturan, perizinan, dan inspeksi terhadap segala kegiatan pemanfaatan tenaga nuklir.
2. Bungkusan Zat Radioaktif yang selanjutnya disebut Bungkusan adalah pembungkusan dengan isi zat radioaktif di dalamnya, yang disiapkan untuk diangkut.
3. Pengujian Bungkusan adalah serangkaian pengujian Bungkusan untuk memastikan terpenuhinya semua kriteria desain keselamatan radiasi.
4. Laboratorium Pengujian Bungkusan adalah laboratorium yang mendapatkan penunjukan dari Kepala BAPETEN untuk melakukan Pengujian Bungkusan.
5. Pemohon adalah badan usaha atau badan hukum yang mengajukan Penunjukan sebagai Laboratorium Pengujian Bungkusan kepada BAPETEN.

6. Penunjukan adalah pemberian kewenangan secara legal oleh Kepala BAPETEN kepada Laboratorium Pengujian Bungkusan untuk melaksanakan Pengujian Bungkusan setelah mendapatkan akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
7. Sistem Manajemen adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengarahkan dan mengendalikan sebuah organisasi guna mencapai tujuan yang diinginkan.
8. Nilai A_2 adalah aktivitas atau konsentrasi aktivitas maksimum suatu zat radioaktif bukan bentuk khusus yang dapat diangkut dengan bungkusan industri atau bungkusan Tipe A.
9. Surveilans adalah penilaian ulang terhadap unjuk kerja Laboratorium Pengujian Bungkusan selama masa berlaku penunjukan.

Pasal 2

Peraturan Kepala BAPETEN ini mengatur tentang Laboratorium

Pengujian Bungkusan yang meliputi ketentuan penunjukan, persyaratan tambahan untuk penunjukan, penatalaksanaan penunjukan, penunjukan sementara, surveilans, dan sanksi administratif.

Pasal 3

Peraturan Kepala BAPETEN ini tidak mengatur mengenai persyaratan Laboratorium Pengujian Bungkusan untuk pengujian Bungkusan yang berisi bahan fisil, atau uranium heksafluorida (UF_6) lebih dari 0,1 kg (nol koma satu kilogram).

BAB II

PENUNJUKAN LABORATORIUM PENGUJIAN BUNGKUSAN

Pasal 4

- (1) Setiap orang atau badan yang mendesain dan/atau memproduksi Bungkusan wajib melakukan Pengujian Bungkusan untuk memenuhi standar dan persyaratan keselamatan selama pelaksanaan kegiatan pengangkutan zat radioaktif.
- (2) Bungkusan yang wajib menjalani Pengujian Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. Bungkusan Industri II dan III;
 - b. Bungkusan Tipe A;
 - c. Bungkusan Tipe B(U);
 - d. Bungkusan Tipe B(M); dan
 - e. Bungkusan Tipe C.

Pasal 5

- (1) Pengujian Bungkusan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (1) harus dilakukan oleh Laboratorium Pengujian Bungkusan yang diakreditasi oleh instansi yang berwenang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan mendapat Penunjukan dari Kepala BAPETEN.
- (2) Berdasarkan tipe bungkusan yang diuji, ruang lingkup akreditasi dan Penunjukan Laboratorium Pengujian Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dikelompokkan menjadi:
 - a. Laboratorium Pengujian Bungkusan Industri;
 - b. Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe A;
 - c. Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe B; dan
 - d. Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe C.

Pasal 6

- (1) Untuk mendapatkan Penunjukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5, Laboratorium Pengujian Bungkusan harus mengajukan permohonan kepada Kepala BAPETEN dengan mengisi formulir dan menyampaikan:
 - a. salinan sertifikat akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional berdasarkan SNI ISO/IEC 17025:2008 Persyaratan Umum Kompetensi Laboratorium Pengujian dan Laboratorium Kalibrasi atau edisi termutakhir sesuai dengan lingkup pengujian; dan
 - b. persyaratan tambahan yang ditetapkan oleh Kepala BAPETEN.
- (2) Pemenuhan persyaratan tambahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b harus dituangkan dalam bentuk dokumen Sistem Manajemen.
- (3) Formulir permohonan Penunjukan Laboratorium Pengujian Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

BAB III

PERSYARATAN TAMBAHAN

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 7

Persyaratan tambahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (1) huruf b, meliputi:

- a. personil Petugas Proteksi Radiasi;
- b. kriteria desain Bungkusan yang akan diuji;
- c. persyaratan teknis untuk:
 1. Laboratorium Pengujian Bungkusan Industri II dan III;
 2. Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe A;
 3. Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe B(U) dan B(M);

dan

4. Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe C; dan
- d. laporan hasil pengujian.

Bagian Kedua

Personil Petugas Proteksi Radiasi

Pasal 8

- (1) Selain memenuhi ketentuan mengenai organisasi, serta kualifikasi dan kompetensi personil sebagaimana dipersyaratkan SNI ISO/IEC 17025:2008, Laboratorium Pengujian Bungkusan harus memiliki personil Petugas Proteksi Radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf a.
- (2) Petugas Proteksi Radiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan Petugas Proteksi Radiasi Industri Tingkat 1.
- (3) Ketentuan mengenai Petugas Proteksi Radiasi Industri Tingkat 1 sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diatur dalam Peraturan Kepala BAPETEN tersendiri.

Pasal 9

- (1) Petugas Proteksi Radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 harus memastikan aspek proteksi dan keselamatan radiasi diterapkan pada setiap tahapan persiapan, pelaksanaan, dan pasca pengujian Bungkusan.
- (2) Ketentuan mengenai proteksi dan keselamatan radiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam Peraturan Kepala BAPETEN tersendiri.

Bagian Ketiga

Kriteria Desain Bungkusan yang Akan Diuji

Pasal 10

- (1) Kriteria desain Bungkusan yang akan diuji sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf b meliputi:

- a. kriteria umum; dan
 - b. kriteria tambahan.
- (2) Kriteria tambahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
- a. kriteria tambahan untuk Bungkusan Tipe A;
 - b. kriteria tambahan untuk Bungkusan Tipe B(U) dan B(M); dan
 - c. kriteria tambahan untuk Bungkusan Tipe C.

Pasal 11

- (1) Kriteria umum Bungkusan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (1) huruf a meliputi:
- a. desain bentuk, massa, dan volume Bungkusan harus mudah ditangani dan diangkut secara selamat;
 - b. desain komponen tambahan untuk bongkar pasang Bungkusan tidak mudah rusak, jikapun rusak tidak mempengaruhi pemenuhan persyaratan keselamatan yang lain;
 - c. desain komponen tambahan Bungkusan untuk bongkar pasang harus mempertimbangkan massa bungkusan;
 - d. desain permukaan Bungkusan harus kedap cairan dan mudah didekontaminasi;
 - e. desain permukaan Bungkusan harus dapat mencegah terakumulasinya air dan tahan air;
 - f. fitur tambahan Bungkusan yang dipasang pada saat pengangkutan yang bukan merupakan bagian dari bungkusan, tidak boleh mengurangi tingkat keselamatan;
 - g. Bungkusan harus didesain stabil terhadap pengaruh percepatan, vibrasi atau resonansi vibrasi;
 - h. bahan, komponen dan struktur Bungkusan secara fisika dan kimia harus sesuai satu sama lain, termasuk terhadap isi bungkusan;

- i. semua kran atau akses zat radioaktif dapat dilepas harus diproteksi dari tindakan yang tidak diperkenankan/diizinkan;
 - j. desain Bungkusan harus mempertimbangkan kondisi temperatur dan tekanan lingkungan untuk kondisi rutin pengangkutan; dan
 - k. memperhitungkan sifat bahaya yang lain.
- (2) Untuk Bungkusan yang akan diangkut melalui udara, selain memenuhi kriteria umum sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Bungkusan juga harus memenuhi ketentuan:
- a. temperatur permukaan luar Bungkusan tidak boleh melebihi 50⁰C (lima puluh derajat celcius) dalam temperatur lingkungan 38⁰C (tiga puluh delapan derajat celcius);
 - b. Bungkusan tidak terpengaruh integritasnya untuk kondisi temperatur lingkungan pada rentang -40⁰C (empat puluh derajat celcius) sampai dengan 55⁰C (lima puluh lima derajat celcius); dan
 - c. perbedaan tekanan internal Bungkusan maksimum yang dihasilkan pada pengoperasian normal dengan tekanan lingkungan tidak boleh melebihi 95 kPa (sembilan puluh lima kilopascal).

Pasal 12

- (1) Selain memenuhi kriteria umum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11, Bungkusan Tipe A juga harus memenuhi kriteria tambahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (2) huruf a, meliputi:
- a. bagian luar Bungkusan harus dilengkapi dengan segel yang tidak mudah rusak dan memastikan Bungkusan tidak terbuka;
 - b. keberadaan *tie down* dalam kondisi normal maupun kecelakaan tidak akan mengurangi pemenuhan

- persyaratan keselamatan;
- c. desain Bungkusan harus mempertimbangkan rentang suhu operasional -40°C (empat puluh derajat celcius) s.d. 70°C (tujuh puluh derajat celcius), serta perhatian tambahan diberikan untuk cairan yang dapat membeku dan potensi degradasi material Bungkusan terhadap rentang temperatur operasional;
 - d. desain Bungkusan harus dilengkapi sistem pengungkung yang tertutup secara aman dan tidak dapat dibuka paksa maupun terbuka akibat tekanan yang dihasilkan di dalam Bungkusan;
 - e. untuk bentuk sistem pengungkung yang merupakan bagian terpisah dari Bungkusan, sistem harus dapat ditutup secara aman dan tidak mempengaruhi bagian pembungkus lainnya;
 - f. desain komponen sistem pengungkung Bungkusan harus mempertimbangkan dekomposisi cairan secara radiologis, bahan mudah menguap, serta kemungkinan pembangkitan gas dari reaksi kimia dan radiolisis;
 - g. sistem pengungkung Bungkusan harus dapat mempertahankan isi zat radioaktif dalam tekanan negatif hingga tekanan udara 60 kPa (enam puluh kilopascal);
 - h. semua katup pada Bungkusan harus dilengkapi sistem pencegah kebocoran;
 - i. perisai radiasi yang menjadi bagian sistem pengungkung harus dapat mencegah kebocoran yang tidak diinginkan, dan apabila terpisah harus dapat dikencangkan tanpa mempengaruhi komponen pembungkus lainnya; dan
 - j. desain Bungkusan yang ditujukan untuk zat radioaktif berwujud cair harus mempertimbangkan terjadinya variasi suhu, maupun efek dinamis.

(2) Dalam hal bungkusan Tipe A yang didesain untuk

mengangkut zat radioaktif berwujud cair atau gas, selain persyaratan tambahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), juga harus dipastikan desain Bungkusan dapat mencegah kebocoran atau dispersi zat radioaktif.

(3) Dalam hal bungkusan Tipe A didesain untuk mengangkut zat radioaktif berwujud cair, selain persyaratan tambahan sebagaimana dimaksud pada ayat (2), juga harus memenuhi kriteria:

1. Bungkusan harus dilengkapi bahan penyerap dengan kemampuan serap hingga dua kali volume isi cairan; dan
2. Bungkusan harus didesain dengan sistem pengungkung primer dan sekunder secara berlapis.

Pasal 13

Selain memenuhi kriteria umum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11, Bungkusan Tipe B(U) dan B(M) harus memenuhi kriteria tambahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (2) huruf b, meliputi:

- a. Bungkusan harus didesain untuk digunakan pada suhu ambien 38°C (tiga puluh delapan derajat celcius) dan jika kehilangan sistem isolasi maka suhu pada permukaan yang terakses maksimum 50°C (lima puluh derajat celcius);
- b. suhu maksimum pada permukaan bungkusan yang terakses selama penggunaan eksklusif maksimum 85°C (delapan puluh lima derajat celcius) pada suhu ambien 38°C (tiga puluh delapan derajat celcius);
- c. Bungkusan yang memiliki sistem proteksi termal untuk memenuhi uji termal, desain harus mampu menjamin sistem tetap efektif jika bungkusan menjalani uji semprot air (*water spray test*), uji jatuh bebas (*free drop test*), uji tumpuk (*stacking test*), uji tembus (*penetration test*), dan

- uji mekanik (jatuh I &II, atau jatuh II&III);
- d. untuk Bungkusan berisi zat radioaktif lebih dari $10^5 A_2$, desain harus mampu menjamin sistem pengungkungnya tidak mengalami kebocoran atau pecah jika dikenai uji rendam lanjutan;
 - e. kepatuhan terhadap batasan lepasan atau kebocoran harus dilakukan dengan pemfilteran ataupun sistem pendinginan secara mekanik;
 - f. menghindari adanya sistem bantu tekanan yang memungkinkan terjadinya kebocoran zat radioaktif ke lingkungan pada kondisi uji semprot air (*water spray test*), uji jatuh bebas (*free drop test*), uji tumpuk (*stacking test*), uji tembus (*penetration test*), maupun uji mekanik dan termal;
 - g. Bungkusan harus didesain agar regangan pada bahan sistem pengungkung tidak menimbulkan kerusakan bungkusan dalam kondisi tekanan maksimum maupun pada kondisi uji semprot air (*water spray test*), uji jatuh bebas (*free drop test*), uji tumpuk (*stacking test*), uji tembus (*penetration test*), maupun uji mekanik dan termal;
 - h. Bungkusan tidak boleh memiliki tekanan operasional maksimum melebihi perbedaan tekanan sebesar 700 kPa (tujuh ratus kilopascal); dan
 - i. untuk bungkusan berisi zat radioaktif daya sebar rendah, tidak boleh ada pengaruh atau kerusakan zat radioaktif daya sebar rendah jika terdapat desain tambahan yang bukan merupakan bagian zat radioaktif maupun keberadaan komponen internal bungkusan.

Pasal 14

Selain memenuhi kriteria umum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11, Bungkusan Tipe C juga harus memenuhi kriteria tambahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (2) huruf

c, meliputi:

- a. Bungkusan harus didesain untuk digunakan pada suhu ambien 38°C (tiga puluh delapan derajat celcius) dan jika kehilangan sistem isolasi maka suhu pada permukaan yang terakses maksimum 50°C (lima puluh derajat celcius);
- b. suhu maksimum pada permukaan bungkusan yang terakses selama penggunaan eksklusif maksimum 85°C (delapan puluh lima derajat celcius) pada suhu ambien 38°C (tiga puluh delapan derajat celcius);
- c. Bungkusan yang memiliki sistem proteksi termal untuk memenuhi uji termal, desain harus mampu menjamin sistem tetap efektif jika bungkusan menjalani uji semprot air (*water spray test*), uji jatuh bebas (*free drop test*), uji tumpuk (*stacking test*), uji tembus (*penetration test*), dan uji mekanik (jatuh I &II, atau jatuh II&III);
- d. untuk Bungkusan berisi zat radioaktif lebih dari $10^5 A_2$, desain harus mampu menjamin sistem pengungkungnya tidak mengalami kebocoran atau pecah jika dikenai uji rendam lanjut;
- e. kepatuhan terhadap batasan lepasan atau kebocoran harus dilakukan dengan pemfilteran ataupun sistem pendinginan secara mekanik;
- f. menghindari adanya sistem bantu tekanan yang memungkinkan terjadinya kebocoran zat radioaktif ke lingkungan pada kondisi uji semprot air (*water spray test*), uji jatuh bebas (*free drop test*), uji tumpuk (*stacking test*), uji tembus (*penetration test*), maupun uji mekanik dan termal;
- g. Bungkusan harus didesain agar regangan pada bahan sistem pengungkung tidak menimbulkan kerusakan bungkusan dalam kondisi tekanan maksimum maupun pada kondisi uji semprot air (*water spray test*), uji jatuh bebas (*free drop test*), uji tumpuk (*stacking test*), uji tembus (*penetration test*), maupun uji mekanik dan termal;

- h. Bungkusan tidak boleh memiliki tekanan operasional maksimum melebihi perbedaan tekanan sebesar 700 kPa (tujuh ratus kilopascal); dan
- a. untuk bungkusan berisi zat radioaktif daya sebar rendah, tidak boleh ada pengaruh atau kerusakan zat radioaktif daya sebar rendah jika terdapat desain tambahan yang bukan merupakan bagian zat radioaktif maupun keberadaan komponen internal bungkusan.

Bagian Keempat

Persyaratan Teknis untuk Laboratorium Pengujian

Bungkusan Industri II dan III

Pasal 15

Persyaratan teknis untuk Laboratorium Pengujian Bungkusan Industri II dan III sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf c angka 1 meliputi:

- a. jenis uji bungkusan industri;
- b. sarana Laboratorium Pengujian Bungkusan industri;
- c. tata cara uji bungkusan industri; dan
- d. kriteria lolos uji bungkusan industri.

Pasal 16

- (1) Jenis uji bungkusan industri sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 huruf a, meliputi:
 - a. jenis uji untuk bungkusan industri II; dan
 - b. jenis uji untuk bungkusan industri III.
- (2) Jenis uji bungkusan industri II sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, terdiri atas:
 - a. uji jatuh bebas (*free drop test*); dan
 - b. uji tumpuk (*stacking test*).
- (3) Jenis uji Bungkusan industri III sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b, terdiri atas:
 - a. uji semprot air (*water spray test*);

- b. uji jatuh bebas (*free drop test*);
- c. uji tumpuk (*stacking test*); dan
- d. uji tembus (*penetration test*).

Pasal 17

Sarana Laboratorium Pengujian Bungkusan industri sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 huruf b harus memadai dan berkesesuaian sedemikian rupa untuk pelaksanaan pengujian sesuai jenis uji sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16.

Pasal 18

- (1) Tata cara uji bungkusan industri sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 huruf c meliputi:
 - a. tata cara uji semprot air (*water spray test*);
 - b. tata cara uji jatuh bebas (*free drop test*);
 - c. tata cara uji tumpuk (*stacking test*); dan
 - d. tata cara uji tembus (*penetration test*).
- (2) Tata cara uji semprot air (*water spray test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a harus memenuhi:
 - a. sumber air harus cukup tersedia selama pelaksanaan uji;
 - b. selang air, kran pengatur, dan penyangga harus diatur sedemikian rupa sehingga dapat menyemprotkan air yang merepresentasikan curah hujan 5 cm (lima centimeter) dalam 1 (satu) jam;
 - c. semprotan air harus mengenai semua sisi bungkusan secara bersama dan merata;
 - d. jeda waktu untuk uji yang lain 2 (dua) jam; dan
 - e. saluran pembuangan air harus mampu mencegah tergenangnya air selama pengujian berlangsung.
- (3) Tata cara uji jatuh bebas (*free drop test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b harus memenuhi:

- a. ketinggian jatuh bungkusan mengikuti ketentuan sebagai berikut:
 1. 1,3 m (satu koma tiga meter) untuk bungkusan dengan massa kurang dari 5.000 kg (lima ribu kilogram);
 2. 0,9 m (nol koma sembilan meter) untuk bungkusan dengan massa lebih besar atau sama dengan 5.000 kg (lima ribu kilogram) dan kurang dari 10.000 kg (sepuluh ribu kilogram);
 3. 0,6 m (nol koma enam meter) untuk bungkusan dengan massa lebih besar atau sama dengan 10.000 kg (sepuluh ribu kilogram) dan kurang dari 15.000 kg (lima belas ribu kilogram); atau
 4. 0,3 m (nol koma tiga meter) untuk bungkusan dengan massa lebih besar 15.000 kg (lima belas ribu kilogram).
 - b. landasan atau lantai target rata, dengan permukaan sisi horisontal memiliki karakteristik dimana peningkatan resistensi terhadap pergeseran atau perubahan bentuk yang diakibatkan beban impact dari bungkusan tidak akan menambah kerusakan terhadap bungkusan yang diuji;
 - c. untuk bungkusan berbentuk kotak yang terbuat dari fiber atau kayu dengan massa kurang dari 50 kg (lima puluh kilogram), bungkusan lain harus dijatuhkan dari ketinggian 0,3 m (nol koma tiga meter) pada setiap sudutnya; dan/atau
 - d. untuk bungkusan berbentuk silinder yang terbuat dari fiber atau kayu dengan massa kurang dari 50 kg (lima puluh kilogram), bungkusan lain harus dijatuhkan dari ketinggian 0,3 m (nol koma tiga meter).
- (4) Tata cara uji tumpuk (*stacking test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c harus memenuhi:

- a. beban tumpukan setara 5 (lima) kali massa bungkus maksimum atau beban tumpukan setara dengan gaya 13 kPa (tiga belas kilopascal) dikalikan terhadap luasan proyeksi vertikal bungkus; dan
 - b. pembebanan dilakukan selama rentang waktu paling kurang 24 (dua puluh empat) jam.
- (5) Tata cara uji tembus (*penetration test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d harus memenuhi:
- a. sampel ditempatkan pada permukaan yang rigid, rata dan secara horisontal tidak akan bergerak pada saat pengujian dilakukan;
 - b. batang berbentuk silinder dengan diameter 3,2 cm (tiga koma dua centimeter) dan massa 6 kg (enam kilogram) dijatuhkan tegak lurus sehingga mengenai bagian terlemah Bungkus dan mampu menembus bagian sistem pengungkung; dan
 - c. jarak jatuh batang ke sampel 1 m (satu meter);

Pasal 19

Kriteria lolos uji bungkus industri sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 huruf d yang harus dipenuhi oleh setiap Bungkus untuk setiap jenis pengujian meliputi:

- a. tidak terjadi kehilangan, kebocoran, lepasan, atau dispersi zat radioaktif; dan
- b. peningkatan tingkat radiasi permukaan Bungkus lebih kecil atau sama dengan 20% (dua puluh per seratus) dari kondisi sebelum pengujian.

Bagian Kelima
Persyaratan Teknis untuk Laboratorium Pengujian
Bungkusan Tipe A

Pasal 20

Persyaratan teknis untuk Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe A sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf c angka 2 meliputi:

- a. jenis uji bungkusan Tipe A;
- b. sarana Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe A;
- c. tata cara uji bungkusan Tipe A; dan
- d. kriteria lolos uji bungkusan Tipe A.

Pasal 21

Jenis uji bungkusan Tipe A sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 huruf a, terdiri atas:

- a. uji semprot air (*water spray test*);
- b. uji jatuh bebas (*free drop test*);
- c. uji tumpuk (*stacking test*); dan
- d. uji tembus (*penetration test*).

Pasal 22

Sarana Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe A sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 huruf b harus memadai dan berkesesuaian sedemikian rupa untuk pelaksanaan pengujian sesuai jenis uji Bungkusan Tipe A sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21.

Pasal 23

(1) Tata cara uji bungkusan Tipe A sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 huruf c meliputi:

- a. tata cara uji semprot air (*water spray test*);
- b. tata cara uji jatuh bebas (*free drop test*);
- c. tata cara uji tumpuk (*stacking test*); dan

- d. tata cara uji tembus (*penetration test*).
- (2) Tata cara uji semprot air (*water spray test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a harus memenuhi:
- a. sumber air harus cukup tersedia selama pelaksanaan uji;
 - b. selang air, kran pengatur, dan penyangga harus diatur sedemikian rupa sehingga dapat menyemprotkan air yang merepresentasikan curah hujan 5 cm (lima centimeter) dalam 1 (satu) jam;
 - c. semprotan air harus mengenai semua sisi bungkusan secara bersama dan merata;
 - d. jeda waktu untuk uji yang lain 2 (dua) jam; dan
 - e. saluran pembuangan air harus mampu mencegah tergenangnya air selama pengujian berlangsung.
- (3) Tata cara uji jatuh bebas (*free drop test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b harus memenuhi:
- a. ketinggian jatuh bungkusan mengikuti ketentuan sebagai berikut:
 1. 1,3 m (satu koma tiga meter) untuk bungkusan dengan massa kurang dari 5.000 kg (lima ribu kilogram);
 2. 0,9 m (nol koma sembilan meter) untuk bungkusan dengan massa lebih besar atau sama dengan 5.000 kg (lima ribu kilogram) dan kurang dari 10.000 kg (sepuluh ribu kilogram);
 3. 0,6 m (nol koma enam meter) untuk bungkusan dengan massa lebih besar atau sama dengan 10.000 kg (sepuluh ribu kilogram) dan kurang dari 15.000 kg (lima belas ribu kilogram); atau
 4. 0,3 m (nol koma tiga meter) untuk bungkusan dengan massa lebih besar 15.000 kg (lima belas ribu kilogram).
 - b. landasan atau lantai target rata, dengan permukaan

- sisi horisontal memiliki karakteristik dimana peningkatan resistensi terhadap pergeseran atau perubahan bentuk yang diakibatkan beban impact dari bungkusan tidak akan menambah kerusakan terhadap bungkusan yang diuji;
- c. untuk bungkusan berbentuk kotak yang terbuat dari fiber atau kayu dengan massa kurang dari 50 kg (lima puluh kilogram), bungkusan lain harus dijatuhkan dari ketinggian 0,3 m (nol koma tiga meter) pada setiap sudutnya;
 - d. untuk bungkusan berbentuk silinder yang terbuat dari fiber atau kayu dengan massa kurang dari 50 kg (lima puluh kilogram), bungkusan lain harus dijatuhkan dari ketinggian 0,3 m (nol koma tiga meter); dan/atau
 - e. untuk bungkusan Tipe A yang berisi zat radioaktif berbentuk cair atau gas, bungkusan harus dijatuhkan dari ketinggian 9 m (sembilan meter).
- (4) Tata cara uji tumpuk (*stacking test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c harus memenuhi:
- a. beban tumpukan setara 5 (lima) kali massa bungkusan maksimum atau beban tumpukan setara dengan gaya 13 kPa (tiga belas kilopascal) dikalikan terhadap luasan proyeksi vertikal bungkusan; dan
 - b. pembebanan dilakukan selama rentang waktu paling kurang 24 (dua puluh empat) jam.
- (5) Tata cara uji tembus (*penetration test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d harus memenuhi:
- a. sampel ditempatkan pada permukaan yang rigid, rata dan secara horisontal tidak akan bergerak pada saat pengujian dilakukan;
 - b. batang berbentuk silinder dengan diameter 3,2 cm (tiga koma dua centimeter) dan massa 6 kg (enam kilogram) dijatuhkan tegak lurus sehingga mengenai bagian

- terlemah Bungkusan dan mampu menembus bagian sistem pengungkung;
- c. jarak jatuh batang ke sampel 1 m (satu meter); dan/atau
 - d. untuk bungkusan Tipe A yang berisi zat radioaktif berbentuk cair atau gas, batang penguji harus dijatuhkan dari ketinggian 1,7 m (satu koma tujuh meter).

Pasal 24

Kriteria lolos uji bungkusan Tipe A sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 huruf d yang harus dipenuhi oleh setiap Bungkusan untuk setiap jenis pengujian meliputi:

- a. tidak terjadi kehilangan, kebocoran, lepasan, atau dispersi zat radioaktif; dan
- b. peningkatan tingkat radiasi permukaan Bungkusan lebih kecil atau sama dengan 20% (dua puluh per seratus) dari kondisi sebelum pengujian.

Bagian Keenam

Persyaratan Teknis untuk Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe B(U) dan B(M)

Pasal 25

Persyaratan teknis untuk Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe B(U) dan B(M) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf c angka 3 meliputi:

- a. jenis uji bungkusan Tipe B(U) dan B(M);
- b. sarana Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe B(U) dan B(M);
- c. tata cara uji bungkusan Tipe B(U) dan B(M); dan
- d. kriteria lolos uji bungkusan Tipe B(U) dan B(M).

Pasal 26

- (1) Jenis uji bungkusan Tipe B(U) dan B(M) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 huruf a, terdiri atas:
 - a. uji semprot air (*water spray test*);
 - b. uji tumpuk (*stacking test*);
 - c. uji tembus (*penetration test*);
 - d. uji mekanik (*mechanical test*);
 - e. uji panas (*thermal test*); dan
 - f. uji rendam air (*water immersion test*).
- (2) Uji mekanik (*mechanical test*) sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) huruf d, meliputi:
 - a. uji jatuh I;
 - b. uji jatuh II; dan
 - c. uji jatuh III.
- (3) Untuk bungkusan Tipe B(U) dan B(M) yang berisi zat radioaktif dengan aktivitas atau konsentrasi aktivitas lebih dari $10^5 A_2$, selain pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dikenakan tambahan uji rendam lanjutan (*enhanced water immersion test*).

Pasal 27

Sarana Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe B(U) dan B(M) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 huruf b harus memadai dan berkesesuaian sedemikian rupa untuk pelaksanaan pengujian sesuai jenis uji Bungkusan Tipe B(U) dan B(M) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 26.

Pasal 28

- (1) Tata cara uji bungkusan Tipe B(U) dan B(M) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 huruf c meliputi:
 - a. tata cara uji semprot air (*water spray test*);
 - b. tata cara uji tumpuk (*stacking test*);
 - c. tata cara uji tembus (*penetration test*);

- d. tata cara uji mekanik (*mechanical test*);
 - e. tata cara uji panas (*thermal test*);
 - f. tata cara uji rendam air (*water immersion test*); dan
 - g. tata cara uji rendam lanjutan (*enhanced water immersion test*).
- (2) Tata cara uji mekanik (*mechanical test*) sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) huruf d, meliputi:
- a. tata cara uji jatuh I;
 - b. tata cara uji jatuh II; dan
 - c. tata cara uji jatuh III.
- (3) Tata cara uji semprot air (*water spray test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a harus memenuhi:
- a. sumber air harus cukup tersedia selama pelaksanaan uji;
 - b. selang air, kran pengatur, dan penyangga harus diatur sedemikian rupa sehingga dapat menyemprotkan air yang merepresentasikan curah hujan 5 cm (lima centimeter) dalam 1 (satu) jam;
 - c. semprotan air harus mengenai semua sisi bungkusan secara bersama dan merata;
 - d. jeda waktu untuk uji yang lain 2 (dua) jam; dan
 - e. saluran pembuangan air harus mampu mencegah tergenangnya air selama pengujian berlangsung.
- (4) Tata cara uji tumpuk (*stacking test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b harus memenuhi:
- a. beban tumpukan setara 5 (lima) kali massa bungkusan maksimum atau beban tumpukan setara dengan gaya 13 kPa (tiga belas kilopascal) dikalikan terhadap luasan proyeksi vertikal bungkusan; dan
 - b. pembebanan dilakukan selama rentang waktu paling kurang 24 (dua puluh empat) jam.
- (5) Tata cara uji tembus (*penetration test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c harus memenuhi:

- a. sampel ditempakan pada permukaan yang rigid, rata dan secara horisontal tidak akan bergerak pada saat pengujian dilakukan;
 - b. batang berbentuk silinder dengan diameter 3,2 cm (tiga koma dua centimeter) dan massa 6 kg (enam kilogram) dijatuhkan tegak lurus sehingga mengenai bagian terlemah Bungkusan dan mampu menembus bagiansistem pengungkung; dan/atau
 - c. jarak jatuh batang ke sampel 1 m (satu meter).
- (6) Tata cara uji mekanik (*mechanical test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d harus memenuhi:
- a. uji jatuh I, dengan ketentuan sampel bungkusan harus dijatuhkan dari ketinggian 9 m (sembilan meter) dan mengenai target berupa lempengan logam yang rata dan datar sehingga dihasilkan kerusakan terparah;
 - b. uji jatuh II, dengan ketentuan:
 1. sampel bungkusan harus dijatuhkan dari ketinggian 1 m (satu meter) sehingga bagian terentan mengenai batang target yang tegak lurus;
 2. batang target berupa silinder baja dengan diameter $15 \pm 0,5$ cm (lima belas plus minus nol koma lima centimeter) dan panjang 20 cm (dua puluh centimeter) atau dapat lebih panjang untuk mendapatkan kerusakan terparah; dan
 3. bagian atas batang target harus datar dengan diameter tidak lebih dari 6 mm (enam milimeter).
 - c. uji jatuh III, dengan ketentuan:
 1. sampel bungkusan harus dikenai uji tumbuk dinamis dengan menjatuhkan beban 500 kg (lima ratus kilogram) dari ketinggian 9 m (sembilan meter) terhadap sampel; dan
 2. beban tersebut berupa lembaran baja berukuran 1x1 m (satu kali satu meter) dan harus dijatuhkan

mendatar.

- (7) Tata cara uji panas (*thermal test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e harus memenuhi:
- a. sampel bungkusan harus berada dalam kesetimbangan suhu 38°C (tiga puluh delapan derajat celcius), terisolasi dari panas matahari dan sesuai desain pembangkitan panas internal;
 - b. uji panas (*thermal test*) dilaksanakan dengan tahapan:
 1. pemanasan sampel bungkusan selama 30 (tiga puluh) menit, dengan sumber yang memiliki koefisien emisivitas 0,9 (nol koma sembilan) dan suhu rata-rata 800°C (delapan ratus derajat celcius), serta memastikan serapan panas oleh sampel memiliki koefisien absorpsi minimal sebesar 0,8 (nol koma delapan); dan
 2. pendinginan sampel bungkusan setelah pemaparan panas selama 30 (tiga puluh) menit dilakukan dengan pendinginan alamiah hingga mencapai kesetimbangan.
- (8) Tata cara uji rendam air (*water immersion test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf f harus memenuhi:
- a. sampel bungkusan direndam dalam air pada kedalaman 15 m (lima belas meter) selama 8 (delapan) jam; dan
 - b. untuk tujuan pembuktian, dapat dipertimbangkan perlakuan pada kondisi tekanan 150 kPa (seratus lima puluh kilopascal).
- (9) Tata cara uji rendam lanjutan (*enhanced water immersion test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf g harus memenuhi:
- a. sampel bungkusan direndam di dalam air pada kedalaman paling kurang 200 m (dua ratus meter)

- selama 1 (satu) jam; dan
- b. untuk tujuan pembuktian, dapat dipertimbangkan perlakuan pada kondisi tekanan luar sebesar 2 MPa (dua megapascal).

Pasal 29

Kriteria lolos uji bungkusan Tipe B(U) dan B(M) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 huruf d yang harus dipenuhi oleh setiap Bungkusan untuk setiap jenis pengujian meliputi:

- a. tidak terjadi kehilangan, kebocoran, lepasan, atau dispersi zat radioaktif melebihi nilai $10^{-6}A_2$ per jam; dan
- b. peningkatan tingkat radiasi permukaan Bungkusan lebih kecil atau sama dengan 20% (dua puluh per seratus) dari kondisi sebelum pengujian.

Bagian Ketujuh

Persyaratan Teknis untuk Laboratorium Pengujian

Bungkusan Tipe C

Pasal 30

Persyaratan teknis untuk Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe C sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf c angka 4 meliputi:

- a. jenis uji bungkusan Tipe C;
- b. sarana Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe C;
- c. tata cara uji bungkusan Tipe C; dan
- d. kriteria lolos uji bungkusan Tipe C.

Pasal 31

Jenis uji bungkusan Tipe C sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 huruf a, terdiri atas:

- a. uji semprot air (*water spray test*);
- b. uji tumpuk (*stacking test*);
- c. uji mekanik (*mechanical test*), meliputi:

1. uji jatuh I; dan
 2. uji jatuh III.
- d. uji tembus – sobek (*puncture-tearing test*);
 - e. uji panas lanjut (*enhanced thermal test*);
 - f. uji tumbuk (*impact test*); dan
 - g. uji rendam lanjutan (*enhanced water immersion test*).

Pasal 32

Sarana Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe C sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 huruf b harus memadai dan berkesesuaian sedemikian rupa untuk pelaksanaan pengujian sesuai jenis uji Bungkusan Tipe C sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31.

Pasal 33

- (1) Tata cara uji bungkusan Tipe C sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 huruf c meliputi:
 - a. tata cara uji semprot air (*water spray test*);
 - b. tata cara uji tumpuk (*stacking test*);
 - c. tata cara uji mekanik (*mechanical test*), meliputi:
 1. tata cara uji jatuh I; dan
 2. tata cara uji jatuh III.
 - d. tata cara uji tembus – sobek (*puncture-tearing test*);
 - e. tata cara uji panas lanjutan (*enhanced thermal test*); dan
 - f. tata cara uji rendam lanjutan (*enhanced water immersion test*).
- (2) Tata cara uji semprot air (*water spray test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a harus memenuhi:
 - a. sumber air harus cukup tersedia selama pelaksanaan uji;
 - b. selang air, kran pengatur, dan penyangga harus diatur sedemikian rupa sehingga dapat menyemprotkan air

- yang merepresentasikan curah hujan 5 cm (lima centimeter) dalam 1 (satu) jam;
- c. semprotan air harus mengenai semua sisi bungkusan secara bersama dan merata;
 - d. jeda waktu untuk uji yang lain 2 (dua) jam; dan
 - e. saluran pembuangan air harus mampu mencegah tergenangnya air selama pengujian berlangsung.
- (3) Tata cara uji tumpuk (*stacking test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b harus memenuhi:
- a. beban tumpukan setara 5 (lima) kali massa bungkusan maksimum atau beban tumpukan setara dengan gaya 13 kPa (tiga belas kilopascal) dikalikan terhadap luasan proyeksi vertikal bungkusan; dan
 - b. pembebanan dilakukan selama rentang waktu paling kurang 24 (dua puluh empat) jam.
- (4) Tata cara uji mekanik (*mechanical test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c harus memenuhi:
- a. uji jatuh I, dengan ketentuan sampel bungkusan harus dijatuhkan dari ketinggian 9 m (sembilan meter) dan mengenai target berupa lempengan logam yang rata dan datar sehingga dihasilkan kerusakan terparah;
 - b. uji jatuh III, dengan ketentuan:
 - 1. sampel bungkusan harus dikenai uji tumbuk dinamis dengan menjatuhkan beban 500 kg (lima ratus kilogram) dari ketinggian 9 m (sembilan meter) terhadap sampel; dan
 - 2. beban tersebut berupa lembaran baja berukuran 1x1 m (satu kali satu meter) dan harus dijatuhkan mendatar.
- (5) Tata cara uji tembus - sobek (*puncture-tearing test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d harus memenuhi:
- a. sampel bungkusan harus dijatuhi batangan baja lunak

- secara vertikal pada arah sedemikian rupa sehingga menimbulkan efek kerusakan terparah;
- b. untuk sampel bungkusan dengan massa kurang atau sama dengan 250 kg (dua ratus lima puluh kilogram):
 1. batangan baja berbentuk silinder berdiameter 20 cm (dua puluh centimeter) dengan panjang 30 cm (tiga puluh centimeter) dimana pada ujungnya berbentuk konus kerucut dengan diameter 2,5 cm (dua koma lima centimeter) dan jari-jari ketajaman tidak melebihi 6 mm (enam milimeter); dan
 2. massa batangan baja 250 kg (dua ratus lima puluh kilogram).
 - c. untuk sampel bungkusan dengan massa lebih dari 250 kg (dua ratus lima puluh kilogram):
 1. batangan baja berbentuk silinder berdiameter 20 cm (dua puluh centimeter) dimana pada ujungnya berbentuk konus kerucut dengan diameter 2,5 cm (dua koma lima centimeter) dan jari-jari ketajaman tidak melebihi 6 mm (enam milimeter); dan
 2. panjang dan massa batangan baja harus disesuaikan sedemikian untuk mendapatkan efek kerusakan terparah.
- (6) Tata cara uji panas lanjut (*enhanced thermal test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e harus memenuhi:
- a. sampel bungkusan harus berada dalam kesetimbangan suhu 38°C (tiga puluh delapan derajat celcius), terisolasi dari panas matahari dan sesuai desain pembangkitan panas internal;
 - b. uji termal dilaksanakan dengan tahapan:
 1. pemanasan sampel bungkusan selama 30 (tiga puluh) menit, dengan sumber yang memiliki koefisien emisivitas 0,9 (nol koma sembilan) dan

suhu rata-rata 800°C (delapan ratus derajat celcius), serta memastikan serapan panas oleh specimen memiliki koefisien absorpsi minimal sebesar 0,8 (nol koma delapan); dan

2. pendinginan sampel bungkusan setelah pemaparan panas selama 30 (tiga puluh) menit dilakukan dengan pendinginan alamiah hingga mencapai kesetimbangan.
- (7) Tata cara uji rendam lanjutan (*enhanced water immersion test*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf f harus memenuhi:
- a. sampel bungkusan direndam di dalam air pada kedalaman paling kurang 200 m (dua ratus meter) selama 1 (satu) jam; dan
 - b. untuk tujuan pembuktian, dapat dipertimbangkan perlakuan pada kondisi tekanan luar sebesar 2 MPa (dua megapascal).

Pasal 34

Kriteria lolos uji bungkusan Tipe C sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 huruf d yang harus dipenuhi oleh setiap Bungkusan untuk setiap jenis pengujian meliputi:

- a. tidak terjadi kehilangan, kebocoran, lepasan, atau dispersi zat radioaktif melebihi nilai $10^{-6}A_2$ per jam; dan
- b. peningkatan tingkat radiasi permukaan Bungkusan lebih kecil atau sama dengan 20% (dua puluh per seratus) dari kondisi sebelum pengujian.

Bagian Kedelapan
Laporan Hasil Pengujian

Pasal 35

- (1) Pelaksanaan setiap jenis pengujian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18, Pasal 23, Pasal 28, dan Pasal 33 harus disusun ke dalam dokumen laporan pengujian.
- (2) Laporan pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mencakup informasi mengenai, antara lain:
 - a. judul laporan pengujian;
 - b. nama dan alamat laboratorium;
 - c. identifikasi atau nomor dokumen laporan pengujian;
 - d. nama dan alamat instansi pemohon pengujian;
 - e. identifikasi dari metode pengujian yang digunakan;
 - f. uraian kondisi dan identifikasi bungkusan yang diuji;
 - g. tanggal penerimaan permohonan pengujian dan pelaksanaan pengujian;
 - h. acuan rencana dan prosedur pengujian bungkusan;
 - i. hasil pengujian bungkusan;
 - j. nama, jabatan, dan tanda tangan pejabat yang menyusun laporan; dan/atau
 - k. pernyataan lain yang diperlukan.
- (3) Salinan laporan pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus disampaikan kepada Kepala BAPETEN paling lambat 30 (tiga puluh) hari kerja setelah pengujian dilaksanakan.

Pasal 36

- (1) Berdasarkan laporan pengujian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 35, Laboratorium Pengujian Bungkusan harus menerbitkan sertifikat hasil pengujian.
- (2) Format dan isi sertifikat hasil pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mengacu Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala

BAPETEN ini.

BAB IV
PENATALAKSANAAN PENUNJUKAN
LABORATORIUM PENGUJIAN BUNGKUSAN

Pasal 37

Untuk mendapatkan Penunjukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6, Laboratorium Pengujian Bungkusan harus mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN dan menyampaikan dokumen:

- a. identitas pemohon, berupa fotokopi kartu tanda penduduk (KTP) bagi Pemohon berkewarga-negaraan Indonesia, atau kartu izin tinggal sementara (KITAS) dan paspor bagi pemohon izin berkewarga-negaraan asing;
- b. fotokopi akta badan hukum, atau surat keputusan pimpinan instansi untuk Laboratorium Pengujian Bungkusan milik pemerintah;
- c. fotokopi izin dan/atau persyaratan yang ditetapkan oleh instansi lain yang berwenang, berupa surat keterangan domisili perusahaan, untuk Pemohon yang berbentuk badan hukum atau badan usaha;
- d. dokumen Sistem Manajemen;
- e. denah fasilitas Laboratorium Pengujian Bungkusan;
- f. daftar perlengkapan fasilitas pengujian, yang memuat:
 1. nama peralatan;
 2. informasi jumlah setiap peralatan;
 3. informasi merk, model atau tipe, nomor seri setiap peralatan; dan/atau
 4. fotokopi sertifikat kalibrasi dan/atau sertifikat pabrikan.
- g. daftar personil yang dilengkapi dengan:
 1. fotokopi KTP;
 2. fotokopi ijazah pendidikan terakhir; dan

3. fotokopi sertifikat pelatihan yang sesuai.

Pasal 38

- (1) Kepala BAPETEN melakukan pemeriksaan kelengkapan dokumen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37 paling lama 5 (lima) hari kerja terhitung sejak tanggal dokumen permohonan Penunjukan diterima.
- (2) Jika hasil pemeriksaan kelengkapan dokumen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dinyatakan tidak lengkap, Kepala BAPETEN mengembalikan dokumen permohonan Penunjukan kepada Laboratorium Pengujian Bungkusan.
- (3) Jika hasil pemeriksanaan kelengkapan dokumen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dinyatakan lengkap, Kepala BAPETEN melakukan penilaian terhadap dokumen permohonan Penunjukan.
- (4) Penilaian dokumen permohonan Penunjukan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dilaksanakan paling lama 30 (tiga puluh) hari kerja terhitung sejak tanggal dokumen permohonan Penunjukan dinyatakan lengkap.
- (5) Pada masa penilaian dokumen permohonan Penunjukan sebagaimana dimaksud pada ayat (4), Kepala BAPETEN dapat melaksanakan audit dan verifikasi ke laboratorium yang sedang dinilai.
- (6) Jika berdasarkan hasil penilaian sebagaimana dimaksud pada ayat (4) maupun audit dan verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (5), dokumen permohonan dinyatakan memenuhi persyaratan, Kepala BAPETEN menerbitkan sertifikat Penunjukan Laboratorium Pengujian Bungkusan dalam jangka waktu selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari kerja.

Pasal 39

- (1) Jika berdasarkan hasil penilaian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38 ayat (4) maupun audit dan verifikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38 ayat (5), dokumen permohonan Penunjukan dinyatakan tidak memenuhi persyaratan, Kepala BAPETEN menyampaikan pemberitahuan kepada Laboratorium Pengujian Bungkusan dalam jangka waktu selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari kerja sejak hasil penilaian, audit dan/atau verifikasi diketahui.
- (2) Laboratorium Pengujian Bungkusan harus menyampaikan dokumen perbaikan selambat-lambatnya 15 (lima belas) hari kerja terhitung sejak pemberitahuan disampaikan oleh Kepala BAPETEN.
- (3) Jika sampai batas waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (2), Laboratorium Pengujian Bungkusan tidak menyampaikan dokumen perbaikan, permohonan Penunjukan dianggap batal.
- (4) Penilaian terhadap dokumen perbaikan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan paling lama 15 (lima belas) hari kerja terhitung sejak tanggal dokumen perbaikan diterima oleh Kepala BAPETEN.
- (5) Pada masa penilaian dokumen permohonan Penunjukan sebagaimana dimaksud pada ayat (4), Kepala BAPETEN dapat melaksanakan audit dan verifikasi ke laboratorium yang sedang dinilai.
- (6) Jika berdasarkan hasil penilaian sebagaimana dimaksud pada ayat (4) maupun audit dan verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (5), dokumen permohonan Penunjukan dinyatakan memenuhi persyaratan, Kepala BAPETEN menerbitkan sertifikat Penunjukan Laboratorium Pengujian Bungkusan dalam jangka waktu selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari kerja.

Pasal 40

- (1) Sertifikat Penunjukan Laboratorium Pengujian Bungkusan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38 ayat (6) dan Pasal 39 ayat (6) memiliki masa berlaku sesuai dengan masa berlaku akreditasi.
- (2) Masa berlaku sertifikat Penunjukan Laboratorium Pengujian Bungkusan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berakhir apabila:
 - a. jangka waktu berakhir; atau
 - b. BAPETEN melakukan pencabutan Penunjukan.

Pasal 41

Laboratorium Pengujian Bungkusan dapat mengajukan permohonan perpanjangan Penunjukan secara tertulis kepada Kepala BAPETEN dengan melengkapi dan menyampaikan dokumen persyaratan Penunjukan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37 paling lambat 60 (enam puluh) hari sebelum jangka waktu Penunjukan berakhir.

BAB V

PENUNJUKAN SEMENTARA

Pasal 42

- (1) Dalam hal suatu Laboratorium Pengujian Bungkusan belum memiliki sertifikat akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional berdasarkan SNI ISO/IEC 17025:2008 Persyaratan Umum Kompetensi Laboratorium Pengujian dan Laboratorium Kalibrasi atau edisi termutakhir sesuai dengan lingkup pengujian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) huruf a, Kepala BAPETEN dapat memberikan penunjukan sementara.
- (2) Untuk mendapatkan penunjukan sementara sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Laboratorium Pengujian

Bungkusan harus tetap memenuhi persyaratan tambahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) huruf b.

- (3) Ketentuan mengenai persyaratan tambahan dan penatalaksanaan untuk penunjukan sementara berlaku mutatis mutandis sebagaimana mekanisme Penunjukan.

Pasal 43

- (1) Penunjukan sementara sebagaimana dimaksud dalam Pasal 42 ayat (1) diberikan kepada Laboratorium Pengujian Bungkusan untuk jangka waktu 2 (dua) tahun.
- (2) Penunjukan sementara sebagaimana dimaksud pada ayat (1) hanya berlaku untuk satu kali penunjukan dan tidak dapat diperpanjang lagi.

Pasal 44

- (1) Dalam selang waktu berlakunya penunjukan sementara sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 ayat (1), Laboratorium Pengujian Bungkusan harus memproses pengajuan untuk mendapatkan akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Perkembangan proses pengajuan untuk mendapatkan akreditasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilaporkan kepada Kepala BAPETEN paling kurang setiap 6 (enam) bulan sekali.

Pasal 45

Jangka waktu penunjukan sementara sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 ayat (1) berakhir jika:

- a. jangka waktu penunjukan sementara berakhir;
- b. BAPETEN melakukan pencabutan terhadap penunjukan sementara yang diberikan; atau
- c. memperoleh akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional.

Pasal 46

Dalam hal Laboratorium Pengujian Bungkusan memperoleh akreditasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 45 huruf c, Kepala BAPETEN memberikan Penunjukan sesuai dengan mekanisme yang telah ditetapkan.

BAB V SURVAILAN

Pasal 47

- (1) Untuk memastikan ketentuan Penunjukan dipatuhi, BAPETEN melakukan survailan selama masa berlaku Penunjukan ataupun penunjukan sementara terhadap Laboratorium Pengujian Bungkusan.
- (2) Survailan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan secara berkala, sewaktu-waktu atau berdasarkan laporan pihak pelanggan.
- (3) Survailan secara berkala sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan paling kurang 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.

Pasal 48

Dalam melaksanakan kegiatan survailan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 ayat (1) BAPETEN dapat bekerjasama dengan Komite Akreditasi Nasional sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Pasal 49

Survailan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 paling kurang meliputi pemeriksaan:

- a. dokumen Sistem Manajemen, apabila terdapat pemutakhiran;

- b. rekaman teknis maupun mutu penerapan Sistem Manajemen;
- c. peralatan pengujian;
- d. sarana dan prasarana pendukung pengujian;
- e. personil pelaksana teknis;
- f. metode evaluasi proses pengujian;
- g. metode kalibrasi peralatan pengujian; dan
- h. kinerja Laboratorium Pengujian Bungkusan.

BAB VI

SANKSI ADMINISTRATIF

Pasal 50

- (1) Kepala BAPETEN dapat memberikan peringatan tertulis apabila Laboratorium Pengujian Bungkusan terbukti melakukan pelanggaran terhadap ketentuan Pasal 35 ayat (3), atau adanya temuan hasil pemeriksaan pada saat pelaksanaan survailan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 49.
- (2) Laboratorium Pengujian Bungkusan wajib menindaklanjuti peringatan tertulis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dalam jangka waktu paling lama 1 (satu) bulan terhitung sejak tanggal diberikannya peringatan tertulis.
- (3) Dalam hal Laboratorium Pengujian Bungkusan tidak menindaklanjuti peringatan tertulis sebagaimana dimaksud pada ayat (2), Kepala BAPETEN memberikan peringatan tertulis ke dua.
- (4) Laboratorium Pengujian Bungkusan wajib menindaklanjuti peringatan tertulis ke dua sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dalam jangka waktu paling lama 10 (sepuluh) hari kerja terhitung sejak tanggal diberikannya peringatan tertulis ke dua.

- (5) Dalam hal Laboratorium Pengujian Bungkusan tidak menindaklanjuti peringatan tertulis ke dua sebagaimana dimaksud pada ayat (4), Kepala BAPETEN memberikan peringatan tertulis ke tiga sekaligus membekukan Penunjukan atau penunjukan sementara.
- (6) Laboratorium Pengujian Bungkusan wajib menindaklanjuti peringatan tertulis ke tiga sebagaimana dimaksud pada ayat (5) dalam jangka waktu paling lama 10 (sepuluh) hari kerja terhitung sejak tanggal diberikannya peringatan tertulis ke tiga.
- (7) Dalam hal Laboratorium Pengujian Bungkusan tidak menindaklanjuti peringatan tertulis ke tiga sebagaimana dimaksud pada ayat (6), Kepala BAPETEN melakukan pencabutan tetap terhadap Penunjukan atau penunjukan sementara.

Pasal 51

Kepala BAPETEN dapat langsung melakukan pencabutan terhadap Penunjukan atau penunjukan sementara apabila Laboratorium Pengujian Bungkusan terbukti memalsukan dokumen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 37 atau secara sengaja memberikan laporan yang tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya.

Pasal 52

Laboratorium Pengujian Bungkusan yang telah mendapatkan sanksi pencabutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 51 tidak diperbolehkan mengajukan permohonan Penunjukan atau penunjukan sementara.

BAB VII
KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 53

Pada saat Peraturan Kepala BAPETEN ini mulai berlaku, Laboratorium Pengujian Bungkusan yang telah terakreditasi dapat tetap melaksanakan kegiatan pengujian hingga berakhirnya masa akreditasi yang dimiliki.

BAB VIII
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 54

Pada saat Peraturan Kepala BAPETEN ini mulai berlaku, Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 03-P/Ka-BAPETEN/I-03 tentang Persyaratan Laboratorium Uji Bungkusan Zat Radioaktif Tipe A dan Tipe B dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 55

Peraturan Kepala BAPETEN ini mulai berlaku pada tanggal diundangkannya peraturan ini.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Kepala BAPETEN ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
Pada tanggal 2015

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

Jazy Eko Istiyanto

Diundangkan di Jakarta

Pada tanggal

Direktur Jenderal Peraturan Perundang-undangan
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

Widodo Ekatjahjana

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN.... NOMOR....

Salinan sesuai dengan aslinya

KEPALA BIRO HUKUM BAPETEN

LAMPIRAN I
 PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA
 NUKLIR
 NOMOR: TAHUN
 LABORATORIUM PENGUJIAN BUNGKUSAN ZAT
 RADIOAKTIF

**FORMULIR PERMOHONAN
 PENUNJUKAN LABORATORIUM PENGUJIAN
 BUNGKUSAN ZAT RADIOAKTIF**

I. Instansi Pemberi Penunjukan (diisi oleh BAPETEN)
1. Nama : Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN)
2. Alamat : Jln. Gajah Mada No.8 Jakarta Pusat
3. No. Telp/Fax. : (021) 63858269-70 Fax. (021) 6388275
4. e-mail : penunjukan@bapeten.go.id
5. No. Registrasi Permohonan :
6. Tanggal Pengajuan Permohonan :
Jakarta, tanggal/bulan/tahun (tanda tangan & nama terang petugas penerima permohonan)

II. Instansi Pemohon Penunjukan (diisi oleh pemohon)
1. Nama : Laboratorium
2. Lingkup Kegiatan :
3. Alamat : Laboratorium
4. No. Telp/Fax./e-mail :
5. Instansi :
6. Alamat instansi :
7. No. Telp/Fax./email :
8. Sifat Permohonan : <input type="checkbox"/> Penunjukan <input type="checkbox"/> Baru <input type="checkbox"/> Perpanjangan <input type="checkbox"/> Penunjukan sementara <i>(diberi tanda √ sesuai permohonan yang diajukan)</i>
9. Lingkup Penunjukan yang diajukan : <input type="checkbox"/> Laboratorium Pengujian Bungkusan Industri <input type="checkbox"/> Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe A <input type="checkbox"/> Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe B(U) dan B(M) <input type="checkbox"/> Laboratorium Pengujian Bungkusan Tipe C <i>(diberi tanda √ sesuai permohonan yang diajukan)</i>
10. Pemenuhan SNI ISO/IEC : <input type="checkbox"/> Telah terakreditasi oleh KAN

	17025:2008	Nomor sertifikat	:	
		Tanggal akreditasi	:	
		Masa berlaku akreditasi	:	
		Ruang lingkup akreditasi	:	
	<input type="checkbox"/> Belum terakreditasi				
11	Pemenuhan Persyaratan Tambahan				
	Nomor Dokumen Sistem Manajemen:				
	a. Personil PPR	:	Nama PPR	:
			No. SIB	:
			Masa Berlaku SIB	:
	b. Daftar personil lain	:	<i>(nama, jabatan, uraian tugas)</i>		
	c. Gambaran umum sarana prasarana	:	<i>(mohon diuraikan)</i>		

III.	Pernyataan <i>(dibuat bermaterai, mencakup pernyataan)</i>
1.	Kebenaran semua data dan informasi yang disampaikan dalam dokumen permohonan
2.	Kepatuhan terhadap semua persyaratan dan kondisi penunjukan atau penunjukan sementara
3.	Memelihara dan menerapkan sikap obyektif, jujur, serta profesional
4.	Membuat, memelihara, dan menyimpan semua rekaman yang terkait dengan pengujian
5.	Memberikan jasa layanan sesuai dengan lingkup penunjukan atau penunjukan sementara

Tempat Instansi, (tanggal/bulan/tahun)

Pemohon,

(tanda tangan, nama terang pejabat
berwenang, disertai cap basah)

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

Jazy Eko Istiyanto

LAMPIRAN II
PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA
NUKLIR
NOMOR: TAHUN
LABORATORIUM PENGUJIAN BUNGKUSAN ZAT
RADIOAKTIF

FORMAT DAN ISI SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

Lampiran ini berisi:

- a. Format dan Isi Sertifikat Hasil Pengujian Bungkusan Zat Radioaktif Industri - II;
- b. Format dan Isi Sertifikat Hasil Pengujian Bungkusan Zat Radioaktif Industri - III;
- c. Format dan Isi Sertifikat Hasil Pengujian Bungkusan Zat Radioaktif Tipe A;
- d. Format dan Isi Sertifikat Hasil Pengujian Bungkusan Zat Radioaktif Tipe B(U);
- e. Format dan Isi Sertifikat Hasil Pengujian Bungkusan Zat Radioaktif Tipe B(M); dan
- f. Format dan Isi Sertifikat Hasil Pengujian Bungkusan Zat Radioaktif Tipe C.

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN
BUNGKUSAN ZAT RADIOAKTIF INDUSTRI - II

Nomor:

Bersama ini diterangkan bahwa bungkusan zat radioaktif Industri - II dengan spesifikasi sebagaimana tercantum di bawah ini telah menjalani serangkaian pengujian sesuai dengan ketentuan IAEA (*Regulation for the Safe Transport of Radioactive Material – 2012 Edition, IAEA Specific Safety Requirements No.SS-R-6*) dan Peraturan Kepala BAPETEN No. Tahun tentang Laboratorium Pengujian Bungkusan Zat Radioaktif;

1. Insitusi Pemohon Pengujian :
2. Tipe – Isi Bungkusan :
3. Bentuk Fisik – Kapasitas :
Maksium
4. Identitas Bungkusan
 - a. Tipe :
 - b. Nomor Seri :
 - c. Tahun Pembuatan :
 - d. Pabrikan :
5. Nomor Gambar Bungkusan :
6. Spesifikasi Teknis Bungkusan :
 - a. Bentuk geometri :
 - b. Material bungkusan
 - kontener :
 - penyekat antar wadah :
 - drum, dll :
 - c. Dimensi
 - tinggi/diameter kontener :
 - tinggi/diameter drum, dll :
 - d. Berat total :
 - e. Volume total :
7. Hasil Pengujian

Metode Uji	Hasil Pengukuran Radiasi Permukaan Luar Bungkusan (mSv/jam)		Kriteria Keberterimaan	Keterangan
	Pra Pengujian	Pasca Pengujian		
Uji jatuh bebas Uji tumpuk			<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kebocoran • Peningkatan radiasi maks 20% 	

Berdasarkan data hasil pengujian bungkusan di atas, Bungkusan Industri - II dengan nomor seri:, dinyatakan **lolos pengujian**.

Jakarta, (tanggal/bulan/tahun)

(tanda tangan, nama terang pejabat
berwenang, disertai cap basah)

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN
BUNGKUSAN ZAT RADIOAKTIF INDUSTRI - III

Nomor:

Bersama ini diterangkan bahwa bungkusannya zat radioaktif Industri - III dengan spesifikasi sebagaimana tercantum di bawah ini telah menjalani serangkaian pengujian sesuai dengan ketentuan IAEA (*Regulation for the Safe Transport of Radioactive Material – 2012 Edition, IAEA Specific Safety Requirements No.SS-R-6*) dan Peraturan Kepala BAPETEN No. Tahun tentang Laboratorium Pengujian Bungkusannya Zat Radioaktif;

1. Insitusi Pemohon Pengujian :
2. Tipe – Isi Bungkusannya :
3. Bentuk Fisik – Kapasitas :
Maksium
4. Identitas Bungkusannya
 - a. Tipe :
 - b. Nomor Seri :
 - c. Tahun Pembuatan :
 - d. Pabrikannya :
5. Nomor Gambar Bungkusannya :
6. Spesifikasi Teknis Bungkusannya
 - a. Bentuk geometri :
 - b. Material bungkusannya
 - kontener :
 - penyekat antar wadah :
 - drum, dll :
 - c. Dimensi
 - tinggi/diameter kontener :
 - tinggi/diameter drum, dll :
 - d. Berat total :
 - e. Volume total :
7. Hasil Pengujian

Metode Uji	Hasil Pengukuran Radiasi Permukaan Luar Bungkusannya (mSv/jam)		Kriteria Keberterimaan	Keterangan
	Pra Pengujian	Pasca Pengujian		
Uji semprot air Uji jatuh bebas Uji tumpuk Uji tembus			<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kebocoran • Peningkatan radiasi maks 20% 	

Berdasarkan data hasil pengujian bungkusannya di atas, Bungkusannya Industri - III dengan nomor seri:, dinyatakan **lolos pengujian**.

Jakarta, (tanggal/bulan/tahun)

(tanda tangan, nama terang pejabat berwenang, disertai cap basah)

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN
BUNGKUSAN ZAT RADIOAKTIF TIPE A

Nomor:

Bersama ini diterangkan bahwa bungkus zat radioaktif Tipe A dengan spesifikasi sebagaimana tercantum di bawah ini telah menjalani serangkaian pengujian sesuai dengan ketentuan IAEA (*Regulation for the Safe Transport of Radioactive Material – 2012 Edition, IAEA Specific Safety Requirements No.SS-R-6*) dan Peraturan Kepala BAPETEN No. Tahun tentang Laboratorium Pengujian Bungkus Zat Radioaktif;

1. Insitusi Pemohon Pengujian :
2. Tipe – Isi Bungkus :
3. Bentuk Fisik – Kapasitas :
Maksium
4. Identitas Bungkus
 - a. Tipe :
 - b. Nomor Seri :
 - c. Tahun Pembuatan :
 - d. Pabrikan :
5. Nomor Gambar Bungkus :
6. Spesifikasi Teknis Bungkus
 - a. Bentuk geometri :
 - b. Material bungkus
 - kontener :
 - penyekat antar wadah :
 - drum, dll :
 - c. Dimensi
 - tinggi/diameter kontener :
 - tinggi/diameter drum, dll :
 - d. Berat total :
 - e. Volume total :
7. Hasil Pengujian

Metode Uji	Hasil Pengukuran Radiasi Permukaan Luar Bungkus (mSv/jam)		Kriteria Keberterimaan	Keterangan
	Pra Pengujian	Pasca Pengujian		
Uji semprot air Uji jatuh bebas Uji tumpuk Uji tembus			<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kebocoran • Peningkatan radiasi maks 20% 	

Berdasarkan data hasil pengujian bungkus di atas, Bungkus Tipe A dengan nomor seri:, dinyatakan **lolos pengujian**.

Jakarta, (tanggal/bulan/tahun)

(tanda tangan, nama terang pejabat berwenang, disertai cap basah)

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN
BUNGKUSAN ZAT RADIOAKTIF TIPE B(U)

Nomor:

Bersama ini diterangkan bahwa bungkusannya zat radioaktif Tipe B(U) dengan spesifikasi sebagaimana tercantum di bawah ini telah menjalani serangkaian pengujian sesuai dengan ketentuan IAEA (*Regulation for the Safe Transport of Radioactive Material – 2012 Edition, IAEA Specific Safety Requirements No.SS-R-6*) dan Peraturan Kepala BAPETEN No. Tahun tentang Persyaratan Laboratorium Pengujian Bungkusannya Zat Radioaktif;

1. Insitusi Pemohon Pengujian :
2. Tipe – Isi Bungkusannya :
3. Bentuk Fisik – Kapasitas Maksium :
4. Identitas Bungkusannya
 - a. Tipe :
 - b. Nomor Seri :
 - c. Tahun Pembuatan :
 - d. Pabrikannya :
5. Nomor Gambar Bungkusannya :
6. Spesifikasi Teknis Bungkusannya
 - a. Bentuk geometri :
 - b. Material bungkusannya
 - kontener :
 - penyekat antar wadah :
 - drum, dll :
 - c. Dimensi
 - tinggi/diameter kontener :
 - tinggi/diameter drum, dll :
 - d. Berat total :
 - e. Volume total :
7. Hasil Pengujian

Metode Uji	Hasil Pengukuran Radiasi Permukaan Luar Bungkusannya (mSv/jam)		Kriteria Keberterimaan	Keterangan
	Pra Pengujian	Pasca Pengujian		
Uji semprot air Uji tumpuk Uji tembus Uji mekanik: <ul style="list-style-type: none"> • Uji jatuh I • Uji jatuh II • Uji jatuh III Uji panas Uji rendam air Uji rendam air lanjutan			<ul style="list-style-type: none"> • Kebocoran maksimum $10^{-6}A_2$ • Peningkatan radiasi maks 20% 	

Berdasarkan data hasil pengujian bungkusan di atas, Bungkusan Tipe B(U) dengan nomor seri:, dinyatakan **lolos pengujian**.

Jakarta, (tanggal/bulan/tahun)

(tanda tangan, nama terang pejabat
berwenang, disertai cap basah)

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN
BUNGKUSAN ZAT RADIOAKTIF TIPE B(M)

Nomor:

Bersama ini diterangkan bahwa bungkusannya zat radioaktif Tipe B(M) dengan spesifikasi sebagaimana tercantum di bawah ini telah menjalani serangkaian pengujian sesuai dengan ketentuan IAEA (*Regulation for the Safe Transport of Radioactive Material – 2012 Edition, IAEA Specific Safety Requirements No.SS-R-6*) dan Peraturan Kepala BAPETEN No. Tahun tentang Persyaratan Laboratorium Pengujian Bungkusannya Zat Radioaktif;

1. Insitusi Pemohon Pengujian :
2. Tipe – Isi Bungkusannya :
3. Bentuk Fisik – Kapasitas Maksium :
4. Identitas Bungkusannya
 - a. Tipe :
 - b. Nomor Seri :
 - c. Tahun Pembuatan :
 - d. Pabrikan :
5. Nomor Gambar Bungkusannya :
6. Spesifikasi Teknis Bungkusannya
 - a. Bentuk geometri :
 - b. Material bungkusannya
 - kontener :
 - penyekat antar wadah :
 - drum, dll :
 - c. Dimensi
 - tinggi/diameter kontener :
 - tinggi/diameter drum, dll :
 - d. Berat total :
 - e. Volume total :
7. Hasil Pengujian

Metode Uji	Hasil Pengukuran Radiasi Permukaan Luar Bungkusannya (mSv/jam)		Kriteria Keberterimaan	Keterangan
	Pra Pengujian	Pasca Pengujian		
Uji semprot air Uji tumpuk Uji tembus Uji mekanik: <ul style="list-style-type: none"> • Uji jatuh I • Uji jatuh II • Uji jatuh III Uji rendam air Uji rendam air lanjutan			<ul style="list-style-type: none"> • Kebocoran maksimum $10^{-6}A_2$ • Peningkatan radiasi maks 20% 	

Berdasarkan data hasil pengujian bungkusan di atas, Bungkusan Tipe B(M) dengan nomor seri:, dinyatakan **lolos pengujian**.

Jakarta, (tanggal/bulan/tahun)

(tanda tangan, nama terang pejabat
berwenang, disertai cap basah)

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN
BUNGKUSAN ZAT RADIOAKTIF TIPE C

Nomor:

Bersama ini diterangkan bahwa bungkus zat radioaktif Tipe C dengan spesifikasi sebagaimana tercantum di bawah ini telah menjalani serangkaian pengujian sesuai dengan ketentuan IAEA (*Regulation for the Safe Transport of Radioactive Material – 2012 Edition, IAEA Specific Safety Requirements No.SS-R-6*) dan Peraturan Kepala BAPETEN No. Tahun tentang Persyaratan Laboratorium Pengujian Bungkus Zat Radioaktif;

1. Insitusi Pemohon Pengujian :
2. Tipe – Isi Bungkus :
3. Bentuk Fisik – Kapasitas :
Maksium
4. Identitas Bungkus
 - a. Tipe :
 - b. Nomor Seri :
 - c. Tahun Pembuatan :
 - d. Pabrikan :
5. Nomor Gambar Bungkus :
6. Spesifikasi Teknis Bungkus
 - a. Bentuk geometri :
 - b. Material bungkus
 - kontener :
 - penyekat antar wadah :
 - drum, dll :
 - c. Dimensi
 - tinggi/diameter kontener :
 - tinggi/diameter drum, dll :
 - d. Berat total :
 - e. Volume total :
7. Hasil Pengujian

Metode Uji	Hasil Pengukuran Radiasi Permukaan Luar Bungkus (mSv/jam)		Kriteria Keberterimaan	Keterangan
	Pra Pengujian	Pasca Pengujian		
Uji semprot air Uji tumpuk Uji mekanik: <ul style="list-style-type: none"> • Uji jatuh I • Uji jatuh III Uji tembus-sobek Uji panas lanjut Uji tumbuk Uji rendam air lanjutan			<ul style="list-style-type: none"> • Kebocoran maksimum $10^{-6}A_2$ • Peningkatan radiasi maks 20% 	

Berdasarkan data hasil pengujian bungkusan di atas, Bungkusan Tipe C dengan nomor seri:, dinyatakan **lolos pengujian**.

Jakarta, (tanggal/bulan/tahun)

(tanda tangan, nama terang pejabat
berwenang, disertai cap basah)

Catatan:

- 1. Sertifikat Hasil Pengujian dicetak pada kerta berkop sesuai ketentuan system dokumen yang ditetapkan secara internal;*
- 2. Sertifikat ditanda-tangani oleh pejabat yang berwenang dan bertanggung jawab sesuai hirarki struktur organisasi;*
- 3. Redaksional dan informasi di dalam Sertifikat Hasil Pengujian dapat disesuaikan dengan jenis bungkusan yang diuji dan kebijakan internal.*

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR

Jazy Eko Istiyanto