

PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
NOMOR 7 TAHUN 2017
TENTANG
PERUBAHAN ATAS PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS
TENAGA NUKLIR NOMOR 7 TAHUN 2013 TENTANG NILAI BATAS
RADIOAKTIVITAS LINGKUNGAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

- Menimbang : a. bahwa pemanfaatan tenaga nuklir menuntut adanya peningkatan jaminan keselamatan pekerja, masyarakat, dan perlindungan terhadap lingkungan hidup;
- b. bahwa berdasarkan pengalaman operasi instalasi nuklir di beberapa negara, nilai batas radioaktivitas lingkungan yang diatur dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 7 Tahun 2013 tentang Nilai Batas Radioaktivitas Lingkungan perlu dilakukan penyesuaian untuk menjamin keselamatan pekerja, masyarakat, dan perlindungan terhadap lingkungan hidup, sehingga perlu diubah;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir tentang Perubahan atas Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 7 Tahun 2013 tentang Nilai Batas Radioaktivitas Lingkungan;

- 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 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 74);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2012 tentang Keselamatan dan Keamanan Instalasi Nuklir (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 107);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2014 tentang Perizinan Instalasi Nuklir dan Pemanfaatan Bahan Nuklir (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 8);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR TENTANG PERUBAHAN ATAS PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR NOMOR 7 TAHUN 2013 TENTANG NILAI BATAS RADIOAKTIVITAS LINGKUNGAN.

Pasal I

Mengubah Lampiran I dan Lampiran III dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 7 Tahun 2013 tentang Nilai Batas Radioaktivitas Lingkungan sehingga menjadi sebagaimana tercantum dalam Lampiran I dan Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala Badan ini.

Pasal II

Peraturan Kepala Badan ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

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

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 17 Juli 2017

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

JAZI EKO ISTIYANTO

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

WIDODO EKATJAHJANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN NOMOR

LAMPIRAN I
PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
NOMOR 7 TAHUN 2017
TENTANG
NILAI BATAS RADIOAKTIVITAS LINGKUNGAN

NILAI BATAS LEPASAN RADIOAKTIVITAS KE LINGKUNGAN

Nilai Batas Lepasn Radioaktivitas ke Lingkungan, meliputi:

- a. Nilai Batas Lepasn Radioaktivitas Ke Lingkungan untuk pelepasan ke udara; dan
- b. Nilai Batas Lepasn Radioaktivitas Ke Lingkungan untuk pelepasan ke badan air.

Nilai Batas Lepasn Radioaktivitas Ke Lingkungan untuk pelepasan ke udara diberikan pada Tabel 1 dan Nilai Batas Lepasn Radioaktivitas Ke Lingkungan untuk pelepasan ke badan air pada Tabel 2.

Tabel 1
NILAI BATAS LEPASAN RADIOAKTIVITAS KE LINGKUNGAN
UNTUK PELEPASAN KE UDARA

Nuklida	Nilai Batas Lepasn ke Udara (Bq/ jam)	Nuklida	Nilai Batas Lepasn ke Udara (Bq/ jam)	Nuklida	Nilai Batas Lepasn ke Udara (Bq/ jam)
Ac-228	$6,9 \times 10^5$	I-131	$8,5 \times 10^4$	Rh-105	$1,9 \times 10^7$
Ag-110m	$5,1 \times 10^3$	I-132	$1,1 \times 10^7$	Rh-107	$1,9 \times 10^8$
Am-241	$4,1 \times 10^2$	I-133	$2,7 \times 10^6$	Ru-103	$1,6 \times 10^5$
As-76	$4,7 \times 10^6$	I-134	$1,8 \times 10^7$	Ru-106	$1,8 \times 10^4$
At-211	$1,8 \times 10^5$	I-135	$6,0 \times 10^6$	S-35	$4,0 \times 10^5$
Au-198	$2,7 \times 10^6$	In-111	$2,9 \times 10^6$	Sb-124	$2,9 \times 10^4$
Bi-206	$1,7 \times 10^5$	In-113m	$1,2 \times 10^8$	Sb-125	$7,9 \times 10^3$
Bi-210	$2,0 \times 10^5$	Mn-54	$1,4 \times 10^4$	Se-75	$5,8 \times 10^4$

Nuklida	Nilai Batas Lepasan ke Udara (Bq/ jam)	Nuklida	Nilai Batas Lepasan ke Udara (Bq/ jam)	Nuklida	Nilai Batas Lepasan ke Udara (Bq/ jam)
Bi-212	$6,1 \times 10^5$	Mo-99	$3,5 \times 10^6$	Sn-113	$9,5 \times 10^4$
Br-82	$8,8 \times 10^5$	Na-22	$1,7 \times 10^3$	Sr-85	$1,0 \times 10^5$
Cd-109	$1,2 \times 10^5$	Na-24	$1,4 \times 10^6$	Sr-87m	$6,9 \times 10^7$
Ce-141	$5,8 \times 10^5$	Nb-95	$1,2 \times 10^5$	Sr-89	$1,8 \times 10^5$
Ce-144	$3,5 \times 10^4$	Ni-59	$7,2 \times 10^5$	Sr-90	$6,4 \times 10^3$
Cm-242	$3,6 \times 10^3$	Ni-63	$3,2 \times 10^5$	Tc-99	$1,7 \times 10^5$
Cm-244	$6,6 \times 10^2$	Np-237	$5,5 \times 10^2$	Tc-99m	$9,5 \times 10^7$
Co-58	$4,8 \times 10^4$	Np-239	$6,6 \times 10^6$	Te-125m	$4,0 \times 10^5$
Co-60	$7,9 \times 10^2$	P-32	$3,2 \times 10^5$	Te-127m	$1,3 \times 10^5$
Cr-51	$3,5 \times 10^6$	Pa-231	$1,2 \times 10^2$	Te-129m	$1,6 \times 10^5$
Cs-134	$3,3 \times 10^3$	Pa-233	$3,8 \times 10^5$	Te-131m	$1,5 \times 10^6$
Cs-135	$4,0 \times 10^5$	Pb-210	$6,9 \times 10^2$	Te-132	$3,7 \times 10^5$
Cs-136	$1,2 \times 10^5$	Pd-103	$4,3 \times 10^6$	Th-228	$3,9 \times 10^2$
Cs-137	$2,0 \times 10^3$	Pd-107	$5,4 \times 10^6$	Th-230	$1,6 \times 10^2$
Cu-64	$2,7 \times 10^7$	Pd-109	$3,9 \times 10^7$	Th-232	$1,3 \times 10^2$
Eu-154	$1,0 \times 10^3$	Pm-147	$1,2 \times 10^6$	Tl-201	$1,2 \times 10^7$
Eu-155	$3,2 \times 10^4$	Po-210	$3,6 \times 10^2$	Tl-202	$5,6 \times 10^5$
Fe-55	$1,1 \times 10^6$	Pu-238	$3,9 \times 10^2$	U-232	$2,0 \times 10^2$
Fe-59	$5,8 \times 10^4$	Pu-239	$3,5 \times 10^2$	U-234	$2,3 \times 10^2$
Ga-67	$6,5 \times 10^6$	Pu-240	$3,5 \times 10^2$	U-235	$1,2 \times 10^3$
Hg-197	$1,5 \times 10^7$	Pu-241	$1,9 \times 10^4$	U-238	$2,2 \times 10^2$
Hg-197m	$1,9 \times 10^7$	Pu-242	$3,7 \times 10^2$	Y-87	$1,3 \times 10^6$
Hg-203	$1,8 \times 10^5$	Ra-224	$5,6 \times 10^3$	Y-90	$5,2 \times 10^6$
I-123	$2,9 \times 10^7$	Ra-225	$2,3 \times 10^3$	Y-91	$1,7 \times 10^5$
I-125	$5,7 \times 10^4$	Ra-226	$2,2 \times 10^2$	Zn-65	$2,0 \times 10^4$
I-129	$8,3 \times 10^3$	Rb-86	$1,2 \times 10^5$	Zr-95	$3,6 \times 10^4$

Keterangan:

- m: metastabil.
- Dalam tabel satuan Bq/ jam merupakan nilai rata-rata total lepasan satu tahun dibagi jam operasi dalam satu tahun.

Tabel 2
NILAI BATAS LEPASAN RADIOAKTIVITAS KE LINGKUNGAN
UNTUK PELEPASAN KE BADAN AIR

Nuklida	Nilai Batas Lepas ke Badan Air (Bq/ jam)	Nuklida	Nilai Batas Lepas ke Badan Air (Bq/ jam)	Nuklida	Nilai Batas Lepas ke Badan Air (Bq/ jam)
Ac-228	$1,4 \times 10^7$	I-131	$1,3 \times 10^5$	Rh-105	$1,8 \times 10^7$
Ag-110m	$1,5 \times 10^6$	I-132	$1,1 \times 10^7$	Rh-107	$5,1 \times 10^8$
Am-241	$6,6 \times 10^4$	I-133	$5,4 \times 10^5$	Ru-103	$7,5 \times 10^6$
As-76	$2,3 \times 10^5$	I-134	$3,9 \times 10^7$	Ru-106	$8,8 \times 10^5$
At-211	$5,5 \times 10^5$	I-135	$2,7 \times 10^6$	S-35	$2,9 \times 10^5$
Au-198	$3,6 \times 10^6$	In-111	$7,9 \times 10^4$	Sb-124	$7,0 \times 10^5$
Bi-206	$4,8 \times 10^6$	In-113m	$8,3 \times 10^5$	Sb-125	$1,8 \times 10^6$
Bi-210	$5,1 \times 10^6$	Mn-54	$6,4 \times 10^5$	Se-75	$4,8 \times 10^5$
Bi-212	$3,3 \times 10^7$	Mo-99	$1,0 \times 10^7$	Sn-113	$2,3 \times 10^6$
Br-82	$1,2 \times 10^6$	Na-22	$3,2 \times 10^5$	Sr-85	$2,9 \times 10^6$
Cd-109	$6,0 \times 10^5$	Na-24	$1,4 \times 10^7$	Sr-87	$9,0 \times 10^7$
Ce-141	$4,0 \times 10^6$	Nb-95	$2,7 \times 10^5$	Sr-89	$8,1 \times 10^5$
Ce-144	$4,4 \times 10^5$	Ni-59	$3,4 \times 10^7$	Sr-90	$1,9 \times 10^5$
Cm-242	$3,8 \times 10^5$	Ni-63	$1,4 \times 10^7$	Tc-99	$7,5 \times 10^6$
Cm-244	$9,8 \times 10^4$	Np-237	$1,2 \times 10^5$	Tc-99m	$2,9 \times 10^8$
Co-58	$4,5 \times 10^5$	Np-239	$5,0 \times 10^6$	Te-125	$5,1 \times 10^5$
Co-60	$6,0 \times 10^4$	P-32	$1,4 \times 10^3$	Te-127	$1,8 \times 10^5$
Cr-51	$1,6 \times 10^7$	Pa-231	$3,8 \times 10^4$	Te-129	$1,4 \times 10^5$

Nuklida	Nilai Batas Lepas ke Badan Air (Bq/ jam)	Nuklida	Nilai Batas Lepas ke Badan Air (Bq/ jam)	Nuklida	Nilai Batas Lepas ke Badan Air (Bq/ jam)
Cs-134	$3,5 \times 10^3$	Pa-233	$4,6 \times 10^6$	Te-131	$2,3 \times 10^5$
Cs-135	$3,4 \times 10^4$	Pb-210	$1,2 \times 10^3$	Te-132	$1,1 \times 10^5$
Cs-136	$1,4 \times 10^4$	Pd-103	$2,9 \times 10^7$	Th-228	$7,0 \times 10^3$
Cs-137	$5,1 \times 10^3$	Pd-107	$1,8 \times 10^8$	Th-230	$1,7 \times 10^4$
Cu-64	$7,5 \times 10^6$	Pd-109	$1,2 \times 10^7$	Th-232	$1,5 \times 10^4$
Eu-154	$8,1 \times 10^5$	Pm-147	$1,5 \times 10^7$	Tl-201	$2,3 \times 10^6$
Eu-155	$7,2 \times 10^6$	Po-210	$2,3 \times 10^3$	Tl-202	$5,7 \times 10^5$
Fe-55	$2,5 \times 10^6$	Pu-238	$5,9 \times 10^4$	U-232	$6,0 \times 10^4$
Fe-59	$3,3 \times 10^5$	Pu-239	$5,4 \times 10^4$	U-234	$3,6 \times 10^5$
Ga-67	$2,7 \times 10^6$	Pu-240	$5,4 \times 10^4$	U-235	$3,8 \times 10^5$
Hg-197	$8,3 \times 10^5$	Pu-241	$2,7 \times 10^6$	U-238	$4,0 \times 10^5$
Hg-197	$4,0 \times 10^5$	Pu-242	$5,6 \times 10^4$	Y-87	$6,6 \times 10^6$
Hg-203	$1,2 \times 10^5$	Ra-224	$2,9 \times 10^4$	Y-90	$1,4 \times 10^6$
I-123	$1,2 \times 10^7$	Ra-225	$1,7 \times 10^4$	Y-91	$1,4 \times 10^6$
I-125	$4,2 \times 10^5$	Ra-226	$2,0 \times 10^4$	Zn-65	$8,1 \times 10^4$
I-129	$1,0 \times 10^5$	Rb-86	$3,3 \times 10^4$	Zr-95	$5,9 \times 10^5$

Keterangan:

- m: metastabil.
- Dalam tabel satuan Bq/ jam merupakan nilai rata-rata total lepasan satu tahun dibagi jam operasi dalam satu tahun.

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

JAZI EKO ISTIYANTO

LAMPIRAN III
PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
NOMOR 7 TAHUN 2017
TENTANG
NILAI BATAS RADIOAKTIVITAS LINGKUNGAN

BAKU TINGKAT RADIOAKTIVITAS DI LINGKUNGAN

Baku Tingkat Radioaktivitas di Lingkungan, meliputi:

- a. nilai baku tingkat Radioaktivitas di udara; dan
- b. nilai baku tingkat Radioaktivitas di badan air.

Nilai baku tingkat Radioaktivitas di udara diberikan pada Tabel 1 dan nilai baku tingkat Radioaktivitas air pada Tabel 2.

Tabel 1
Baku Tingkat Radioaktivitas di Udara

No	Nuklida	Baku Tingkat Radioaktifitas di Udara (Bq/ m ³)	No	Nuklida	Baku Tingkat Radioaktifitas di Udara (Bq/ m ³)
1.	Ac-228	1,7 × 10 ¹	11.	Cd-109	5,6 × 10 ⁻²
2.	Ag-110m	9,1 × 10 ⁻²	12.	Ce-141	1,5
3.	Am-241	4,8 × 10 ⁻³	13.	Ce-144	1,1 × 10 ⁻¹
4.	As-76	9,1 × 10 ¹	14.	Cm-242	4,8 × 10 ⁻²
5.	At-211	4,2	15.	Cm-244	7,7 × 10 ⁻³
6.	Au-198	4,3 × 10 ¹	16.	Co-58	2,3 × 10 ⁻¹
7.	Bi-206	1,9	17.	Co-60	9,1 × 10 ⁻³
8.	Bi-210	3,2	18.	Cr-51	1,3 × 10 ¹
9.	Bi-212	1,5 × 10 ¹	19.	Cs-134	2,1 × 10 ⁻²
10.	Br-82	5,0	20.	Cs-135	2,3 × 10 ⁻¹

No	Nuklida	Baku Tingkat Radioaktifitas di Udara (Bq/ m ³)
21.	Cs-136	$6,3 \times 10^{-1}$
22.	Cs-137	$2,2 \times 10^{-2}$
23.	Cu-64	$4,3 \times 10^2$
24.	Eu-154	$2,3 \times 10^{-2}$
25.	Eu-155	$5,9 \times 10^{-1}$
26.	Fe-55	$8,3 \times 10^{-1}$
27.	Fe-59	$2,4 \times 10^{-1}$
28.	Ga-67	$1,1 \times 10^2$
29.	Hg-197	$1,1 \times 10^2$
30.	Hg-197m	$2,1 \times 10^2$
31.	Hg-203	$4,5 \times 10^{-1}$
32.	I-123	$8,3 \times 10^1$
33.	I-125	$2,5 \times 10^{-2}$
34.	I-129	$4,3 \times 10^{-3}$
35.	I-131	$2,7 \times 10^{-2}$
36.	I-132	$2,7 \times 10^2$
37.	I-133	1,7
38.	I-134	$4,3 \times 10^2$
39.	I-135	$7,1 \times 10^1$
40.	In-111	$5,6 \times 10^1$
41.	In-113m	$2,9 \times 10^3$
42.	Mn-54	$2,7 \times 10^{-1}$
43.	Mo-99	7,7
44.	Na-22	$3,0 \times 10^{-3}$
45.	Na-24	2,3
46.	Nb-95	1,4

No	Nuklida	Baku Tingkat Radioaktifitas di Udara (Bq/ m ³)
47.	Ni-59	$9,1 \times 10^{-2}$
48.	Ni-63	$3,8 \times 10^{-2}$
49.	Np-237	$5,6 \times 10^{-3}$
50.	Np-239	$9,1 \times 10^1$
51.	P-32	$9,1 \times 10^{-2}$
52.	Pa-231	$1,4 \times 10^{-3}$
53.	Pa-233	1,4
54.	Pb-210	$1,1 \times 10^{-3}$
55.	Pd-103	$1,0 \times 10^1$
56.	Pd-107	9,1
57.	Pd-109	$8,3 \times 10^2$
58.	Pm-147	2,3
59.	Po-210	$3,3 \times 10^{-4}$
60.	Pu-238	$4,3 \times 10^{-3}$
61.	Pu-239	$4,0 \times 10^{-3}$
62.	Pu-240	$4,0 \times 10^{-3}$
63.	Pu-241	$2,1 \times 10^{-1}$
64.	Pu-242	$4,2 \times 10^{-3}$
65.	Ra-224	$9,1 \times 10^{-2}$
66.	Ra-225	$9,1 \times 10^{-3}$
67.	Ra-226	$1,8 \times 10^{-3}$
68.	Rb-86	$1,8 \times 10^{-2}$
69.	Rh-105	$1,6 \times 10^2$
70.	Rh-107	$4,5 \times 10^3$
71.	Ru-103	$7,1 \times 10^{-1}$
72.	Ru-106	$4,2 \times 10^{-2}$

No	Nuklida	Baku Tingkat Radioaktifitas di Udara (Bq/ m ³)
73.	S-35	$9,1 \times 10^{-2}$
74.	Sb-124	$2,4 \times 10^{-1}$
75.	Sb-125	$1,5 \times 10^{-1}$
76.	Se-75	$1,1 \times 10^{-2}$
77.	Sn-113	$5,9 \times 10^{-1}$
78.	Sr-85	$7,1 \times 10^{-1}$
79.	Sr-87m	$1,7 \times 10^3$
80.	Sr-89	$1,8 \times 10^{-1}$
81.	Sr-90	$5,9 \times 10^{-3}$
82.	Tc-99	$1,5 \times 10^{-1}$
83.	Tc-99m	$2,3 \times 10^3$
84.	Te-125m	$2,5 \times 10^{-1}$
85.	Te-127m	$6,7 \times 10^{-2}$
86.	Te-129m	$9,1 \times 10^{-2}$
87.	Te-131m	5,0

No	Nuklida	Baku Tingkat Radioaktifitas di Udara (Bq/ m ³)
88.	Te-132	$7,1 \times 10^{-1}$
89.	Th-228	$2,0 \times 10^{-3}$
90.	Th-230	$2,7 \times 10^{-3}$
91.	Th-232	$2,3 \times 10^{-3}$
92.	Tl-201	$6,3 \times 10^1$
93.	Tl-202	2,9
94.	U-232	$2,3 \times 10^{-3}$
95.	U-234	$4,8 \times 10^{-3}$
96.	U-235	$1,5 \times 10^{-2}$
97.	U-238	$4,5 \times 10^{-3}$
98.	Y-87	$2,5 \times 10^1$
99.	Y-90	$2,9 \times 10^1$
100.	Y-91	$2,9 \times 10^{-1}$
101.	Zn-65	$3,1 \times 10^{-2}$
102.	Zr-95	$5,0 \times 10^{-1}$

Keterangan:
- m: metastabil

Tabel 2
Baku Tingkat Radioaktivitas di Air

No	Nuklida	Baku Tingkat Radioaktivitas di Badan Air (Bq/ m³)
1.	Ac-228	$6,7 \times 10^5$
2.	Ag-110m	$7,7 \times 10^4$
3.	Am-241	$3,3 \times 10^3$
4.	As-76	$1,2 \times 10^4$
5.	At-211	$2,6 \times 10^4$
6.	Au-198	$1,8 \times 10^5$
7.	Bi-206	$2,4 \times 10^5$
8.	Bi-210	$2,5 \times 10^5$
9.	Bi-212	$1,4 \times 10^6$
10.	Br-82	$6,3 \times 10^4$
11.	Cd-109	$2,9 \times 10^4$
12.	Ce-141	$1,9 \times 10^5$
13.	Ce-144	$2,2 \times 10^4$
14.	Cm-242	$1,9 \times 10^4$
15.	Cm-244	$4,8 \times 10^3$
16.	Co-58	$2,2 \times 10^4$
17.	Co-60*	$2,9 \times 10^3$
18.	Cr-51	$7,7 \times 10^5$
19.	Cs-134	$1,7 \times 10^2$
20.	Cs-135	$1,7 \times 10^3$
21.	Cs-136	$7,1 \times 10^2$
22.	Cs-137	$2,6 \times 10^2$
23.	Cu-64	$3,7 \times 10^5$
24.	Eu-154	$4,0 \times 10^4$

No	Nuklida	Baku Tingkat Radioaktivitas di Badan Air (Bq/ m³)
25.	Eu-155	$3,6 \times 10^5$
26.	Fe-55	$1,3 \times 10^5$
27.	Fe-59	$1,7 \times 10^4$
28.	Ga-67	$1,3 \times 10^5$
29.	Hg-197	$4,2 \times 10^4$
30.	Hg-197m	$1,9 \times 10^4$
31.	Hg-203	$5,9 \times 10^3$
32.	I-123	$6,3 \times 10^5$
33.	I-125	$2,0 \times 10^4$
34.	I-129	$5,0 \times 10^3$
35.	I-131	$6,7 \times 10^3$
36.	I-132	$4,8 \times 10^5$
37.	I-133	$2,6 \times 10^4$
38.	I-134	$1,5 \times 10^6$
39.	I-135	$1,3 \times 10^5$
40.	In-111	$3,8 \times 10^3$
41.	In-113m	$3,7 \times 10^4$
42.	Mn-54	$3,1 \times 10^4$
43.	Mo-99	$5,3 \times 10^5$
44.	Na-22	$1,6 \times 10^4$
45.	Na-24	$6,7 \times 10^5$
46.	Nb-95	$1,3 \times 10^4$
47.	Ni-59	$1,7 \times 10^6$
48.	Ni-63	$6,7 \times 10^5$

No	Nuklida	Baku Tingkat Radioaktifitas di Badan Air (Bq/ m ³)
49.	Np-237	5,9 × 10 ³
50.	Np-239	2,5 × 10 ⁵
51.	P-32	7,1 × 10 ¹
52.	Pa-231	1,6 × 10 ³
53.	Pa-233	2,2 × 10 ⁵
54.	Pb-210	5,9 × 10 ¹
55.	Pd-103	1,4 × 10 ⁶
56.	Pd-107	9,1 × 10 ⁶
57.	Pd-109	5,9 × 10 ⁵
58.	Pm-147	7,1 × 10 ⁵
59.	Po-210	1,1 × 10 ²
60.	Pu-238	2,9 × 10 ³
61.	Pu-239	2,6 × 10 ³
62.	Pu-240	2,6 × 10 ³
63.	Pu-241	1,3 × 10 ⁵
64.	Pu-242	2,8 × 10 ³
65.	Ra-224	1,5 × 10 ³
66.	Ra-225	8,3 × 10 ²
67.	Ra-226	1,0 × 10 ³
68.	Rb-86	1,6 × 10 ³
69.	Rh-105	9,1 × 10 ⁵
70.	Rh-107	1,5 × 10 ⁷
71.	Ru-103	3,7 × 10 ⁵
72.	Ru-106	4,3 × 10 ⁴
73.	S-35	1,5 × 10 ⁴
74.	Sb-124	3,4 × 10 ⁴
75.	Sb-125	9,1 × 10 ⁴

No	Nuklida	Baku Tingkat Radioaktifitas di Badan Air (Bq/ m ³)
76.	Se-75	2,4 × 10 ⁴
77.	Sn-113	1,1 × 10 ⁵
78.	Sr-85	1,4 × 10 ⁵
79.	Sr-87m	4,2 × 10 ⁶
80.	Sr-89	4,0 × 10 ⁴
81.	Sr-90	1,0 × 10 ⁴
82.	Tc-99	3,7 × 10 ⁵
83.	Tc-99m	1,4 × 10 ⁷
84.	Te-125m	2,6 × 10 ⁴
85.	Te-127m	9,1 × 10 ³
86.	Te-129m	6,7 × 10 ³
87.	Te-131m	1,1 × 10 ⁴
88.	Te-132	5,3 × 10 ³
89.	Th-228	3,4 × 10 ²
90.	Th-230	8,3 × 10 ²
91.	Th-232	7,1 × 10 ²
92.	Tl-201	1,2 × 10 ⁵
93.	Tl-202	2,9 × 10 ⁴
94.	U-232	2,9 × 10 ³
95.	U-234	1,8 × 10 ⁴
96.	U-235	1,9 × 10 ⁴
97.	U-238	2,0 × 10 ⁴
98.	Y-87	3,3 × 10 ⁵
99.	Y-90	7,1 × 10 ⁴
100.	Y-91	7,1 × 10 ⁴
101.	Zn-65	4,0 × 10 ³
102.	Zr-95	2,9 × 10 ⁴

Keterangan:

- m: metastabil

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

JAZI EKO ISTIYANTO