BAB III

METODA PENELITIAN

3.1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Bagian Radiologi Rumah Sakit Umum Pusat Nasional dr. Cipto Mangunkusumo, pada tanggal 18 September 1999 sampai 20 September 1999.

3.2. Alat dan bahan penelitian

Berdasarkan pada keadaan nyata di lapangan maka alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

3.2.1. Bahan

a. Sumber radioaktif Tc^{99m}

Merupakan sumber radiasi yang paling sering digunakan pada pemeriksaan-pemeriksaan uji fungsi suatu organ di bagian kedokteran nuklir.

b. Permukaan daerah kerja yang dominan terdiri dari keramik, vynil dan kaca.

Keramik biasanya dipakai sebagai permukaan lantai dan dinding, alasan penggunaannya adalah karena bahan ini kedap cairan dan memiliki pemukaan yang halus dan licin, vynil dijadikan lantai karena bahan tersebut kasat sehingga tidak menyebabkan licin apabila terkena cairan. Sedangkan kaca digunakan sebagai alas dari perangkat kerja karena bahan ini bisa diatur ukurannya tanpa harus menyambung satu bagian dengan bagian lainnya pada luas permukaan yang berbeda.

b. Dekontaminan yang terdiri dari sabun mandi cair (lux), detergen bubuk (so klin) dan pembersih lantai (forstex).

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

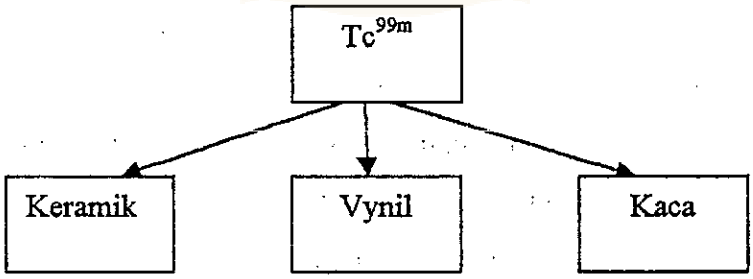
3.2.2. Alat

1. Monitor perorangan (*film badge*), baju lab. dan sarung tangan karet.
2. Monitor kontaminasi radiasi permukaan (dengan kemampuan cacah sebesar 10000 cps) dengan spesifikasi : Nama monitor: E 500 Polyradiameter I.P.A.B. 7-1, Jenis pengukuran: α, β, X, γ, Power supply: 4 VR4 – 1,25 Volt Baterai kering, tipe detektor semikonduktor.
3. *Dose Calibrator* merekVictoreen
4. Lembaran plastik dan kertas merang dan pinset.
5. Kertas tissue dan tempat sampah radioaktif.
6. *Sound monitor* merek Nardeux France CB1C No. 3409.
7. Pembatas radiasi berupa kertas karton tebal.

3.3. Cara Kerja

a. Penentuan tingkat Kontaminasi.

Dengan memakai sarung tangan karet dan dengan pipet diteteskan ± 1,68 mCi larutan Tc^{99m} pada tiga permukaan bahan yang akan di kontaminasi. Setelah selesai dikeringkan di bawah lampu pemanas atau bisa menggunakan pengering rambut. Kemudian dilakukan pencacahan pada bahan tersebut dengan menggunakan monitor radiasi permukaan sebanyak lima kali yang akhirnya didapat besarnya tingkat kontaminasi bahan tersebut. Sebelumnya dengan perhitungan data awal dari *container* dapat dihitung nilai efisiensi alat. Cacah latar dihitung pada permukaan bahan seluas 5 cm x 2,5 cm.



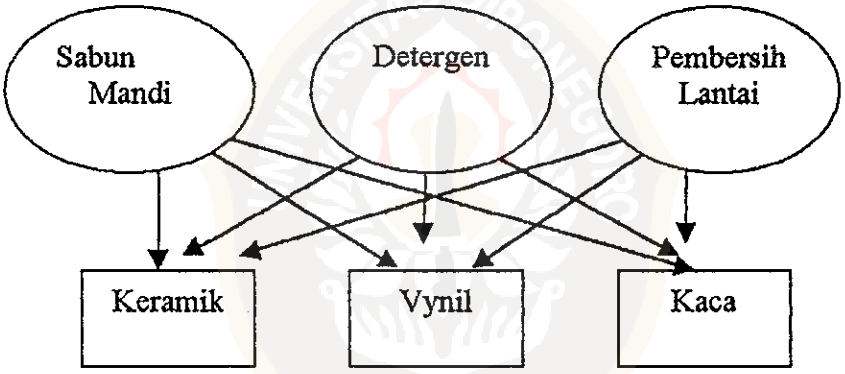
Gambar 5. : Proses kontaminasi zat radioaktif terhadap permukaan bahan

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

b. Proses Dekontaminasi.

Pertama-tama dilakukan pencacahan pada bahan untuk mendapatkan cacah latarnya (*background*), kemudian dilakukan kontaminasi terhadap bahan yang telah tersedia dengan cara meneteskan zat radioaktif pada bagian tengah bahan menggunakan pipet yang mempunyai tampungan baki. Setelah selesai maka bahan-bahan dikeringkan di dalam lemari asam. Lalu dilakukan pencacahan dengan alat monitor permukaan untuk mendapatkan tingkat kontaminasinya.

Langkah berikutnya adalah melakukan sapuan sebagai cara dekontaminasi dengan menggunakan tissue yang sudah diberi cairan alternatif dekontaminasi. Proses di atas diulangi sebanyak bahan pembersih dan permukaan bahan yang digunakan masing-masing setiap proses dekontaminasi. Melalui tahapan ini dapat juga digunakan untuk menghitung Faktor dekontaminasinya. Harap diingat ketika melakukan pengukuran/pencacahan sarung tangan harus dilepas.



Gambar 6. : Proses Dekontaminasi Zat Radioaktif dengan Bahan Alternatif

c. Pembuatan dekontaminan

Dekontaminan yang digunakan dalam penelitian ini yakni sabun, detergen dan pembersih lantai, masing-masing 50 gram dicampur dengan 50 ml air dan diaduk merata. Akhirnya merupakan tiga jenis dekontaminan.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

3.4. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian dekontaminasi terhadap tiga jenis permukaan daerah kerja yaitu keramik, vynil dan kaca dengan tiga jenis bahan dekontaminan yaitu sabun mandi, detergen dan pembersih lantai.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)