

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada simulasi ini terdapat 14 isotop radioaktif dari reaksi nuklir *neutron capture* yang teridentifikasi di pesawat radioterapi linac, antara lain:  $^{187}\text{W}$ ,  $^{64}\text{Cu}$ ,  $^{66}\text{Cu}$ ,  $^{28}\text{Al}$ ,  $^{59}\text{Ni}$ ,  $^{59}\text{Fe}$ ,  $^{56}\text{Mn}$ ,  $^{51}\text{Cr}$ ,  $^{31}\text{Si}$ ,  $^{32}\text{P}$ ,  $^{35}\text{S}$ ,  $^{24}\text{Na}$ ,  $^{40}\text{K}$  dan  $^{42}\text{K}$ . Probabilitas jumlah isotop radioaktif terbesar yang dihasilkan yaitu  $^{187}\text{W}$  pada komponen target sebanyak  $2,67 \times 10^{13}$  atom dengan tegangan pemercepat elektron 25 MV.
2. Semakin tinggi nilai tegangan pemercepat elektron yang digunakan maka semakin besar probabilitas jumlah isotop dari aktivitas induksi pada tiap komponen linac yang dihasilkan serta dengan mempertimbangkan waktu paruh pada radioisotop. Radioisotop yang memiliki waktu paruh pendek yaitu  $^{28}\text{Al}$  hanya 2,2 menit sedangkan waktu paruh yang paling lama yaitu  $^{40}\text{K}$  selama  $1,3 \times 10^7$  tahun.

#### 5.2 Saran

1. Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat dilanjutkan dengan penghitungan spektrum radiasi dari aktivitas induksi *neutron capture* ( $n,\gamma$ ) sehingga didapatkan distribusi dosis
2. Pada penelitian selanjutnya, dapat dilakukan pengukuran secara langsung dengan membuka atau menutup kolimator sekunder (*jaws*) pada pesawat linac sehingga dapat diketahui aktivitas induksi oleh fotoneutron ( $\gamma,n$ ) maupun *neutron capture* ( $n,\gamma$ )