

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesawat pemercepat elektron atau linear accelerator (linac) telah menjadi mesin pengobatan standar dipusat-pusat radioterapi yang dirancang untuk menghasilkan berkas foton dan elektron. Alat ini digunakan untuk menyinari kanker yang berada didalam maupun di permukaan tubuh, Keberadaan pesawat linac dirasa sangat menguntungkan dan memberi harapan pada pasien kanker untuk sembuh.

Untuk energi megavoltage kualitas berkas ditentukan dengan konsep kemampuan penetrasi berkas didalam air. Dengan memperbandingkan kemampuan berbagai jenis energi radiasi terhadap pola penetrasi berkas didalam air dapat dibedakan nilai kualitas masing-masing berkas, semakin dalam penetrasi berkas didalam air menunjukkan semakin tinggi kualitas berkasnya

Kualitas berkas dapat dikuantisasi sehingga didapatkan indeks atau konstanta dari berbagai energi radiasi yang terukur dan parameter tersebut disebut indeks kualitas berkas yang dapat ditentukan dari nilai PDD atau TPR.

$TPR_{20,10}$ adalah ukuran dari koefisien atenuasi efektif yang menggambarkan penurunan secara eksponensial foton kurva dosis kedalaman melampaui dosis maksimum dan telah terbebas dari kontaminasi elektron dalam berkas insiden. Dalam ketelitian pemberian dosis secara teoritis pengukuran berkas radiasi foton energi tinggi pada accelerator medik untuk menentukan indeks kualitas berkas dengan menggunakan $TPR_{20,10}$ yang dapat dilakukan dengan menghitung dari $PDD_{20,10}$. Pada penelitian ini untuk mencari $TPR_{20,10}$ dilakukan dengan cara mengukur langsung

menggunakan detector, tidak seperti yang dilakukan biasanya menggunakan perhitungan dari kurva PDD.

1.2 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi hanya energi 10 MV dengan menggunakan metode TPR. Pengukuran ini menggunakan fasilitas pesawat *Accelerator Linear* (LINAC) di RSUP dr.Hasan Sadikin Bandung.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah ini, maka masalah pokok yang akan diungkapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana melakukan pengukuran teknik metode TPR (*tissur phantom Ratio*)
2. Berapakah konstanta TPR pada teknik pengukuran ini ?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu Mencari nilai konstanta indek kualitas berkas metode TPR

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian :

1. Mengenal beberapa metode penentuan indeks kualitas.
2. Menambah keterampilan dalam pengukuran
3. Mengetahui pengukuran berkas foton dengan menggunakan metode TPR.

4. Hasil analisis ini sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan detektor yang digunakan ketika fisikawan medis melakukan pengukuran absolut pesawat Linac elektron energi tinggi

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Skripsi di Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Hasan Sadikin ini terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisikan tentang latar belakang, kerangka dan ruang lingkup penelitian ,Tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Dasar Teori

Bab ini merupakan penjelasan teori hasil studi literatur mengenai tema yang penulis ambil dalam penelitian, yaitu mengenai Radioterapi, pesawat linac, Berkas foton, Metode TPR, Pengukuran Absolut, dan Indek Kualitas.

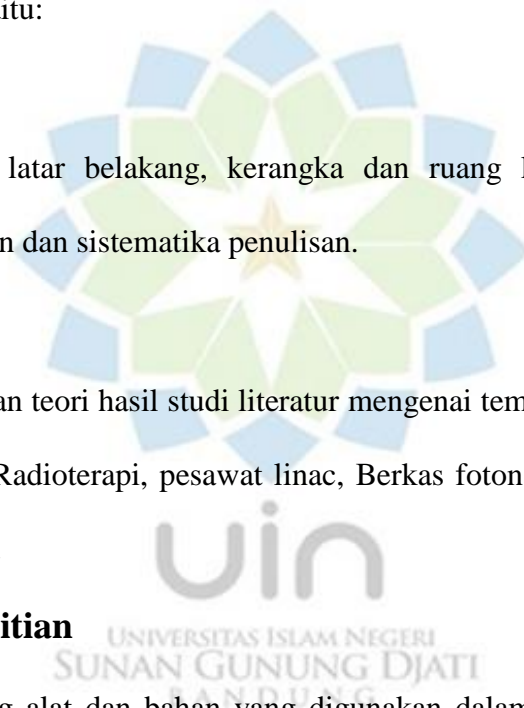
BAB III Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, prosedur kerja yang dilakukan serta metode dalam pengambilan data

BAB IV Hasil dan Analisis

Bab ini akan ditampilkan data dan analisis dari data yang diperoleh selama melaksanakan Penelitian.

BAB V Penutup



Bab ini berisikan tentang kesimpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan dan mencoba memberikan saran berdasarkan hasil penelitian.

PUSTAKA

