

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dalam penelitian ini telah dilakukan penelitian pembuatan sumber ion tipe katoda panas untuk cuplikan padat dengan filamen dan pemanas terpisah. Pengujian fungsional alat telah dilakukan dengan bahan cuplikan aluminium (Al), tembaga (Cu), besi (Fe) dan nikel (Ni) yang menghasilkan arus ion dalam orde μA .

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan :

1. Arus ion yang dihasilkan untuk masing-masing cuplikan adalah :
 - Cuplikan aluminium (Al) sebesar : $(6,2 \pm 0,05) \mu\text{A}$
 - Cuplikan tembaga (Cu) sebesar : $(12,5 \pm 0,05) \mu\text{A}$
 - Cuplikan besi (Fe) sebesar : $(8,1 \pm 0,05) \mu\text{A}$
 - Cuplikan nikel (Ni) sebesar : $(34,5 \pm 0,05) \mu\text{A}$.
2. Sumber ion ini dapat dipergunakan hanya untuk bahan padat yang mempunyai titik didih pada tekanan 10^{-3} torr dibawah suhu kerja filamen sebesar 2977°C .
3. Arus ion cenderung bertambah besar dengan kenaikan arus pemanas.
4. Arus ion cenderung bertambah besar dengan kenaikan arus filamen.
5. Arus ion bertambah besar dengan kenaikan tegangan anoda. Didapat harga tegangan anoda yang menghasilkan arus ion maksimum untuk masing-masing cuplikan.
6. Arus ion naik bila tegangan pendorong-celah dinaikkan. Didapat harga tegangan pendorong-celah yang menghasilkan arus ion maksimum untuk masing-masing

cuplikan.

7. Arus ion besar dengan kenaikan kuat medan magnet. Didapat harga kuat medan magnet yang menghasilkan arus ion maksimum untuk masing-masing cuplikan.

5.2. Saran

Agar pada penelitian selanjutnya diperoleh arus ion keluaran yang lebih besar maka perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Sebaiknya menggunakan pemanas dengan diameter kawat tungsten yang lebih besar supaya suhu pemanas tinggi sehingga penguapan bahan lebih mudah dan cepat.
2. Sebaiknya menggunakan filamen dengan jumlah lilitan yang lebih banyak agar emisi elektron bebas yang dihasilkan juga banyak.
3. Sebaiknya menggunakan sumber daya dengan kemampuan yang menghasilkan arus lebih besar.
4. Sebaiknya bahan yang digunakan sebagai penyekat menggunakan alumina yang tahan terhadap suhu tinggi hingga 1700 °C.
5. Perlu dilakukan analisa berkas ion keluaran menggunakan spektrometer massa untuk mengetahui komposisi ion.