

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah disusun secara tepat sistem analisis spektrum udara pada sumber cahaya dari SEBKP dengan susunan:

- a. Sistem Pembentukan Pulsa Cahaya

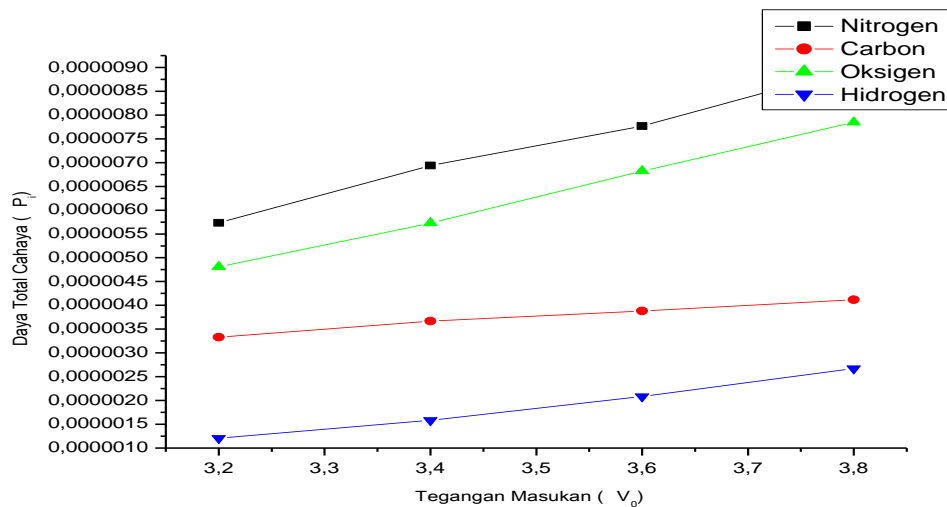
Sumber elektron berbasis katoda plasma terdiri dari catu daya tegangan tinggi, yang digunakan untuk mengisi kapasitor sumber generator tegangan tinggi yang pada umumnya rangkaian generatornya terdiri dari kapasitor (C) dan induktor (L). Selanjutnya, generator tersebut digunakan untuk membentuk plasma dari gas yang berada di dalam *chamber* plasma vakum tipe diode, yang sebelumnya divakum oleh sistem pompa vakum. Sebenarnya ada dua unit piranti pembantu lainnya yaitu yang pertama sistem yang mengatur perlimpahan energi dari generator tegangan tinggi pulsa ke *chamber* plasma, dan yang kedua adalah sistem diagnostik untuk mengetahui parameter fisis sistem sumber elektron, seperti arus, tegangan, kerapatan plasma, suhu plasma, dan lebar pulsa. Fungsi generator tegangan tinggi pulsa ada dua yaitu membentuk plasma dan menarik elektron.

- b. Sistem Analisis Pulsa Cahaya

Sumber cahaya dari tabung plasma difokuskan oleh lensa pemfokus dan diterima monokromator, kemudian dipilih panjang gelombang dengan

mengatur selektor panjang gelombang, dan pada saat yang tepat ada cahaya keluaran yang ditangkap fotodiode kemudian sinyal dari fotodiode diteruskan ke osiloskop. Sinyal yang masuk ke dalam osiloskop tersebut yang kemudian dianalisis.

2. Dari hasil menganalisis sinyal pulsa pada osiloskop, dihasilkan nilai daya total cahaya pada masing-masing komponen gas di udara, dan komponen yang memiliki daya total cahaya terbesar adalah nitrogen. Sedangkan yang memiliki daya total cahaya terkecil adalah hidrogen.
3. Gambar yang menunjukkan hubungan tegangan masukan dan daya total cahaya pada gas nitrogen, oksigen, karbondioksida, dan hydrogen, yang disajikan dalam Gambar 23.



Gambar 23. Grafik Hubungan Tegangan Masukan dan Daya Total pada Gas Nitrogen, Oksigen, Karbondioksida, dan Hidrogen

Pada grafik di atas dapat ditunjukkan bahwa hubungan antara tegangan masukan dan daya total cahaya pada gas nitrogen, oksigen, karbondioksida, dan hidrogen adalah berbanding lurus dengan bentuk grafik garis lurus/linear.

B. Saran

Penyusunan sistem untuk penelitian ini harus dilakukan secara tepat dan benar, karena alat ini menggunakan lensa yang tentu saja dalam pengambilan data harus dilakukan sekali jadi, sebab apabila dilakukan berulang dalam kurun waktu yang berbeda, dimungkinkan tanpa sengaja letak lensa bergeser yang akan mempengaruhi titik fokusnya. Oleh sebab itu, untuk penelitian selanjutnya disarankan:

1. Menggunakan dudukan lensa yang mudah digerakkan, namun kuat menahan lensa agar tetap berada pada posisi yang sama setiap waktu.
2. Mengusahakan proses penelitian dalam kurun waktu yang sama dan sekali jadi untuk menghindari perbedaan kondisi dan posisi lensa, misalnya lensa bergeser atau berpindah posisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Beiser, Arthur. (1992). *Konsep Fisika Modern Edisi KeEmpat*. Penerjemah: Dr.The Houw Liong. Jakarta: Erlangga.
- Day R.A. & Underwood, A.L. (1986). *Analisis Kimia Kuantitatif*. Jakarta: Erlangga.
- Dharma, Febri. (2006). *Karakteristik Udara*. Yogyakarta: Liberty.
- Elliot, Brian S. (2007). *Electromechanical Devices & Component Ilustrated Sourcebook*. Unites States of America: The McGraw-Hill Companies. All rights reserved.
- Faricha, Nia. (2008). Pembuatan Alat Ukur Kadar Besi dalam Air dengan Metode Absorpsi Spektrofotometri. *Skripsi Penelitian*. Malang: UIN Malang.
- Fessenden, R.J & Fessenden, J.S. (1984). *Kimia Organik jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Giancoli. (2001). *Fisika jilid 2 Edisi ke 5*. Jakarta: Erlangga.
- Halliday & Resnick. (2005). *Fisika Jilid 2 Edisi ke Tiga*. Penerjemah: Pantur Silaban, Ph.D & Drs. Erwin Sucipto. Jakarta: Erlangga.
- Hendayana, Sumar. Et al. (1994). *Kimia Analitik Instrumen*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Isaacs, Alan. (1995). *Kamus Lengkap Fisika Edisi Baru* (Ir. J. Penerjemah: Danusantoso, M.Sc. Jakarta: Erlangga.
- Khopkar S.M. (1990). *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Jakarta: UI Press.
- Konuma. (1992). *Film Deposition by Plasma Techniques*. USA: Spirnger-Verlag
- Muttaq, Zeny. (2009). *Prinsip Photodiode Sebagai Pendeteksi Cahaya*. Bandung: Pustaka Buana.
- Osram. (2000). *Silikon PIN Photodiode*. Diakses dari <http://www.laserstars.org/datasheetcatalog.html>. pada tanggal 5 Maret 2012, jam 10.30 WIB.

- Reader J. & Corliss Ch.H. (1981). Line Spectra of the Elements, CRC Handbook of Chemistry and Physics. *Jurnal Astronomical Data Center (ADC)*.
- Sari, Rr. L. Permana. Dkk. (2003). *Diklat Kuliah Kimia Umum*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sastrohamidjojo, Hardjono. (1985). *Spektroskopi*. Yogyakarta: Liberty.
- Shafii, M. Ali & Harmadi. (2007). Uji Kemurnian Bensin di SPBU dan Pengecer se-Kota Padang dengan Metode Spektroskopi Serapan Atom Merkuri. *Artikel ilmiah Unixersitas Andalas*. Padang: Universitas Andalas.
- Siregar, Intan I. (2009). Rancang Bangun Spektrofotometer Serapan pada Daerah Cahaya Tampak Menggunakan Kisi Difraksi. *Skripsi Penelitian*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Usada, Widdi. (2011). Eksperimen Spektrometer Plasma. *Jurnal Penelitian 1*.
- Usada, Widdi & Purwadi, Agus. (2008). Efek Pemanasan dan Penjepitan dalam Sumber Elektron Berbasis Plasma Pulsa. *Jurnal Penelitian*. Yogyakarta: PTAPB-BATAN.
- Usada, Widdi & Purwadi, Agus. (2008). Konsep Pengungkungan Inersial Elektrostatik Pulsa. *Jurnal Penelitian*. Yogyakarta: PTAPB-BATAN.