

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama / NIP : Dr. Drs. Wahyu Setia Budi, MS / 131459438
2. Tempat / Tgl. Lahir : Magelang, 15 juni 1958
3. Agama : Islam
4. Pangkat / Golongan : Penata Tk I/III D/Lektor
5. Unit Tugas : F MIPA UNDIP
6. Alamat Kantor : F MIPA UNDIP, Kampus Tembalang Semarang 50275  
Telp : 024-473190
7. Alamat Rumah : Jl. Meranti Barat I-338 Semarang 50236  
Telp : 024 473190
8. Bidang Keahlian : Fisika
9. Riwayat Pendidikan :
  - Sarjana Fisika FMIPA UGM, 1983
  - Magister Opto Elektronika & Aplikasi Laser (Teknologi Laser) UI, 1992.
  - Doktor Opto Elektronika & Aplikasi Laser (Spektroskopi Laser) UI, 1999.
10. Riwayat Pekerjaan :
  - 1985-sekarang : Staf Pengajar Fisika UNDIP
  - 1985-1987 : Sekertaris Program Studi Fisika Medik, Kerjasama FT UNDIP-DEPKES RI
  - 1988-1992 : Sekertaris Program Studi Fisika Badan Pengelola MIPA-UNDIP
  - 1992-1994 : Sekertaris Jurusan Fisika FMIPA UNDIP
  - 1992-1996 : Pembantu Dekan III FMIPA-UNDIP
11. Kegiatan Ilmiah nasional dan internasional :
  - Seminar Nasional Optoelektroteknika, Jakarta, Agustus 1997
  - Seminar Nasional Fisika Terapan dan Lingkungan, Serpong, Desember 1997
  - 5<sup>th</sup> Asia Paifik Physic Conference. Kualalumpur, Malaysia, August 1992
  - AAPPS Seminar on Physics of Material, Yogyakarta, December 1998

# CONFINED PLASMA INDUCED BY Nd-YAG LASER BOMBARDMENT AT LOW PRESSURES

## ABSTRAK

Telah dikembangkan teknik baru pembatasan daerah ekspansi plasma dan teknik shadowgraph baru melibatkan laser He-Ne sebagai light probe, dengan penerapan kedua teknik tersebut diperoleh dukungan tambahan yang memperkuat model gelombang kejut dalam pembangkitan plasma sekunder dengan irradiasi laser. Dukungan tersebut berupa tanda lonjakan densitas dan efek tepi sehubungan interaksi gelombang kejut dengan tepi sebuah obyek. Dengan teknik baru tersebut dibuktikan pula bahwa plasma sekunder hasil pembangkitan laser Nd-YAG yang dioperasikan dalam modus osilasi normal dibangkitkan oleh sejumlah gelombang kejut, karakteristik emisi plasma sekunder ini menunjukkan emisi ionic dan emisi latar belakang yang sangat rendah dengan suhu 7000K, dan merupakan kondisi yang menguntungkan untuk keperluan analisa spektrokimia dengan sensitivitas yang tinggi. Jumlah material terevaporasi yang relative besar ( $10 \mu\text{g}$ ) sehingga mewakili keadaan rata-rata.

Dengan teknik pembatasan daerah ekspansi plasma diketahui bahwa proses dinamika plasma sekunder hasil pembangkitan laser Nd-YAG pada modus Q-switched terdiri atas 2 tahap, yaitu : tahap eksitasi gelombang kejut dan tahap pendingin. Kedua tahap tersebut bertambah lama dengan kenaikan energi pulsa laser.

Dari hasil penelitian ini dapat dikembangkan metode peningkatan sensitivitas spektroskopi dengan metode pembangkitan gelombang kejut plasma hasil irradiasi laser. Pertama dengan menurunkan energi pulsa laser, kedua dengan memotong emisi ionic yang berasal dari tahap eksitasi gelombang kejut dengan bantuan time-gated OMA system atau dengan menempatkan celah masukan monokromator pada daerah tahap pendinginan.