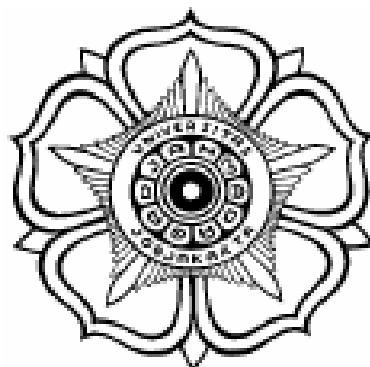


## DISERTASI

### MODIFIKASI PERMUKAAN SILIKA DENGAN ASAM FOSFONOASETAT DAN AMINOETILDIHIDROGENFOSFAT UNTUK ADSORPSI Co(II), Ni(II), Cu(II) DAN Zn(II)

### *MODIFICATION OF SILICA SURFACE WITH PHOSPHONOACETIC ACID AND AMINOETHYLDIHYDROGENPHOPHATE FOR ADSORPTION OF Co(II), Ni(II), Cu(II) AND Zn(II)*



**DIAN MARUTO WIDJONARKO**

**06/240868/SPA/00120**

**PROGRAM STUDI S3 ILMU KIMIA**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS GADJAH MADA**

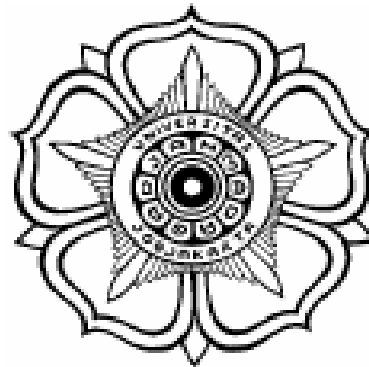
**YOGYAKARTA**

**2015**

## DISERTASI

### MODIFIKASI PERMUKAAN SILIKA DENGAN ASAM FOSFONOASETAT DAN AMINOETILDIHIDROGENFOSFAT UNTUK ADSORPSI Co(II), Ni(II), Cu(II) DAN Zn(II)

### *MODIFICATION OF SILICA SURFACE WITH PHOSPHONOACETIC ACID AND AMINOETHYLDIHYDROGENPHOPHATE FOR ADSORPTION OF Co(II), Ni(II), Cu(II) AND Zn(II)*



**DIAN MARUTO WIDJONARKO**

**06/240868/SPA/00120**

**PROGRAM STUDI S3 ILMU KIMIA**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS GADJAH MADA**

**YOGYAKARTA**

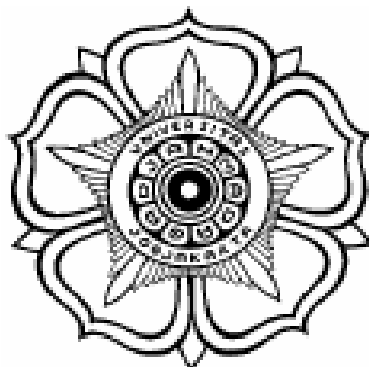
**2015**

## DISERTASI

### MODIFIKASI PERMUKAAN SILIKA DENGAN ASAM FOSFONOASETAT DAN AMINOETILDIHIDROGENFOSFAT UNTUK ADSORPSI Co(II), Ni(II), Cu(II), DAN Zn(II)

### *MODIFICATION OF SILICA SURFACE WITH PHOSPHONOACETIC ACID AND AMINOETHYLDIHYDROGENPHOSPHATE FOR ADSORPTION OF Co(II), Ni(II), Cu(II), AND Zn(II)*

Disertasi untuk memperoleh derajat  
Doktor dalam Ilmu Kimia pada  
Universitas Gadjah Mada



**DIAN MARUTO WIDJONARKO**

**06/240868/SPA/00120**

**PROGRAM STUDI S3 ILMU KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA**

**2015**