

**PERBANDINGAN *ROSNER REGRESSION METHOD*
DAN *INTRACLASS CORRELATION COEFFICIENT*
DALAM MEMPERBAIKI *DILUTION BIAS***



SANTOSO WIJAYA SUGANDI

0302010407



**UNIVERSITAS INDONESIA
FALKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
DEPARTEMEN MATEMATIKA
DEPOK
2008**

**PERBANDINGAN *ROSNER REGRESSION METHOD*
DAN *INTRACLASS CORRELATION COEFFICIENT*
DALAM MEMPERBAIKI *DILUTION BIAS***

**Skripsi diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains**

Oleh :

SANTOSO WIJAYA SUGANDI

0302010407



DEPOK

2008

SKRIPSI: PERBANDINGAN *ROSNER REGRESSION METHOD* DAN
INTRACLASS CORRELATION COEFFICIENT DALAM
MEMPERBAIKI *DILUTION BIAS*

NAMA: SANTOSO WIJAYA SUGANDI

NPM : 0302010407

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

DEPOK, 3 Juli 2008

Dra. Titin Siswantining, DEA

PEMBIMBING 1

Dra Rustina

PEMBIMBING 2

Kata Pengantar

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, yang tanpa-Nya penulis tidak akan dapat berbuat apa-apa, atas segala berkat dan kekuatan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Segala ucapan syukur, hormat, dan pujian penulis haturkan dengan segenap hati kepada-Nya.

Terdapat banyak pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses penulisan skripsi ini hingga selesai, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin memberikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu tersebut, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Keluarga tercinta, Papa, Mama, Shela, Aciong, koko Siu atas semua yang telah diberikan, penulis berterima kasih untuk segala doa dan dukungan yang besar yang telah diberikan, juga atas dorongan semangat dalam hidup dan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini. Untuk Ai Heng saya (akhirnya bisa lihat wisuda, maaf kalau lama).
2. Ibu Titin dan Ibu Rustina selaku pembimbing skripsi yang berperan besar dalam penyelesaian penulisan skripsi ini, terima kasih atas bimbingan yang diberikan kepada penulis, terima kasih untuk segala motivasi dan kesabaran yang besar yang diberikan selama proses penulisan, penulis juga memohon maaf atas kesalahan-kesalahan

yang penulis buat selama ini (*terimakasih banyak ya bu!, maaf kalo saya cuma bisa nyusahin ibu*).

3. Ibu Dian dan Ibu Titin sebagai pembimbing akademik, terima kasih atas bimbingan dan motivasi yang diberikan dalam masa-masa perkuliahan dan saat proses penulisan tugas akhir ini.
4. Para penguji seminar KP dan seminar skripsi, Ibu Titin, Ibu Ida, Ibu Dian, Ibu Fevi. Terima kasih untuk semua masukan yang diberikan.
5. Para penguji sidang, Ibu Titin, Ibu Suarsih dan Ibu Saskya.
6. Seluruh Dosen Departemen Matematika UI dan Staf Departemen Matematika UI atas bantuannya selama masa perkuliahan dan penulisan skripsi.
7. Rekan-rekan mahasiswa matematika UI, teman-teman kelompok kecil (*keluarga kedua*) angkatan 2002, Thamrin, Randolf, Naro, Hendri dan Qfandy, teman-teman sepermainan, Ojix, iif, Zilham, Fuad, Hendy, Sofyan, Syariat, Arif, Arisha, Mamad, Daen, yeyen, Dhini, Nuts, Vidya, Elis, Nyimas, Endah, Emi, Desssa, Tuty, Winny, Marlina, Winna. Rekan-rekan dari angkatan 1999-2004, Dave, Hengki, Yose, Senior-senior 2000 dan 2001, Ones, Debby, angkatan 2003 dan 2004, Echa, Bong.
8. Keluarga Mahasiswa Katolik terutama angkatan 2001-2002, terima kasih untuk doa dan dorongan semangat yang diberikan selama ini (*we are family!*). Buat Belli (*special thanks buat u dut!*)

9. Adik-adik privat, terima kasih untuk dukungan yang diberikan kepada penulis hingga skripsi ini selesai, semoga kita bisa mencapai hasil yang lebih baik lagi.
10. Semua pihak yang telah membantu namun tidak disebutkan satu persatu karena keterbatasan tempat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, akhir kata penulis mengucapkan banyak maaf atas semua kesalahan, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.



Depok, Juli 2008

Penulis

ABSTRAK

Dalam pembuatan model yang melibatkan variabel yang nilainya berupa rata-rata untuk menaksir koefisien regresinya sering digunakan data yang didapat dari satu kali pengukuran saja. Karena hal itu, maka akan terjadi dilution bias atau tidak sesuai taksiran koefisien regresi dengan koefisien regresi yang sebenarnya.

Agar nilai taksiran koefisien regresi mendekati nilai koefisien regresi yang sebenarnya digunakan faktor koreksi yang akan dikalikan dengan taksiran koefisien regresi yang didapat. Terdapat beberapa metode untuk menaksir faktor koreksi, pada skripsi ini yang akan dibahas dan dibandingkan adalah Rosner Regression Method dan Intraclass Correlation Coefficient. Kedua metode tersebut menaksir faktor koreksi dengan menggunakan pengukuran yang diulang satu kali untuk individu yang sama.

Diantara kedua metode tersebut variansi taksiran faktor koreksi yang lebih kecil didapat dari metode ICC, oleh sebab itu metode ICC lebih baik dalam memperbaiki dilution bias.

Kata kunci: Dilution bias

vii + 37 hlm.; lamp; tabel

Bibliografi: 5 (1967-2000)

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penulisan	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Variabel random.....	4
2.2 Ekspektasi.....	4
2.3 Variansi.....	5
2.4 Regresi Linier sederhana.....	6
2.5 distribusi dari $\frac{nS^2}{\sigma^2}$	10
2.6 S^2 adalah penaksir yang bias untuk bias untuk σ^2	11

BAB III ROSNER REGRESSION METHOD DAN INTRACCLASS	
CORRELATION COEFFICIENT	13
3.1 Pengertian dilution bias	14
3.2 Formulasi dilution bias.....	15
3.3 Rosner Regression Method (RRM)	16
3.4 Intraclass Correlation Coefficient	19
3.5 Perbandingan metode RRM dan ICC.....	23
BAB IV SIMULASI	
4.1 Model dengan memasukkan semua data	25
4.2 Model dengan menggunakan salah satu pengamatan saja.....	27
4.3 Menggunakan metode RRM.....	29
4.4 Menggunakan metode ICC.....	31
4.5 Hasil koreksi	31
BAB V KESIMPULAN	
DAFTAR PUSTAKA ...	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Model summary dari semua pengamatan yang dibuat model.....	25
Tabel 2 Tabel anova dari semua pengamatan yang dibuat model.....	26
Tabel 3 Tabel coefficient dari semua pengamatan yang dibuat model.....	26
Tabel 5 Model summary dari model yang didapat dari satu kali pengukuran.....	28
Tabel 6 Tabel anova dari model yang didapat dari satu kali pengukuran.....	24
Tabel 7 Tabel coefficient dari model dari satu kali pengukuran.....	24
Tabel 8 Data pengukuran variabel independen pertama dan ulangnya..	23
Tabel 9 Tabel coefficient dari modelRRM.....	26
Tabel 10 Tabel anova metode ICC.....	26