

**PENGAMBILAN SAMPEL BERDASARKAN PERINGKAT
PADA ANALISIS REGRESI LINIER SEDERHANA**



S K R I P S I

Disusun oleh :

PRITHA SEKAR WIJAYANTI

NIM. J2E 008 046

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2013

**PENGAMBILAN SAMPEL BERDASARKAN PERINGKAT
PADA ANALISIS REGRESI LINIER SEDERHANA**

PRITHA SEKAR WIJAYANTI

NIM : J2E 008 046

Skripsi

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains

Pada Jurusan Statistika

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2013

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul Skripsi : *Pengambilan Sampel Berdasarkan Peringkat pada Analisis Regresi Linier Sederhana*

Nama Mahasiswa : Pritha Sekar Wijayanti

NIM : J2E 008 046

Telah disidangkan pada tanggal 5 Juli 2013 dan dinyatakan lulus pada tanggal 12 Juli 2013.

Semarang, 10 Juli 2013


Mengetahui,

Ketua Jurusan Statistika


FSM UNDIP
Dra. Hl. Dwi Ispriyanti, M.Si
NIP. 1957 09 14 1986 03 2 001

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir

Ketua,


Drs. Sudarno, M.Si

NIP. 1964 07 09 1992 01 1 001

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul Skripsi : *Pengambilan Sampel Berdasarkan Peringkat pada Analisis Regresi Linier Sederhana*

Nama Mahasiswa : Pritha Sekar Wijayanti

NIM : J2E 008 046

Telah disidangkan pada tanggal 5 Juli 2013.

Semarang, 18 Juli 2013

Pembimbing I

Pembimbing II



Dra. Hj. Dwi Isprivanti, M.Si
NIP. 1957 09 14 1986 03 2 001



Triastuti Wuryandari, M.Si
NIP. 1971 09 06 1998 03 2 001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul "Pengambilan Sampel Berdasarkan Peringkat pada Analisis Regresi Linier Sederhana". Penulisan Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Statistika.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si selaku Ketua Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro dan selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan motivasi, arahan serta bimbingan.
2. Ibu Triastuti Wuryandari, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan motivasi, arahan serta bimbingan.
3. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika atas semua ilmu yang telah diberikan.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Penulisan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi penyempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Juli 2013

Penulis

ABSTRAK

Ranked Set Sampling adalah pengambilan sampel berdasarkan peringkat. *Ranked Set Sampling* konkomitan adalah pengambilan sampel berdasarkan peringkat yang diberikan pada variabel konkomitan. *Ranked Set Sampling* dan *Ranked Set Sampling* konkomitan lebih baik dari pada *Simple Random Sampling*. Hal tersebut dapat diketahui dengan menghitung nilai *Relative Precision* yaitu perbandingan nilai variansi rata – rata dari masing – masing teknik sampling. Dari penelitian pada *Ranked Set Sampling*, diperoleh $Var(\bar{Y}_{[m]r}') < Var(\bar{Y}')$, $RP' > 1$ dan $RS' > 0$ sehingga *Ranked Set Sampling* lebih baik dari pada *Simple Random Sampling*. Untuk penelitian *Ranked Set Sampling* konkomitan diperoleh $Var(\bar{Y}_{X(m)r}') < Var(\bar{Y}')$, $RP_Y^c' > 1$, $RS_Y^c' > 0$ sehingga *Ranked Set Sampling* konkomitan lebih baik dari pada *Simple Random Sampling* dan untuk analisis regresi linier sederhana diperoleh $Var(\hat{\beta}_{0(RSS)}') < Var(\hat{\beta}_{0(SRS)}')$, $Var(\hat{\beta}_{1(RSS)}') < Var(\hat{\beta}_{1(SRS)}')$, $RP_{\hat{\beta}_0}' > 1$, $RP_{\hat{\beta}_1}' > 1$ sehingga model regresi linier sederhana *Ranked Set Sampling* lebih baik dari pada model regresi linier sederhana *Simple Random Sampling*.

Kata Kunci : *Ranked Set Sampling*, *Ranked Set Sampling* Konkomitan, *Relative Precision*, Analisis Regresi Linier Sederhana

ABSTRACT

Ranked Set Sampling and Ranked Set Sampling concomitant are more efficient than Simple Random Sampling. This can be determined by calculating the Relative Precision which is a ratio value from the variance of the mean from each sampling technique. From the research of Ranked Set Sampling, obtained $Var(\bar{Y}_{[m]r}') < Var(\bar{Y}')$, $RP' > 1$ and $RS' > 0$ so Ranked Set Sampling is more efficient than Simple Random Sampling. For the research of Ranked Set Sampling concomitant, obtained $Var(\bar{Y}_{X(m)r}') < Var(\bar{Y}')$, $RP_Y^{c'} > 1$, $RS_Y^{c'} > 0$ so Ranked Set Sampling concomitant is more efficient than Simple Random Sampling, and for simple linear regression analysis obtained $Var(\hat{\beta}_{0(RSS)}') < Var(\hat{\beta}_{0(SRS)}')$, $Var(\hat{\beta}_{1(RSS)}') < Var(\hat{\beta}_{1(SRS)}')$, $RP_{\hat{\beta}_0}' > 1$, $RP_{\hat{\beta}_1}' > 1$ so simple linear regression model of Ranked Set Sampling is more efficient than simple linear regression model of Simple Random Sampling.

Keywords : Ranked Set Sampling, Ranked Set Sampling Concomitant, Relative Precision, Simple Linear Regression Analysis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN I.....	ii
PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Ranked Set Sampling</i>	4
2.1.1 Pengertian <i>Ranked Set Sampling</i>	4
2.1.2 Prosedur Pengambilan Sampel	4
2.1.3 Estimasi Rata – rata Populasi	7
2.1.4 Estimasi Variansi Populasi	8
2.1.5 Variansi Rata – rata <i>Ranked Set Sample</i>	11

2.1.6	Efisiensi Estimator (<i>Relative Precision</i>).....	14
2.1.7	Pengaruh <i>Set-size</i> dalam Efisiensi Estimator.....	16
2.2	<i>Ranked Set Sampling</i> Konkomitan	18
2.2.1	Prosedur Pengambilan Sampel	26
2.2.2	Estimasi Rata – rata Populasi	22
2.2.3	Estimasi Variansi Populasi	23
2.2.4	Variansi Rata – rata <i>Ranked Set Sample</i> Konkomitan	29
2.2.5	Efisiensi Estimator (<i>Relative Precision</i>).....	32
2.2.6	<i>Ranked Set Sampling</i> Konkomitan pada Analisis	
	Regresi Linier Sederhana.....	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		60
3.1	Sumber Data	60
3.2	Variabel Penelitian	60
3.3	Metode Analisis Data	61
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		70
4.1	Uji Distribusi Normal.....	70
4.2	Analisis Korelasi	71
4.3	<i>Simple Random Sampling</i>	71
4.3.1	Pengambilan Sampel dengan Menggunakan	
	<i>Simple Random Sampling</i>	71
4.3.2	Nilai Rata – rata, Variansi, dan Variansi Rata - rata	
	<i>Simple Random Sample</i>	71
4.3.3	Analisis Regresi Linier Sederhana	73
4.3.4	Nilai Variansi Parameter Regresi Linier Sederhana...	76

4.3.5	Pemilihan Sampel Terbaik dan Model Regresi Linier Sederhana Terbaik pada <i>Simple Random Sampling</i> ...	77
4.4	<i>Ranked Set Sampling</i>	78
4.4.1	Pengambilan Sampel dengan Menggunakan <i>Ranked Set Sampling</i>	78
4.4.2	Nilai Rata – rata, Variansi dan Variansi Rata – rata <i>Ranked Set Sample</i>	79
4.4.3	Pemilihan Sampel Terbaik pada <i>Ranked Set Sampling</i>	80
4.5	Nilai <i>Relative Precision</i>	82
4.6	Pemilihan Sampel Terbaik	83
4.7	<i>Ranked Set Sampling</i> Konkomitan	87
4.7.1	Pengambilan Sampel dengan Menggunakan <i>Ranked Set Sampling</i> Konkomitan	87
4.7.2	Nilai Rata – rata, Variansi, dan Variansi Rata - rata <i>Ranked Set Sample</i> Konkomitan.....	87
4.7.3	Analisis Regresi Linier Sederhana <i>Ranked Set Sampling</i>	89
4.7.4	Nilai Variansi Parameter Regresi Linier Sederhana <i>Ranked Set Sampling</i>	97
4.7.5	Pemilihan Sampel Terbaik dan Model Regresi Linier Sederhana Terbaik pada <i>Ranked Set Sampling</i> Konkomitan	98
4.8	Nilai <i>Relative Precision</i> untuk Sampel dan Nilai <i>Relative</i>	

<i>Precision</i> untuk Parameter Regresi Linier Sederhana.....	103
4.9 Pemilihan Sampel Terbaik dan Model Regresi Linier	
Sederhana Terbaik.....	105
BAB V KESIMPULAN	113
DAFTAR PUSTAKA	115
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Unit Sampel Sebelum Diranking pada <i>Ranked Set Sampling</i>	6
Tabel 2. Unit Sampel Setelah Diranking pada <i>Ranked Set Sampling</i>	6
Tabel 3. Unit Sampel yang Dipilih pada <i>Ranked Set Sampling</i>	7
Tabel 4. Unit Sampel Sebelum Diranking pada <i>Ranked Set Sampling</i> Konkomitan	20
Tabel 5. Unit Sampel Setelah Diranking pada <i>Ranked Set Sampling</i> Konkomitan	20
Tabel 6. Unit Sampel yang Dipilih pada <i>Ranked Set Sampling</i> Konkomitan	21
Tabel 7. Analisis Variansi <i>Ranked Set Sampling</i>	46
Tabel 8. Uji Statistik DW_{RSS}	56
Tabel 9. Nilai Rata – rata, Variansi dan Variansi Rata – rata <i>Simple Random</i> <i>Sample</i> pada Ukuran Sampel (n) 40 dan 60.....	72
Tabel 10. Analisis Variansi <i>Simple Random Sampling</i> pada $n = 20$	73
Tabel 11. Analisis Variansi <i>Simple Random Sampling</i> pada $n = 40$	74
Tabel 12. Analisis Variansi <i>Simple Random Sampling</i> pada $n = 60$	75
Tabel 13. Nilai $Var(\hat{\beta}_{0(SRS)'})$ dan $Var(\hat{\beta}_{1(SRS)'})$ pada $n = 40$ dan $n = 60$	77
Tabel 14. Nilai $Var(\bar{Y}')$	77
Tabel 15. Model Regresi Linier Sederhana dan Nilai Variansi Parameter Regresi Linier Sederhana pada <i>Simple Random Sampling</i>	78
Tabel 16. Nilai $\bar{Y}_{[m]r}'$, $S^2_{[m]r}'$ dan $Var(\bar{Y}_{[m]r}')$ pada $mr = 20$ dengan $m = 5$ dan $r = 4$	79

Tabel 17. Nilai $\bar{Y}_{[m]r}'$, $S_{[m]r}'^2$ dan $Var(\bar{Y}_{[m]r}')$ pada $mr = 40$ dan $mr = 60$	80
Tabel 18. Nilai $Var(\bar{Y}_{[m]r}')$ pada $mr = 20$	80
Tabel 19. Perbandingan Nilai $Var(\bar{Y}_{[m]r}')$ pada $mr = 20$	81
Tabel 20. Nilai $Var(\bar{Y}_{[m]r}')$ pada $mr = 40$	81
Tabel 21. Nilai $Var(\bar{Y}_{[m]r}')$ pada $mr = 60$	81
Tabel 22. Nilai RP' , RC' dan RS' pada $n = mr = 40$ dan $n = mr = 60$	83
Tabel 23. Nilai $Var(\bar{Y}')$ dan Nilai $Var(\bar{Y}_{[m]r}')$ pada $n = mr = 20$	83
Tabel 24. Nilai RP' pada $n = mr = 20$	84
Tabel 25. Perbandingan Nilai RP' pada $n = mr = 20$	84
Tabel 26. Nilai $Var(\bar{Y}')$ dan Nilai $Var(\bar{Y}_{[m]r}')$ pada $n = mr = 40$	85
Tabel 27. Nilai RP' pada $n = mr = 40$	85
Tabel 28. Nilai $Var(\bar{Y}')$ dan Nilai $Var(\bar{Y}_{[m]r}')$ pada $n = mr = 60$	85
Tabel 29. Nilai RP' pada $n = mr = 60$	86
Tabel 30. Nilai RS'	86
Tabel 31. Nilai Rata – rata, Variansi dan Variansi Rata – rata <i>Ranked Set</i> <i>Sample</i> Konkomitan pada $mr = 20$ dengan $m = 5$ dan $r = 4$	88
Tabel 32. Nilai Rata – rata, Variansi dan Variansi Rata – rata <i>Ranked Set</i> <i>Sample</i> Konkomitan pada $mr = 40$ dan $mr = 60$	89
Tabel 33. Analisis Variansi <i>Ranked Set Sampling</i> pada $mr = 20$ dengan $m = 4$ dan $r = 5$	90
Tabel 34. Analisis Variansi <i>Ranked Set Sampling</i> pada $mr = 20$ dengan $m = 5$ dan $r = 4$	91

Tabel 35. Analisis Variansi <i>Ranked Set Sampling</i> pada $mr = 40$ dengan $m = 4$ dan $r = 10$	92
Tabel 36. Analisis Variansi <i>Ranked Set Sampling</i> pada $mr = 40$ dengan $m = 5$ dan $r = 8$	94
Tabel 37. Analisis Variansi <i>Ranked Set Sampling</i> pada $mr = 60$ dengan $m = 4$ dan $r = 15$	95
Tabel 38. Analisis Variansi <i>Ranked Set Sampling</i> pada $m = 60$ dengan $m = 5$ dan $r = 12$	96
Tabel 39. Nilai $Var(\hat{\beta}_{0(RSS)}')$ dan $Var(\hat{\beta}_{1(RSS)}')$ pada $mr = 40$ dan $mr = 60$	98
Tabel 40. Nilai $Var(\bar{Y}_{X(m)r}')$ pada $mr = 20$	99
Tabel 41. Model Regresi Linier Sederhana dan Nilai Variansi Parameter Regresi Linier Sederhana <i>Ranked Set Sampling</i> pada $mr = 20$	99
Tabel 42. Perbandingan Nilai $Var(\bar{Y}_{X(m)r}')$ pada $mr = 20$	100
Tabel 43. Perbandingan Nilai $Var(\hat{\beta}_{0(RSS)}')$ dan $Var(\hat{\beta}_{1(RSS)}')$ pada $mr = 20$	100
Tabel 44. Nilai $Var(\bar{Y}_{X(m)r}')$ pada $mr = 40$	101
Tabel 45. Model Regresi Linier Sederhana dan Nilai Variansi Parameter Regresi Linier Sederhana <i>Ranked Set Sampling</i> pada $mr = 40$	101
Tabel 46. Nilai $Var(\bar{Y}_{X(m)r}')$ pada $mr = 60$	102
Tabel 47. Model Regresi Linier Sederhana dan Nilai Variansi Parameter Regresi Linier Sederhana <i>Ranked Set Sampling</i> pada $mr = 60$	102
Tabel 48. Nilai $RP_Y^{c'}$, $RC_Y^{c'}$ dan $RS_Y^{c'}$ pada Ukuran Sampel ($n = mr$) 40	

dan 60	104
Tabel 49. Nilai $RP_{\hat{\beta}_0}'$ dan $RP_{\hat{\beta}_1}'$ pada Ukuran Sampel ($n = mr$) 40 dan 60 ..	105
Tabel 50. Nilai $Var(\bar{Y}')$ dan Nilai $Var(\bar{Y}_{X(m)r}')$ pada $n = mr = 20$	105
Tabel 51. Nilai $RP_Y^{c'}$ pada $n = mr = 20$	106
Tabel 52. Nilai Variansi Parameter Regresi Linier Sederhana pada $n = mr = 20$	106
Tabel 53. Nilai $RP_{\hat{\beta}_0}'$ dan $RP_{\hat{\beta}_1}'$ pada $n = mr = 20$	107
Tabel 54. Perbandingan Nilai $RP_Y^{c'}$ dan $RP_{\hat{\beta}_0}'$, $RP_{\hat{\beta}_1}'$ pada $n = mr = 20$...	107
Tabel 55. Nilai $Var(\bar{Y}')$ dan Nilai $Var(\bar{Y}_{X(m)r}')$ pada $n = mr = 40$	108
Tabel 56. Nilai $RP_Y^{c'}$ pada $n = mr = 40$	108
Tabel 57. Nilai Variansi Parameter Regresi Linier Sederhana pada $n = mr = 40$	109
Tabel 58. Nilai $RP_{\hat{\beta}_0}'$ dan $RP_{\hat{\beta}_1}'$ pada $n = mr = 40$	110
Tabel 59. Nilai $Var(\bar{Y}')$ dan Nilai $Var(\bar{Y}_{X(m)r}')$ pada $n = mr = 60$	110
Tabel 60. Nilai $RP_Y^{c'}$ pada $n = mr = 60$	111
Tabel 61. Nilai Variansi Parameter Regresi Linier Sederhana pada $n = mr = 60$	111
Tabel 62. Nilai $RP_{\hat{\beta}_0}'$ dan $RP_{\hat{\beta}_1}'$ pada $n = mr = 40$	112

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Contoh <i>Ranked Set Sampling</i>	5
Gambar 2. Diagram Alir <i>Ranked Set Sampling</i>	68
Gambar 3. Diagram Alir <i>Ranked Set Sampling</i> Konkomitan	69

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Produksi Tanaman Padi Sawah di Indonesia Tahun 1995	117
Lampiran 2. Output SPSS 16.0 Uji Kolmogorov-Smirnov Distribusi Normal Data Produksi dan Data Luas_Panen	118
Lampiran 3. Transformasi Data Produksi ($\text{Exp}(\text{Log}_{10}(\text{Produksi}))$) dan Data Luas Panen ($\text{Exp}(\text{Log}_{10}(\text{LuasPanen}))$) dari Data Produksi Tanaman Padi Sawah di Indonesia Tahun 1995	119
Lampiran 4. Output SPSS 16.0 Uji Kolmogorov-Smirnov Distribusi Normal Data ExpLogProduksi dan Data ExpLogLuas_Panen	120
Lampiran 5. Output SPSS 16.0 Analisis Korelasi (Pearson Product Moment) Data ExpLogProduksi dan Data ExpLogLuas_Panen	121
Lampiran 6. Program dan Output R 2.13.1 <i>Simple Random Sampling</i>	122
Lampiran 7. Program dan Output R 2.13.1 <i>Ranked Set Sampling</i>	127
Lampiran 8. Program dan Output R 2.13.1 <i>Ranked Set Sampling</i> Konkomitan	133
Lampiran 9. Hasil Regresi Linier Sederhana pada Data Produksi Tanaman Padi Sawah di Indonesia Tahun 1995	147

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari – hari pengambilan sampel diperlukan untuk mengetahui karakteristik populasi. Teknik pengambilan sampel dibedakan menjadi dua jenis yaitu pengambilan sampel acak dan pengambilan sampel tidak acak. Pengambilan sampel acak lebih baik dari pada pengambilan sampel tidak acak. Hal tersebut dikarenakan pada pengambilan sampel acak, masing – masing data mempunyai peluang yang sama untuk terpilih. Salah satu teknik pengambilan sampel acak adalah *Simple Random Sampling* (Supranto, 2007).

Menurut Supranto (2007) salah satu syarat sampel yang baik adalah sampel harus mempunyai presisi (kedekatan estimasi sampel dengan karakteristik populasi) yang tinggi. Presisi dapat diukur melalui perbandingan nilai variansi sampel dengan nilai variansi populasi. Semakin baik sampel maka nilai variansi yang diperoleh semakin kecil.

Selain *Simple Random Sampling*, teknik pengambilan sampel yang dapat pula dikategorikan dalam pengambilan sampel acak adalah *Ranked Set Sampling* atau teknik pengambilan sampel berdasarkan peringkat. *Ranked Set Sampling* diperkenalkan pertama kali oleh McIntyre (1952) melalui penelitiannya dalam estimasi rata – rata hasil panen dari padang rumput.

Secara garis besar *Ranked Set Sampling* dapat digunakan pada data yang diamati dan pada data dengan variabel konkomitan. Menurut Patil *et al.* (1994), ide dasar dari *Ranked Set Sampling* dan *Ranked Set Sampling* konkomitan adalah

pembagian secara random dari m^2 sampel yang diambil dari populasi ke dalam himpunan berukuran m dengan masing – masing himpunan (*set*) berisi m unit sampel. Selanjutnya sampel dari masing – masing himpunan diurutkan berdasarkan peringkat yang diberikan, kemudian dilakukan pemilihan sampel yaitu sampel dari peringkat terkecil untuk himpunan pertama, sampel dari peringkat terkecil kedua untuk himpunan kedua, dan seterusnya sampai sampel dari peringkat terbesar (m) untuk himpunan terakhir (m). Langkah pengambilan sampel tersebut diulang sebanyak r kali putaran (*cycle*) untuk mendapatkan ukuran sampel yang diharapkan (Patil *et al.*, 1994).

Menurut Halls dan Dell (1966) *Ranked Set Sampling* dan *Ranked Set Sampling* konkomitan lebih baik dari pada *Simple Random Sampling*. Hal tersebut dapat diketahui dengan menghitung nilai *Relative Precision* yaitu perbandingan nilai variansi rata – rata yang diperoleh.

Berdasarkan *Ranked Set Sample* konkomitan yaitu sampel dari variabel yang diamati (Y) dan sampel dari variabel konkomitan (X), dapat dilakukan berbagai macam analisis statistika. Menurut Ozdemir dan Esin (2007), variabel X yang berpengaruh terhadap variabel dependen (Y) dapat digunakan sebagai variabel konkomitan dalam *Ranked Set Sampling*. Dengan demikian, salah satu analisis yang dapat dilakukan untuk satu variabel pengamatan dan satu variabel konkomitan adalah analisis regresi linier sederhana. Menurut Weisberg (1985) analisis regresi linier sederhana adalah metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan linier antara satu variabel terikat dan satu variabel bebas.

Dalam penelitian ini, akan dibahas *Ranked Set Sampling* dan *Ranked Set Sampling* konkomitan. Untuk *Ranked Set Sampling* konkomitan akan diterapkan

pada satu variabel pengamatan dan satu variabel konkomitan untuk selanjutnya dilakukan analisis regresi linier sederhana. Selain itu, dalam penelitian ini akan dilakukan pemilihan teknik pengambilan sampel terbaik antara *Ranked Set Sampling* dengan *Simple Random Sampling*. Pemilihan teknik pengambilan sampel terbaik dilakukan berdasarkan perhitungan nilai – nilai *Relative Precision*. Apabila nilai *Relative Precision* lebih besar satu, maka *Ranked Set Sampling* lebih baik dari pada *Simple Random Sampling*.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Pengambilan sampel dengan menggunakan *Ranked Set Sampling*.
2. Membandingkan *Ranked Set Sampling* dengan *Simple Random Sampling* dengan menentukan nilai *Relative Precision* untuk sampel (RP).
3. Pengambilan sampel dengan menggunakan *Ranked Set Sampling* konkomitan.
4. Menentukan model regresi linier sederhana *Ranked Set Sampling*.
5. Membandingkan *Ranked Set Sampling* konkomitan dengan *Simple Random Sampling* dengan menentukan nilai *Relative Precision* untuk sampel (RP_Y^C) dan nilai *Relative Precision* untuk parameter regresi linier sederhana ($RP_{\hat{\beta}_0}, RP_{\hat{\beta}_1}$).