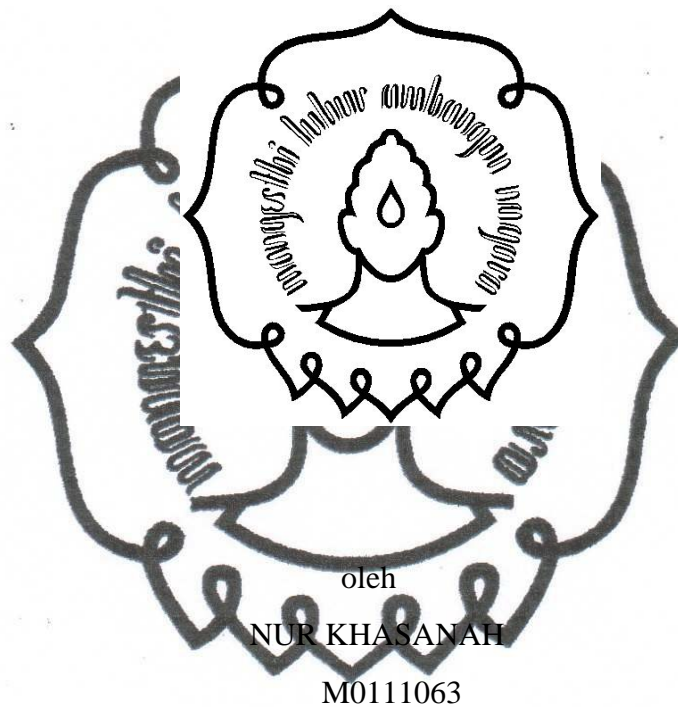


PENDUGA RASIO UNTUK
RATA-RATA POPULASI MENGGUNAKAN KUARTIL VARIABEL BANTU
PADA PENGAMBILAN SAMPEL ACAK SEDERHANA DAN
PENGATURAN PERINGKAT MEDIAN



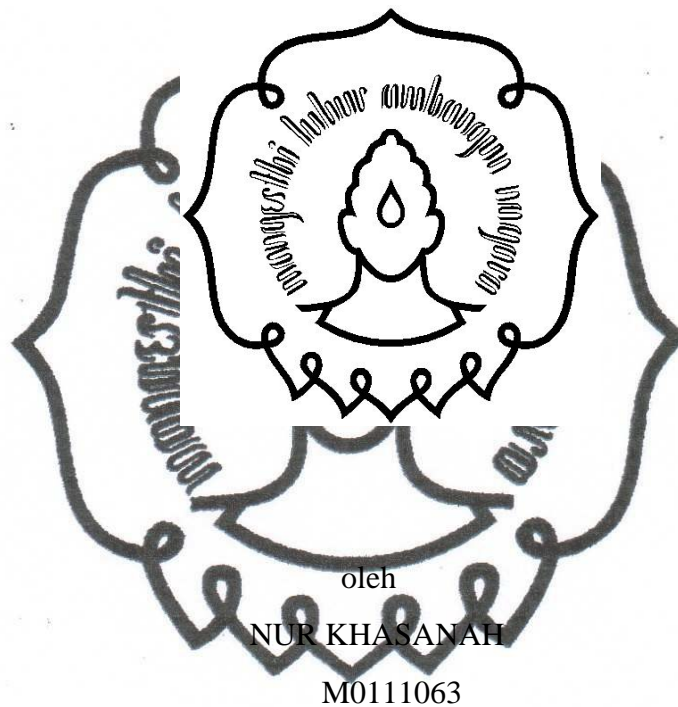
SKRIPSI

ditulis dan diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Sains Matematika

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA

2018

PENDUGA RASIO UNTUK
RATA-RATA POPULASI MENGGUNAKAN KUARTIL VARIABEL BANTU
PADA PENGAMBILAN SAMPEL ACAK SEDERHANA DAN
PENGATURAN PERINGKAT MEDIAN



SKRIPSI

ditulis dan diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Sains Matematika

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA

2018

PENDUGA RASIO UNTUK RATA-RATA POPULASI MENGGUNAKAN
KUARTIL VARIABEL BANTU PADA PENGAMBILAN SAMPEL ACAK
SEDERHANA DAN PENGATURAN PERINGKAT MEDIAN

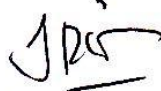
SKRIPSI

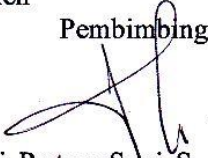
NUR KHASANAH
NIM. M0111063

dibimbing oleh

Pembimbing I

Pembimbing II


Dra. Etik Zukhronah, M.Si.
NIP. 19661213 199203 2 001


Dr. Dewi Retno Sari S, S.Si., M.Kom.
NIP. 19810430 200812 1 001

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
pada hari Rabu, 02 Mei 2018.

Dewan Penguji

Jabatan	Nama dan NIP	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Supriyadi Wibowo, S.Si., M.Si. NIP. 19681110 199512 1 001		17/5 2018
Sekretaris	Bowo Winarno, S.Si., M.Kom. NIP. 19810430 200812 1 001		17/5 2018
Anggota	Dra. Etik Zukhronah, M.Si. NIP. 19661213 199203 2 001		16/5 2018
Penguji	Dr. Dewi Retno Sari S, S.Si., M.Kom. NIP. 19810430 200812 1 001		15/5 2018

Disahkan
di Surakarta pada tanggal 22 MAY 2018

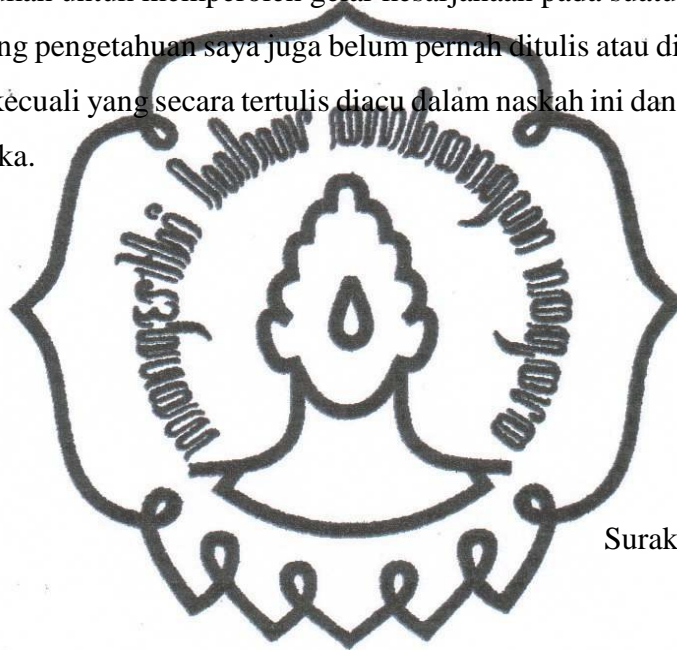
Kepala Program Studi Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sebelas Maret



Supriyadi Wibowo, S.Si., M.Si.
NIP. 19681110 199512 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Penduga Rasio untuk Rata-Rata Populasi Menggunakan Kuartil Variabel Bantu pada Pengambilan Sampel Acak Sederhana dan Pengaturan Peringkat Median belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga belum pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Surakarta, 02 Mei 2018

Nur Khasanah

ABSTRAK

Nur Khasanah, 2018. PENDUGA RASIO UNTUK RATA-RATA POPULASI MENGGUNAKAN KUARTIL VARIABEL BANTU PADA PENGAMBILAN SAMPEL ACAK SEDERHANA DAN PENGATURAN PERINGKAT MEDIAN. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret.

Penduga rasio adalah salah satu metode untuk menduga rata-rata populasi pada pengambilan sampel acak sederhana. Penduga rasio bertujuan untuk meningkatkan ketelitian dengan mengambil manfaat hubungan antara variabel bantu dan variabel penelitian. Pada penelitian ini penduga rasio yang digunakan adalah penduga rasio yang menggunakan kuartil variabel bantu pada pengambilan sampel acak sederhana dan pengaturan peringkat median.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji ulang penurunan Rata-Rata Kuadrat Sesatan (RKS) penduga rasio menggunakan kuartil variabel bantu pada pengambilan sampel acak sederhana dan pengaturan peringkat median. Penurunan rata-rata kuadrat sesatan dilakukan dengan pendekatan deret Taylor. Penduga rasio ini diterapkan pada produksi padi sawah di Jawa Tengah pada tahun 2014. Pengambilan sampel dilakukan dengan pengambilan sampel acak sederhana dan pengaturan peringkat median.

Kata Kunci: *penduga rasio, variabel bantu, sampel acak sederhana, pengaturan peringkat median.*

ABSTRACT

Nur Khasanah, 2018. RATIO ESTIMATION OF THE POPULATION MEAN USING QUARTILES AUXILIARY VARIABLES ON SIMPLE RANDOM SAMPLING AND MEDIAN RANKED SET SAMPLING. Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sebelas Maret University.

The ratio estimator is one of method to estimate the population mean on simple random sampling. The ratio estimator aims to increase the accuracy by taking advantage of the relation between auxiliary variables and research variables. In this research the ratio estimator used were ratio estimators using quartiles auxiliary variables on simple random sampling and median rank set sampling.

The goals of this research is to review the Mean Square Error (MSE) of ratio estimator using quartiles auxiliary variables on simple random sampling and median rank set sampling. The mean square error derivation was performed by the Taylor series approach. This ratio estimator is applied to rice field production in Central Java in 2014. Sampling is done by simple random sampling and median rank set sampling.

Keywords: *ratio estimator, auxiliary variable, simple random sampling, median rank set sampling.*

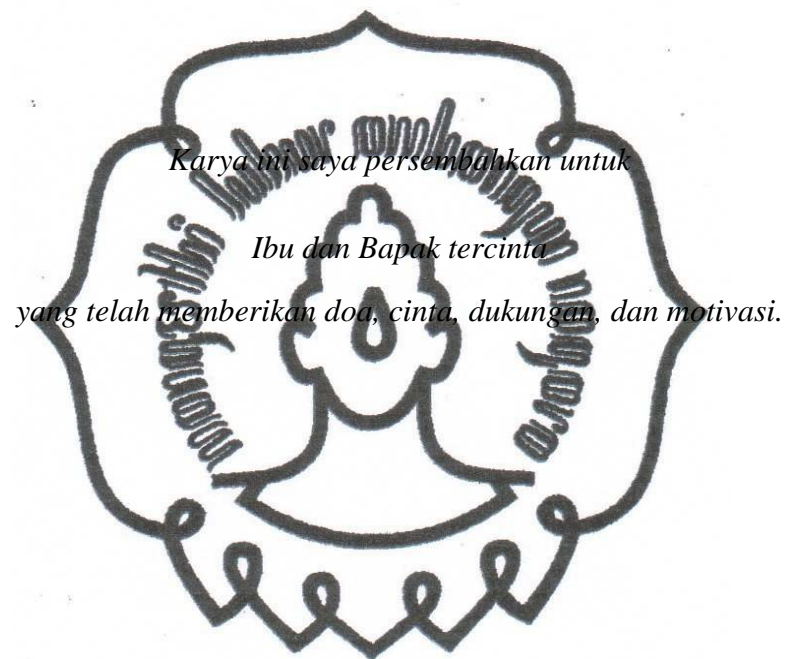
MOTO

Maka sesungguhnya bersama kesulitan akan ada kemudahan.

(QS. Al Insyirah (94) : 5)



PERSEMBAHAN



PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini, khususnya kepada

1. Dra. Etik Zukhronah, M.Si. sebagai Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan baik dalam hal penulisan maupun materi,
2. Dr. Dewi Retno Sari Saputro, S.Si., M.Kom. sebagai Pembimbing II dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan saran dalam hal penulisan,
3. Keluarga, teman dan sahabat yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.

Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pembaca.

Surakarta, Mei 2018

Penulis

Daftar Isi

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
MOTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR NOTASI	xii
 I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
 II LANDASAN TEORI	 5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Pengambilan Sampel Acak Sederhana	6
2.1.2 Pengambilan Sampel menggunakan Pengaturan Peringkat Median	8
2.1.3 Deret Taylor	8
2.1.4 Rata-rata Kuadrat Sesatan	9
2.1.5 Penduga Rasio	9
2.2 Kerangka Pemikiran	10

III METODE PENELITIAN	11
IV HASIL dan PEMBAHASAN	12
4.1 Rata-Rata Kuadrat Sesatan Penduga Rasio	12
4.1.1 Penduga Rasio Sampel Acak Sederhana dengan Kuartil	12
4.1.2 Penduga Rasio menggunakan Pengaturan Peringkat Median ...	15
4.2 Perbandingan Penduga Rasio	17
4.3 Penerapan Kasus	19
V PENUTUP	21
5.1 Kesimpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22

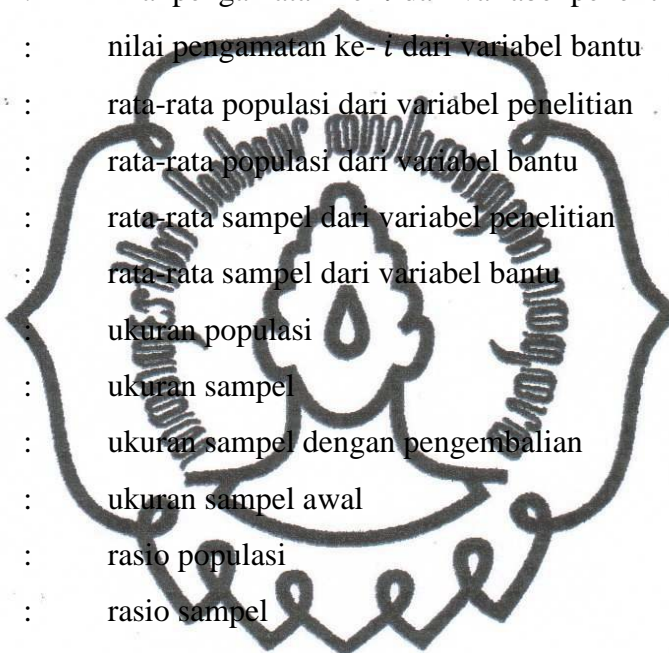


Daftar Tabel

4.3.1	Tingkat ketelitian dan ukuran sampel	20
4.3.2	Nilai RKS penduga	20



DAFTAR NOTASI



Y	:	variabel penelitian
X	:	variabel bantu
Y_i	:	nilai pengamatan ke- i dari variabel penelitian
X_i	:	nilai pengamatan ke- i dari variabel bantu
\bar{Y}	:	rata-rata populasi dari variabel penelitian
\bar{X}	:	rata-rata populasi dari variabel bantu
\bar{y}	:	rata-rata sampel dari variabel penelitian
\bar{x}	:	rata-rata sampel dari variabel bantu
N	:	ukuran populasi
n	:	ukuran sampel
n_0	:	ukuran sampel dengan pengembalian
n'	:	ukuran sampel awal
R	:	rasio populasi
r	:	rasio sampel
z	:	reliabilitas
d	:	ketelitian
\hat{S}_d^2	:	variansi dari d
S_Y^2	:	variansi dari variabel penelitian
S_X^2	:	variansi dari variabel bantu
S_{XY}^2	:	kovariansi antara variabel penelitian dan variabel bantu
f	:	fraksi penarikan sampel
ρ	:	koefisien korelasi
q_k	:	kuartil ke- k
$\hat{\mu}_{Y_{SAS}}$:	Penduga rasio dengan metode pengambilan sampel acak sederhana untuk rata-rata populasi (Y)

\bar{Y}_{SAS}	:	rata-rata sampel dari variabel penelitian (Y) dengan metode sampel acak sederhana
\bar{X}_{SAS}	:	rata-rata sampel dari variabel bantu (X) dengan metode sampel acak sederhana
\bar{Y}_{PPM}	:	rata-rata sampel dari variabel penelitian (Y) dengan metode pengaturan peringkat median
\bar{X}_{PPM}	:	rata-rata sampel dari variabel bantu (X) dengan metode pengaturan peringkat median
$\hat{R}\mu_{YSASK}$:	penduga rasio menggunakan kuartil variabel bantu pada sampel acak sederhana
$\hat{R}\mu_{YPPMk}$:	penduga rasio menggunakan kuartil variabel bantu pada pengaturan peringkat median
Σ	:	sigma

