



**ANALISA PERUBAHAN POLA KONSUMSI RUMAH TANGGA
MASYARAKAT JAWA MENGGUNAKAN UJI PROPORSI
DENGAN PENDEKATAN CHI SQUARE**

SKRIPSI

Oleh:

DADANG SUFRIZA

NIM 081810101033

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER**

2015



**ANALISA PERUBAHAN POLA KONSUMSI RUMAH TANGGA
MASYARAKAT JAWA MENGGUNAKAN UJI PROPORSI
DENGAN PENDEKATAN CHI SQUARE**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Matematika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Sains

Oleh:

DADANG SUFRIZA

NIM 081810101033

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER**

2015

PERSEMBAHAN

Penyusunan skripsi ini merupakan sebagian dari rangkaian proses yang panjang. Atas berkah dan rahmat Allah SWT, serta doa dari orang-orang yang tersayang skripsi ini dapat terselesaikan.

Dengan rasa syukur dan tulus hati kupersembahkan skripsi ini kepada :

1. Untuk kedua orang tua tercinta, Ayahanda Sulison dan Ibunda Farida yang telah memberikan kasih sayang, petunjuk, serta doa yang tiada henti dengan tulus dan ikhlas.
2. Untuk kakak Satia Surya Darma, Mba Lila, dan Semua kakak angkatan serta saudara-saudarku yang selalu membawa keceriaan dalam hidupku.
3. Untuk Moh. Ridho, Faisol, Danie Catur yang selama ini memberikan perhatian dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Untuk sahabat-sahabatku tercinta di “UKMS TITIK” kalian adalah keluarga keduaku di Jember yang bisa membawa kesedihan dan kebahagiaan dalam hidupku. Serta teman-temanku angkatan 2008 Fakultas Matematika Universitas Jember dan masih banyak lagi yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terima kasih semuanya.

MOTTO

Dan Aku tidak menciptakan jin dan manusia melainkan supaya mereka menyembah-Ku.

(Surah:51.Az-Zariyat).

“(Wahai Muhammad bacalah) dengan nama Tuhanmu yang menciptakan (sekalian makhluk), Dia menciptakan manusia dari sebuku darah beku, bacalah dan Tuhanmu yang Maha pemurah, yang mengajar manusia melalui pena dan tulisan, Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya”. (Al-'Alaq :1-5)

*) Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang : PT. Karya Toha Putra Semarang.

***) Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang.: PT. Karya Toha Putra Semarang.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Dadang Sufriza

NIM : 081810101033

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Analisa Perubahan Pola Konsumsi Rumah Tangga Masyarakat Jawa Menggunakan Uji Proporsi Dengan Pendekatan Chi Square” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Mei 2015

Yang menyatakan,

Dadang Sufriza

NIM. 081810101033

SKRIPSI

**ANALISA PERUBAHAN POLA KONSUMSI RUMAH TANGGA
MASYARAKAT JAWA MENGGUNAKAN UJI PROPORSI
DENGAN PENDEKATAN CHI SQUARE**

Oleh

Dadang Sufriza
NIM 081810101033

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Alfian Futuhul Hadi, S.Si., M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : Dian Anggraeni, S.Si., M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Analisa Perubahan Pola Konsumsi Rumah Tangga Masyarakat Jawa Menggunakan Uji Proporsi Dengan Pendekatan Chi Square” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Alfian Futuhul Hadi, S.Si., M.Si
NIP. 197407192000121001

Dian Anggraeni, S.Si., M.Si.
NIP. 198202162006042002

Penguji I,

Penguji II,

Prof. Drs.I Made Tirta M.Sc., Ph.D
NIP. 195912201985031002

M. Ziaul Arif, S.Si., M.Sc.
NIP. 198501112008121002

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Drs. Kusno, DEA., Ph.D.

NIP. 196101081986021001

RINGKASAN

Analisa Perubahan Pola Konsumsi Rumah Tangga Masyarakat Jawa Menggunakan Uji Proporsi Dengan Pendekatan Chi Square; Dadang Sufriza, 081810101033; 2015: 73 halaman; Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Konsumsi dalam istilah sehari-hari sering diartikan sebagai pemenuhan akan makanan dan minuman. Konsumsi mempunyai pengertian yang lebih luas lagi yaitu barang dan jasa akhir yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Barang dan jasa akhir yang dimaksud adalah barang dan jasa yang sudah siap dikonsumsi oleh konsumen. Barang konsumsi ini terdiri dari barang konsumsi sekali habis dan barang konsumsi yang dapat dipergunakan lebih dari satu kali (Nopirin, 1997). Badan Pusat Statistik menyatakan pengeluaran rumah tangga dibedakan atas pengeluaran konsumsi makanan dan pengeluaran konsumsi non makanan. Pada penelitian ini menganalisa bagaimana perubahan pola konsumsi rumah tangga masyarakat Indonesia menggunakan uji proporsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terjadi perubahan yang signifikan mengenai pola konsumsi rumah tangga masyarakat Indonesia terhadap pengeluaran rumah tangga bidang makanan dan bukan makanan.

Penelitian ini menjelaskan hubungan antar variabel melalui pengujian hipotesis. Secara umum, tahapan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada adalah memperoleh data kemudian melakukan analisis data menggunakan uji beberapa proporsi dengan pendekatan chi square. Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan. Sesuai dengan bentuknya, data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis menggunakan teknik perhitungan matematika atau statistik. Dalam penelitian ini penulis menggunakan data sekunder yaitu pengeluaran pangan dan non pangan rumah tangga masyarakat Pulau Jawa yang berasal dari susenas (BPS) sejak tahun 2004 hingga tahun 2007.

Dari perhitungan menggunakan uji proporsi dengan pendekatan chi square pada konsumsi pangan menunjukkan bahwa nilai p-value perhitungan lebih besar dari nilai α , hal ini memberikan kesimpulan bahwa terima H_0 . Ini menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan yang signifikan yang terjadi pada konsumsi pangan masyarakat Pulau Jawa selama periode empat tahun yaitu tahun 2004-2007. Dan begitu pun dengan perhitungan menggunakan uji proporsi dengan pendekatan chi square pada konsumsi non pangan menunjukkan bahwa nilai p-value perhitungan lebih besar dari nilai α , hal ini memberikan kesimpulan bahwa terima H_0 . Ini menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan yang signifikan yang terjadi pada konsumsi non pangan masyarakat Pulau Jawa selama periode empat tahun yaitu tahun 2004-2007.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan berkah, rahmat dan hidayah-Nya, serta memberikan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisa Perubahan Pola Konsumsi Rumah Tangga Masyarakat Jawa Menggunakan Uji Proporsi Dengan Pendekatan Chi Square”.

Penyusunan skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Studi S1 (Matematika) Fakultas MIPA Universitas Jember. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini sehingga semuanya dapat berjalan dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Drs. Kusno, DEA.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.
2. Bapak Kosala Dwidja Purnomo, S.Si., M.Si selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Jember.
3. Bapak Dr. Alfian Futuhul Hadi, S.Si., M.Si Selaku Dosen Pembimbing I yang dengan ikhlas meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, kritik, dan pengarahan dengan penuh kesabaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dian Anggraeni, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, kritik, motivasi, dan arahnya dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Drs.I Made Tirta M.Sc., Ph.D selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji.
6. Bapak M. Ziaul Arif, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji.
7. Ibu Agustina Prajaningsih, Ssi, Msi selaku Dosen Wali serta Dosen Jurusan Matematika yang telah membantu memberi pengarahan dan bimbingan kepada penulis selama kuliah di Fakultas MIPA jurusan Matematika Universitas Jember.

8. Seluruh dosen dan staf pengajar serta karyawan di Fakultas MIPA Universitas Jember atas ilmu dan bantuan yang diberikan selama ini.
9. Kedua orang tuaku, Bapak Sulison dan Ibu Farida yang tidak pernah berhenti mendoakanku, mendidikku untuk menjadi lebih baik, atas doa yang tak pernah terbalas dan tergantikan.
10. Kakakku Satia Surya Darma dan Mba Lila yang tak pernah berhenti memberikan perhatian, keritik dan semangat agar segera menyelesaikan skripsi ini.
11. Keluarga besar “UKMS TITIK” yang sudah memberikan pengalaman hidup yang berharga.
12. Seluruh teman-temanku di kampus tercinta Universitas Jember Fakultas MIPA Matematika 2008.

Semoga Allah SWT selalu memberikan hidayah dan rahmat kepada semua pihak yang telah membantu dengan ikhlas sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis sadar akan keterbatasan dan kurang sempurnanya penulisan skripsi ini, oleh karena itu segala saran dan kritik yang bersifat membangun akan sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan tambahan pengetahuan bagi yang membacanya.

Jember, Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Statistik Deskriptif	4
2.2 Pengujian Mengenai Proporsi	4
2.2.1 Pengujian Hipotesis Satu Proporsi	5
2.2.2 Pengujian Beda Dua Proporsi	6
2.2.3 Pengertian Chi Square	8
2.2.4 Bentuk Distribusi Chi Square	9
2.2.5 Chi-Square Untuk Pengujian Hipotesis Lebih Dari Satu Proporsi.....	9

BAB 3. METODE PENELITIAN	12
3.1 Rancangan Penelitian	12
3.2 Data Penelitian	12
3.3 Metode Analisis Data	13
3.4 Langkah – Langkah Penelitian	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Pengeluaran Konsumsi Pangan dan Non Pangan Masyarakat Pulau Jawa	15
4.2 Konsumsi Pangan Masyarakat Pulau Jawa	17
4.2.1 Rata-Rata Pengeluaran Perminggu Konsumsi Pangan Rumah Tangga Masyarakat Pulau Jawa Dalam Jangka Waktu Empat Tahun 2004-2007	19
4.2.2 Analisa Perubahan Pola Konsumsi Pangan Untuk Tiap Wilayah Pulau Jawa	20
4.3 Konsumsi Non Pangan Masyarakat Pulau Jawa	27
4.3.1 Rata-Rata Pengeluaran Pertahun Konsumsi Non Pangan Rumah Tangga Masyarakat Pulau Jawa Dalam Waktu Empat Tahun 2004-2007	28
4.3.2 Analisa Perubahan Pola Konsumsi Non Pangan Untuk Tiap Wilayah Pulau Jawa	28
BAB 5. PENUTUP	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN – LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Total pengeluaran konsumsi pangan dan non pangan masyarakat Pulau Jawa	15
Gambar 4.2	Pengeluaran konsumsi pangan dan non pangan masyarakat Pulau Jawa Tahun 2004-2007	16
Gambar 4.3	Data total pengeluaran pangan perminggu untuk seluruh wilayah Pulau Jawa dalam jangka waktu 2004-2007	17
Gambar 4.4	Grafik Proporsi Pengeluaran Konsumsi Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa tahun 2004	22
Gambar 4.5	Grafik Proporsi Pengeluaran Konsumsi Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa tahun 2005	23
Gambar 4.6	Grafik Proporsi Pengeluaran Konsumsi Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa tahun 2006	25
Gambar 4.7	Grafik Proporsi Pengeluaran Konsumsi Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa tahun 2007	26
Gambar 4.8	Pengeluaran Konsumsi Non Pangan Masyarakat Pulau Jawa Dari Tahun 2004-2007	27
Gambar 4.9	Grafik Proporsi Pengeluaran Konsumsi Non Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa tahun 2004	30
Gambar 4.10	Grafik Proporsi Pengeluaran Konsumsi Non Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa tahun 2005	32
Gambar 4.11	Grafik Proporsi Pengeluaran Konsumsi Non Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa tahun 2006	33
Gambar 4.12	Grafik Proporsi Pengeluaran Konsumsi Non Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa tahun 2007	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Distribusi Binomial	5
Tabel 2.2 Distribusi Multinomial	10
Tabel 3.1 Jenis-jenis Produk Konsumsi Pangan Dan Non Pangan	12
Tabel 4.1 Rata-Rata Pengeluaran Konsumsi Pangan Perminggu Selama 4 Tahun Sejak Tahun 2004-2007	19
Tabel 4.2 Pengeluaran Konsumsi Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa Tahun 2004	20
Tabel 4.3 Menghitung Proporsi Pengeluaran Konsumsi.....	20
Tabel 4.4 Proporsi Pengeluaran Konsumsi Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa tahun 2004	21
Tabel 4.5 Pengeluaran Konsumsi Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa Tahun 2005.....	22
Tabel 4.6 Proporsi Pengeluaran Konsumsi Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa tahun 2005	23
Tabel 4.7 Pengeluaran Konsumsi Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa Tahun 2006.....	24
Tabel 4.8 Proporsi Pengeluaran Konsumsi Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa Tahun 2006	24
Tabel 4.9 Pengeluaran Konsumsi Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa Tahun 2007	25
Tabel 4.10 Proporsi Pengeluaran Konsumsi Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa Tahun 2007.....	26
Tabel 4.11 Rata-Rata Konsumsi Non Pangan Masyarakat Pulau Jawa Pertahun Selama 4 Tahun Sejak Tahun 2004-2007	28
Tabel 4.12 Pengeluaran Konsumsi Non Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa Tahun 2004	29
Tabel 4.13 Proporsi Pengeluaran Konsumsi Non Pangan Tiap Propinsi Di	

Pulau Jawa tahun 2004.....	29
Tabel 4.14 Pengeluaran Konsumsi Non Pangan Tiap Propinsi di Pulau Jawa tahun 2005	30
Tabel 4.15 Proporsi Pengeluaran Konsumsi Non Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa tahun 2005	31
Tabel 4.16 Pengeluaran Konsumsi Non Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa Tahun 2006	32
Tabel 4.17 Proporsi Pengeluaran Konsumsi Non Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa tahun 2006.....	33
Tabel 4.18 Pengeluaran Konsumsi Non Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa Tahun 2007	34
Tabel 4.19 Proporsi Pengeluaran Konsumsi Non Pangan Tiap Propinsi Di Pulau Jawa tahun 2007.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Pengamatan Konsumsi Pangan	39
Lampiran 2 Data Pengamatan Konsumsi Non Pangan	41
Lampiran 3 Data Pengamatan Konsumsi Pangan (Analisis Data Konsumsi Pangan Dengan Menggunakan Program R).....	43
Lampiran 4 Data Pengamatan Konsumsi Non Pangan (Analisis Data Konsumsi Non Pangan Dengan Menggunakan Program R).....	47
Lampiran 5 Data Pengamatan Konsumsi Pangan (Analisis Data Konsumsi Pangan Dengan Menggunakan Program R).....	52
Lampiran 6 Data Pengamatan Konsumsi Non Pangan (Analisis Data Konsumsi Non Pangan Dengan Menggunakan Program R).....	54
Lampiran 7 Data Pengamatan Konsumsi Pangan Dan Non Pangan (Jenis-Jenis Produk Konsumsi Pangan Dan Non Pangan).....	56

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konsumsi dalam istilah sehari-hari sering diartikan sebagai pemenuhan akan makanan dan minuman. Konsumsi mempunyai pengertian yang lebih luas lagi yaitu barang dan jasa akhir yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Barang dan jasa akhir yang dimaksud adalah barang dan jasa yang sudah siap dikonsumsi oleh konsumen. Barang konsumsi ini terdiri dari barang konsumsi sekali habis dan barang konsumsi yang dapat dipergunakan lebih dari satu kali (Nopirin, 1997). Badan Pusat Statistik (2007) menyatakan pengeluaran rumah tangga dibedakan atas pengeluaran konsumsi makanan dan pengeluaran konsumsi non makanan.

Penelitian Engel (1857) menjelaskan bahwa terdapat empat buah kesimpulan yang dapat diambil dari penelitiannya yang dikenal dengan hukum Engel. Keempat butir kesimpulan tersebut yaitu (1) Jika Pendapatan meningkat, maka persentase pengeluaran untuk konsumsi pangan semakin kecil. (2) Persentase pengeluaran untuk konsumsi pakaian relatif tetap dan tidak tergantung pada tingkat pendapatan. (3) Persentase pengeluaran konsumsi untuk pengeluaran rumah relatif tetap dan tidak tergantung pada tingkat pendapatan. (4) Jika pendapatan meningkat, maka persentase pengeluaran untuk pendidikan, kesehatan, rekreasi, barang mewah, dan tabungan semakin meningkat.

Statistik memiliki peranan yang sangat penting dalam berbagai bidang, antara lain: bidang ekonomi, pendidikan, manajemen, penelitian, dan lain-lain. Dalam hal ini statistik memegang peranan pada aspek perencanaan dan pengambilan keputusan. Terutama dalam bidang penelitian, karena dalam aktivitas penelitian dilakukan serangkaian kegiatan yang meliputi : mengumpulkan data, mengolah data, menyajikan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Salah satu analisis statistika yang paling sering digunakan adalah pengujian hipotesis.

Pengujian hipotesis mengenai proporsi suatu data sampel dibutuhkan dalam hal penarikan kesimpulan oleh para pembuat keputusan diberbagai bidang.

Kesalahan dalam pengambilan keputusan bisa berakibat fatal, karena itu pengetahuan mengenai proporsi hasil sangat diperlukan.

Pada penelitian kali ini menganalisa bagaimana perubahan pola konsumsi rumah tangga masyarakat Indonesia menggunakan uji proporsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terjadi perubahan yang signifikan mengenai pola konsumsi rumah tangga masyarakat Indonesia terhadap pengeluaran rumah tangga bidang makanan dan bukan makanan. Dimana yang diteliti dalam penelitian ini adalah perubahan pola konsumsi rumah tangga masyarakat Indonesia dari konsumsi pangan kepada konsumsi non pangan. Dan nantinya diharapkan dapat memberikan kesimpulan mengenai bagaimana perubahan pola konsumsi yang sedang terjadi.

Metode analisis yang digunakan adalah uji proporsi. Proporsi adalah menyatakan banyaknya jumlah kejadian yang berhasil dalam n usaha atau suatu pecahan, rasio atau presentase yang menunjukkan suatu bagian populasi atau sampel yang mempunyai sifat luas. Data hasil survei sosial ekonomi nasional menunjukkan untuk konsumsi rumah tangga bidang makanan menunjukkan adanya perubahan pola konsumsi rumah tangga masyarakat Indonesia yang mulanya tahun 2004 sebesar 54,59% menjadi 50,66% pada tahun 2013. Sedangkan hasil analisis untuk konsumsi rumah tangga bidang non pangan juga menunjukkan adanya perubahan pola konsumsi yang terjadi oleh rumah tangga masyarakat Indonesia yaitu 45,42% pada tahun 2004 dan 49,34% pada tahun 2013. Dari data ini dapat kita lihat adanya penurunan konsumsi rumah tangga masyarakat Indonesia terhadap konsumsi pangan dan terlihat pula adanya peningkatan konsumsi rumah tangga masyarakat Indonesia terhadap konsumsi non pangan. Nicholson (1991) menyatakan presentase pendapatan yang dibelanjakan untuk pangan cenderung turun jika pendapatan meningkat. Kondisi ini menunjukkan adanya hubungan yang terbalik antara presentase kenaikan pendapatan dengan presentase pengeluaran untuk pangan hukum Engel (*Engel's Law*). Dari data yang ada dan dari hukum Engel dapat dilihat bahwa ternyata pendapatan perkapita masyarakat Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2004 sampai tahun 2013.

1.2 Rumusan masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah menganalisis perubahan pola konsumsi pangan dan non pangan yang terjadi pada rumah tangga masyarakat Indonesia khusus untuk Pulau Jawa sejak tahun 2004-2007. Dan mengidentifikasi signifikan atau tidaknya perubahan pola konsumsi yang terjadi tersebut.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perubahan pola konsumsi pangan dan non pangan yang terjadi pada rumah tangga masyarakat Indonesia khususnya di Pulau Jawa sejak tahun 2004-2007. Dan mengetahui signifikan atau tidaknya perubahan pola konsumsi yang terjadi tersebut.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil adalah mendapatkan gambaran mengenai signifikan atau tidaknya perubahan pola konsumsi rumah tangga yang terjadi pada masyarakat Indonesia khususnya di Pulau Jawa pada tahun 2004-2007.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif (*descriptive statistics*) berkaitan dengan penerapan metode statistik untuk mengumpulkan, mengolah, menyajikan, dan menganalisis data kuantitatif secara deskriptif. Prinsip dasar penyajian data yaitu komunikatif dan lengkap. Juga diusahakan data yang disajikan dapat menarik perhatian pihak lain untuk membacanya dan mudah dipahami isinya. Cara untuk memperoleh data bisa melalui observasi, wawancara, kuesioner (angket) maupun dokumentasi.

Kegiatan pengumpulan data di lapangan akan menghasilkan data angka-angka (data kasar/raw data) yang menunjukkan bahwa data tersebut belum diolah dengan teknik statistik tertentu. Jadi data tersebut masih berwujud sebagaimana data itu diperoleh yang berupa skor dan relatif tidak beraturan. Agar dapat memberikan gambaran yang bermakna, data-data itu harus disajikan ke dalam tampilan yang sistematis. Dalam penyajian data statistik deskriptif yaitu melalui table, grafik, diagram lingkaran, piktogram, perhitungan modus, median, mean, desil, persentil, penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standard deviasi, perhitungan prosentase. Penyajian data ini bertujuan memudahkan pengolahan dan memahami data sebagai dasar pengambilan keputusan.

2.2 Pengujian Mengenai Proporsi

Uji ini digunakan untuk suatu percobaan Binom, bahwa proporsi keberhasilan (sukses) sama dengan suatu nilai tertentu.

Untuk n besar, uji mengenai proporsi dapat menggunakan aproksimasi normal, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- $H_0 : p = p_0$
- $H_1 : \text{salah satu } p < p_0, p > p_0 \text{ atau } p \neq p_0$
- Tentukan taraf nyata α

Wilayah kritiknya

H_1

$p > p_0$

wilayah kritik

$Z > Z_{\alpha/2}$

$$\begin{array}{ll}
 p < p_0 & z < z_\alpha \\
 p \neq p_0 & z < -z_{\frac{\alpha}{2}} \text{ dan } z > z_{\frac{\alpha}{2}}
 \end{array}$$

d. Statistik uji :

$$z = \frac{x - n p_0}{\sqrt{n p_0 q_0}}$$

e. Hitung nilai statistik uji z dari data contoh

f. Keputusan : tolak H_0 bila z jatuh dalam wilayah kritik, dan terima H_0 bila z jatuh pada wilayah penerimaan.

2.2.1 Pengujian hipotesis satu proporsi

Prosedur pengujian satu proporsi dimulai dari bentuk hipotesis yang akan diuji, menurut (Hasan, 2003) : jika suatu pengujian dengan alternatif tidak sama dengan, maka bentuk hipotesisnya dinyatakan sebagai berikut.

$$H_0 : P = P_0 \text{ lawan } H_1 : P \neq P_0$$

P_0 nilainya diketahui dan merupakan peluang suatu individu tergolong dalam kategori tertentu dan sebut saja kategori berhasil (sukses).

Untuk pengujian hipotesis diatas diambil sampel observasi dengan frekuensi O_i berukuran n dan misalkan dari hasil observasi ada x individu yang tergolong katagori sukses dan $(n-x)$ berkatagori gagal. Sedang frekuensi yang diharapkan E_i adalah $n \cdot P_0$ untuk katagori sukses dan $n \cdot (1-P_0)$ untuk katagori yang gagal. Ini merupakan kasus yang dapat diselesaikan dengan distribusi binomial, yang dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 2.1 Distribusi Binomial

frekuensi	Sukses	Gagal	Total
Obserfasi(O_i)	n	$(n-x)$	n
Harapan(E_i)	$n \cdot P_0$	$n \cdot (1-P_0)$	n

Menurut Spiegel 2004 definisi χ^2 Chi-square adalah suatu ukuran perbedaan antara frekuensi observasi dengan frekuensi harapan dinyatakan dengan symbol statistik χ^2 (baca chi-square) yang dirumuskan dengan.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Jika dihubungkan dengan tabel di atas maka :

$$\begin{aligned} \chi^2 \text{ (hitung)} &= \frac{(x - n \cdot P_0)^2}{n \cdot P_0} + \frac{((n-x) - n \cdot (1-P_0))^2}{n \cdot (1-P_0)} \\ &= \frac{(x - n \cdot P_0)^2}{n \cdot P_0(1-P_0)} \\ &= \frac{(P - P_0)^2}{\frac{P_0(1-P_0)}{n}} = Z^2 \text{ (hitung)} \end{aligned}$$

Terlihat pada uraian diatas nilai chi-square sama dengan Z^2 dengan Z merupakan peubah acak yang berdistribusi normal standart, sesuai dengan hasil pendekatan distribusi binomial untuk n yang cukup besar terhadap distribusi normal standart. Jadi untuk melakukan pengujian hipotesis dimaksud cukup digunakan statistik.

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{(P - P_0)^2}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

Selanjutnya menentukan kriteria pengujian hipotesis seperti berikut :

$$H_0 \text{ ditolak pada taraf nyata } \alpha \text{ jika } |Z \text{ hitung}| \geq Z_{\frac{\alpha}{2}}$$

$$H_0 \text{ diterima pada taraf nyata } \alpha \text{ jika } |Z \text{ hitung}| < Z_{\frac{\alpha}{2}}$$

2.2.2 Pengujian Beda Dua Proporsi

Hipotesis nol dan alternatif :

$$H_0 : p_1 = p_2 = 0$$

$$H_1 : p_1 - p_2 < 0, p_1 - p_2 > 0, p_1 - p_2 \neq 0$$

Dua contoh bebas berukuran n_1 dan n_2 besar yang diambil secara acak dari dua populasi Binom, dan dihitung proporsi keberhasilan p_1 dan p_2 dari bab terdahulu diketahui

$$z = \frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2)}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}} = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{pq\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Merupakan suatu nilai peubah acak normal baku bila H_0 benar dan n_1, n_2 besar.

Nilai dugaan gabungan bagi proporsi p , yaitu:

$$\hat{p} = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}$$

Dengan demikian, statistik ujinya adalah : $z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\hat{p}\hat{q}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$

wilayah kritiknya :

H_1	wilayah kritik
$p_1 > p_2$	$z > z_\alpha$
$p_1 < p_2$	$z < -z_\alpha$
$p_1 \neq p_2$	$z < -z_{\frac{\alpha}{2}}$ atau $z > z_{\frac{\alpha}{2}}$

Untuk menguji hipotesis

$H_0 : p_1 - p_2 = d_0$ lawan

$H_1 : p_1 - p_2 < d_0, p_1 - p_2 > d_0$ dan $p_1 - p_2 \neq d_0$

Dari suatu contoh acak bebas n_1 dan n_2 besar, statistik ujinya adalah :

$$z = \frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2) - d_0}{\sqrt{\frac{\hat{p}_1 \hat{q}_1}{n_1} + \frac{\hat{p}_2 \hat{q}_2}{n_2}}}$$

Daerah kritiknya :

H_1	wilayah kritik
$p_1 - p_2 < d_0$	$z < -z_\alpha$
$p_1 - p_2 > d_0$	$z > z_\alpha$
$p_1 - p_2 \neq d_0$	$z < -z_{\frac{\alpha}{2}}$ atau $z > z_{\frac{\alpha}{2}}$

2.2.2 Pengertian chi-square

Chi square adalah pengujian hipotesis mengenai perbandingan antara frekuensi observasi dengan frekuensi harapan. Yang dimaksud dengan frekuensi harapan adalah frekuensi yang nilainya dapat di hitung secara teoritis (e), sedangkan dengan frekuensi observasi adalah frekuensi yang nilainya di dapat dari hasil percobaan (o).

Mencari nilai harapan :

$$F_e \text{ untuk setiap sel} = \frac{(\text{Total Baris})(\text{Total kolom})}{\text{Total Keseluruhan}}$$

Dalam statistik, distribusi chi square termasuk dalam statistik non parametrik. Distribusi non parametrik adalah distribusi dimana besaran-besaran populasi tidak diketahui. Distribusi ini sangat bermanfaat dalam melakukan analisis statistik jika kita tidak memiliki informasi tentang populasi atau jika asumsi-asumsi yang dipersyaratkan untuk penggunaan statistik parametrik tidak terpenuhi.

Beberapa hal yang perlu diketahui berkenaan dengan distribusi chi square adalah : Distribusi chi square memiliki satu parameter yaitu derajat bebas (db). Nilai-nilai chi square di mulai dari 0 disebelah kiri, sampai nilai-nilai positif tak terhingga di sebelah kanan.

Probabilitas nilai chi square di mulai dari sisi sebelah kanan. Luas daerah di bawah kurva adalah 1. Nilai dari chi square bisa dicari jika kita memiliki informasi luas daerah disebelah kanan kurva serta derajat bebas. Misalnya jika luas daerah disebelah kanan adalah 0,1 dan derajat bebas sebanyak 7, maka nilai chi square adalah 12, 017.

Dalam statistik, distribusi chi square digunakan dalam banyak hal. Mulai dari pengujian proporsi data multinom, menguji kesamaan rata-rata Poisson serta pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis yang menggunakan dasar distribusi chi square misalnya *Goodness-of-fit test*, pengujian independensi, pengujian homogenitas serta pengujian varians dan standar deviasi populasi tunggal.

2.2.4 Bentuk Distribusi Chi Square

Nilai chi square adalah nilai kuadrat karena itu nilai chi square selalu positif. Bentuk distribusi chi square tergantung dari derajat bebas (Db)/*degree of freedom*. Pengertian pada uji chi square sama dengan pengujian hipotesis yang lain, yaitu luas daerah penolakan H_0 atau taraf nyata pengujian.

2.2.5 Chi-Square Untuk Pengujian Hipotesis Lebih Dari Satu Proporsi

Fungsi pengujian hipotesis menggunakan chi square adalah untuk mengetahui kesesuaian antara frekuensi observasi variabel tertentu dengan frekuensi harapan teoritis dan untuk mengetahui independensi antara variabel satu dengan variabel lainnya.

Untuk kasus binomial yang lebih luas yaitu menyangkut beberapa katagori

$$H_0 = p_1 = p_2 = \dots = p_k$$

H_1 = proporsi populasi tidak semuanya sama.

Statistik uji :

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

$$v = (2 - 1)(k - 1) = k - 1$$

dalam hal ini akan dilakukan pengujian kesamaan beberapa proporsi dengan formula hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : P_1 = P_2 = \dots = P_{k-1} = P_0$ untuk nilai P_0 diketahui

H_1 : paling sedikit sepasang tidak sama,

Tabel 2.2 Distribusi Multinomial

Frekuensi	S_1	S_2	S_{k-1}	G	T
Obsarvasi (O_i)	x_1	x_2	x_{k-1}	x_k	n
Harapan (E_i)	$n.P_0$	$n.P_0$	$n.P_0$	$n.P_0$	n

Keterangan :

S_i : Sukses ke i

G : Gagal

n : banyaknya observasi

x_i : banyaknya yang tergolong kategori sukses

x_k : banyaknya yang tergolong kategori gagal

E_i : banyaknya yang diharapkan

Dari tabel diatas E_i terlihat sama untuk semua kolom, karena disesuaikan dengan kondisi H_0 yang menyatakan peluang (proporsi) dianggap sama untuk setiap kategori. Kasus ini merupakan kasus binomial seperti kasus satu proporsi, tetapi diperluas menjadi k kategori, sehingga kasus-kasusnya akan menjadi multinomial. Jika diperhatikan proporsi setiap kategori yaitu P_i dan menurut ketentuan $\sum P = 1_i$ (satu), sehingga untuk H_0 benar untung peluang untuk setiap kategori sama dengan P_0 dan nilainya relatif kecil yaitu $P_0 = \frac{1}{k}$, untuk k yang cukup besar nilai P_0 akan makin kecil. Jadi menurut ketentuan untuk ukuran sampel n yang cukup besar dan peluangnya kecil maka sebaran binomial akan mendekati distribusi dengan rata-rata sama dengan variansinya yaitu $n \cdot P_0$ dengan definisi Z^2 dapat ditentukan nilai chi-square hitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} Z^2(\text{hitung}) &= \sum_{i=1}^k \left[\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right] \\ &= \sum_{i=1}^k \left[\frac{(X_i - n \cdot P_0)^2}{n \cdot P_0} \right] \\ &= \sum_{i=1}^k \left[\frac{(X_i - n \cdot P_0)}{\sqrt{n \cdot P_0}} \right]^2 \end{aligned}$$

Jika diperhatikan suku ke- i , yaitu $\left[\frac{(X_i - n \cdot P_0)}{\sqrt{n \cdot P_0}} \right]^2$, X merupakan peubah acak yang berdistribusi poisson dengan rata-rata = variansinya = $n P_0$ dan bentuk $Z = \left[\frac{(X_i - n \cdot P_0)}{\sqrt{n \cdot P_0}} \right]$ adalah peubah acak yang berdistribusi normal standard sehingga $Z^2 = \left[\frac{(X_i - n \cdot P_0)}{\sqrt{n \cdot P_0}} \right]^2$ akan berdistribusi chi-square yang mempunyai derajat bebas satu, atau $Z^2 \sim X_{(1)}^2$ jadi bentuk diatas dapat ditulis

$$\chi^2(\text{hitung}) = \sum_{i=1}^k Z_i^2 \sim X_{(k-1)}^2$$

dan bentuk ini yang biasa digunakan dalam pengujian beberapa proporsi, dengan kriteria pengujian untuk taraf nyata (α) yang dipilih dan derajat bebas $(k-1)$ sebagai berikut :

H_0 ditolak pada taraf nyata α jika χ^2 (hitung) $>$ χ^2 (tabel)

H_1 diterima pada taraf nyata α jika χ^2 (hitung) \leq χ^2 (tabel)



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menjelaskan hubungan antar variabel melalui pengujian hipotesis. Secara umum, tahapan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan pada sub bab 1.2 adalah memperoleh data kemudian melakukan analisis data menggunakan uji beberapa proporsi dengan pendekatan chi square.

3.2 Data Penelitian

Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan. Sesuai dengan bentuknya, data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis menggunakan teknik perhitungan matematika atau statistik. Dalam penelitian ini penulis menggunakan data skunder yaitu pengeluaran pangan dan non pangan rumah tangga masyarakat Pulau Jawa yang berasal dari susenas (BPS) sejak tahun 2004 hingga tahun 2007.

Tabel 3.1 Jenis-jenis produk konsumsi pangan dan non pangan :

No	Konsumsi Pangan	Konsumsi Non Pangan
1	Cereals	Rent, leased or its estimation
2	Tubers	household bills
3	Fish	home maintenance
4	Meat	Goods and services
5	Egg and milk	Education
6	Vegetables	Health
7	Legumes/Nut	Clothing, shoes, head cover
8	Fruits	Durable goods
9	Oil and fat	Taxes
10	Beverage or beverage flavoring	Health insurance
11	Spices	Others
12	Other consumption	Party and ceremony excluding food
13	Processed food and drinks	

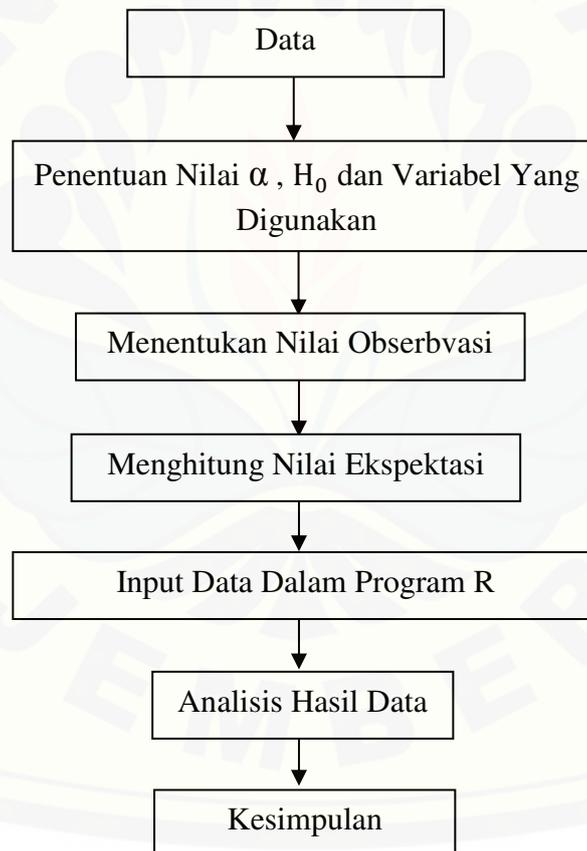
14	Liquor	
15	Tobacco and betel nut	

3.3 Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji proporsi dengan pendekatan chi square. *Software* yang digunakan adalah paket program R.

3.4 Langkah –Langkah Penelitian

Langkah – langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Langkah – langkah penelitian

Langkah – langkah penelitian pada Gambar 3.1 dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Data

Data yang digunakan seperti yang sudah dijelaskan pada sub bab 3.2.

2. Penentuan Nilai α , H_0 dan Variabel Yang Digunakan

a. Nilai α

Nilai α yang digunakan dalam penelitian ini ialah 5%.

b. Penentuan H_0

H_0 dalam penelitian ini ialah $P_1=P_2=P_3=P_4$ dan $P_5=P_6=P_7=P_8$

H_1 dalam penelitian ini ialah $P_1<P_2<P_3<P_4$ dan $P_5<P_6<P_7<P_8$

c. Penentuan Variabel

Variabel dalam penelitian ini ialah:

- 1) Pengeluaran konsumsi pangan tahun 2004
- 2) Pengeluaran konsumsi pangan tahun 2005
- 3) Pengeluaran konsumsi pangan tahun 2006
- 4) Pengeluaran konsumsi pangan tahun 2007
- 5) Pengeluaran konsumsi non pangan tahun 2004
- 6) Pengeluaran konsumsi non pangan tahun 2005
- 7) Pengeluaran konsumsi non pangan tahun 2006
- 8) Pengeluaran konsumsi non pangan tahun 2007

3. Menentukan Nilai Obserbvasi

Nilai obserbvasi dari penelitian ini ialah nilai proporsi pengeluaran konsumsi pangan dan non pangan tiap propinsi di pulau jawa sejak tahun 2004-2007.

4. Menentukan Nilai Ekspektasi

Untuk menentukan nilai ekspektasi menggunakan uji proporsi dengan pendekatan chi square.

5. Input ke dalam program R

Mensubtitusikan data yang ada sesuai dengan prosedur penggunaan program R.

6. Kesimpulan

Kesimpulan didapat setelah prosedur 5 dilaksanakan.