13501/H/01

TUGAS AKHIR

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PARTISIPASI PASANGAN USIA SUBUR (PUS) PADA PROGRAM KELUARGA BERENCANA DI DKI JAKARTA

RSSt
519.536
Sap
a-1
2000

Oleh :

KRIDO SAPTONO
NRP. 1398.100.508

JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2000

35.070

PERPUSTAKAAN
I T S
Tgl. Terima 23/01/2001
Terima dari H

TUGAS AKHIR

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PARTISIPASI PASANGAN USIA SUBUR (PUS) PADA PROGRAM KELUARGA BERENCANA DI DKI JAKARTA

Diajukan Sebagai
Syarat Kelulusan Pada Jurusan Statistika
Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Oleh :

KRIDO SAPTONO
NRP. 1398.100.508

JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA

2000

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PARTISIPASI PASANGAN USIA SUBUR (PUS) PADA PROGRAM KELUARGA BERENCANA DI DKI JAKARTA

Oleh :

KRIDO SAPTONO
NRP . 1398.100.508

Surabaya, Nopember 2000

Menyetujui,
Pembimbing

Ir. MUTIAH SALAMAH, M. Kes.
NIP. 131.283.368

Mengetahui,
Ketua Jurusan Statistika

Drs. NUR IRIAWAN, M. Ikom., Ph. D.
NIP. 131.782.011

ABSTRAK

Masalah kependudukan di Indonesia salah satunya adalah laju pertumbuhan penduduk yang relatif masih tinggi. Faktor dominan yang mempengaruhi besarnya laju pertumbuhan penduduk adalah perbedaan tingkat kelahiran dan kematian (BKKBN, 1990). Data di Indonesia menunjukan bahwa tingkat kelahiran masih jauh lebih tinggi dibandingkan tingkat kematian. Menurut BKKBN, pertumbuhan penduduk di Indonesia baru mencapai penyeimbangan antara angka kelahiran dan kematian pada tahun 2020 (Siaran Umum, 1999).

Salah satu cara yang dapat secara langsung mempengaruhi pengendalian dan penurunan tingkat kelahiran adalah dengan program Keluarga Berencana (KB). Data BKKBN menunjukkan bahwa 57% dari Pasangan Usia Subur (PUS) atau kurang lebih 17 juta pasangan dari 30 juta pasangan telah mengikuti program KB, sedangkan sisanya belum berpartisipasi di dalam program KB. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh pada partisipasi PUS terhadap program KB dan mengetahui seberapa besar kontribusi faktor-faktor tersebut. Partisipasi KB yang bersifat kategori dapat dihubungkan dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya dengan menggunakan model logistik dengan respon yang bersifat kategori baik biner maupun trinomial

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yaitu diambil dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) Tahun 1999 di DKI Jakarta. Sampel yang digunakan sebesar 3899 dengan unit penelitian adalah rumah tangga PUS. Adapun variabel yang digunakan adalah umur istri, umur saat perkawinan pertama, pendidikan suami, pendidikan istri, jumlah anak lahir hidup, jumlah anak masih hidup, jumlah anggota rumah tangga, lapangan pekerjaan istri, jumlah tahun dalam ikatan perkawinan, agama dan pengeluaran rumah tangga.

Hasil dari regresi logistik dikhotomus diperoleh faktor yang berpengaruh pada partisipasi PUS terhadap program KB adalah anak lahir hidup, anak masih hidup, lamanya wanita di dalam status perkawinan, pendidikan suami, agama, rata-rata pengeluaran perkapita perbulan untuk makanan dan bukan makanan serta umur istri.

Adapun dengan metode regresi logistik polikhotomus, faktor yang berpengaruh pada partisipasi PUS terhadap KB aktif adalah anak masih hidup, umur istri, pendidikan suami, agama dan rata-rata pengeluaran rumah tangga perkapita perbulan untuk makanan dan non makanan. Sedangkan yang berpengaruh pada partisipasi KB pasif adalah faktor anak lahir hidup, pendidikan suami, agama dan rata-rata pengeluaran rumah tangga perkapita perbulan untuk makanan dan non makanan.

Faktor pendidikan suami pada kedua model mempunyai kecenderungan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan suami maka akan semakin tinggi tingkat partisipasinya terhadap KB, dimana pada model dikhotomus PUS dengan suami berpendidikan SMU/ sederajat mempunyai kecenderungan ikut KB 2,27 kali besar dibandingkan PUS dengan suami tidak sekolah, sedangkan pada model polikhotomus PUS dengan suami berpendidikan SMU/ sederajat mempunyai kecenderungan ikut KB aktif 2,1 kali besar dan ikut KB pasif 2,2 kali lebih besar dibandingkan PUS dengan suami tidak sekolah. Sedangkan dari faktor agama, keluarga PUS yang beragama Hindu dan Budha mempunyai tingkat partisipasi yang jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan keluarga PUS yang beragama Islam.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas berkah serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **"Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Pasangan Usia Subur (PUS) pada Program Keluarga Berencana di DKI Jakarta"**, yang merupakan persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana statistika pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Selesainya penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik berupa dorongan semangat, ide, bimbingan, saran serta kritik yang diberikan kepada penulis. Untuk itu tidaklah berlebihan bila pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Bapak Drs. Nur Iriawan, M.Ikom., Ph.D selaku Ketua Jurusan Statistik FMIPA Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
2. Ibu Ir. Mutiah Salamah, M. Kes, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi petunjuk, arahan serta bimbingan hingga selesainya Tugas Akhir ini.
3. Ibu Dra. Lucia Aridinanti, MS, selaku dosen wali.
4. Bapak Drs. Purhadi, MSc, yang memberi masukan serta kritik pada proposal Tugas Akhir ini.
5. Bapak/ Ibu Staf pengajar di Jurusan Statistik.
6. Istriku Puji Lestari dan anakku Artha Deva Avery yang turut memberi dorongan semangat.
7. Teman-teman LJ'98 terutama Wiwied, Fadjar dan LJ'99 serta rekan lain yang tidak dapat di sebutkan satu persatu yang telah membantu hingga selesainya Tugas Akhir ini.

Akhirnya mohon maaf bila dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Dengan segenap kerendahan hati penulis berharap semoga penulisan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Nopember 2000

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Keluarga Berencana	5
2.2. Landasan Teori	5
2.3. Landasan Statistik	10
BAB III METODOLOGI	32
3.1. Sumber Data	32
3.2. Variabel Penelitian	34
3.3. Metode Penelitian	38
3.4. Metode Analisis	40
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Analisis Deskriptif	43
4.2. Regresi Logistik Dikhotomus Tunggal (*Univariate*)	53
4.3. Regresi Logistik Dikhotomus Berganda (*Multivariate*)	57
4.4. Regresi Logistik Polikhotomus Tunggal (*Univariate*)	62
4.5. Regresi Logistik Polikhotomus Berganda (*Multivariate*)	63

4.6. Pembahasan..... 67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 79

5.1. Kesimpulan..... 79

5.2. Saran..... 82

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1. Nilai pada Model Regresi Logistik jika Digunakan Variabel Bebas 2 kategori..... 21

Tabel 2.2. Nilai pada Model Regresi Logistik Trinomial jika Digunakan Variabel Bebas dengan 2 Kategori..... 31

Tabel 3.1. Pemberian Nama Label dari Variabel..... 39

Tabel 4.1. Persentase Partisipasi PUS Menurut Anak Lahir Hidup (%)..... 44

Tabel 4.2. Persentase Partisipasi PUS Menurut Anak Masih Hidup (%)..... 45

Tabel 4.3. Persentase Partisipasi PUS Menurut Jumlah Tahun Dalam Perkawinan (%)..... 46

Tabel 4.4. Persentase Partisipasi PUS Menurut Tingkat Pendidikan Istri (%)... 47

Tabel 4.5. Persentase Partisipasi PUS Menurut Tingkat Pendidikan Suami (%)..... 48

Tabel 4.6. Persentase Partisipasi PUS Menurut Umur Istri (%)..... 49

Tabel 4.7. Persentase Partisipasi PUS Menurut Agama (%)..... 50

Tabel 4.8. Model Logistik Tunggal dari Faktor Demografi..... 54

Tabel 4.9. Model Logistik Tunggal dari Faktor Sosial Ekonomi..... 56

Tabel 4.10. Nilai Statistik Uji Pada Setiap Tahap Metode Seleksi Bertahap *(Backward wald)*..... 60

Tabel 4.11. Estimasi Parameter yang signifikan dan Odds Rasio Regresi Logistik Dikhotomus Berganda..... 61

Tabel 4.12. Hasil Statistik pada Uji Secara Serentak 64

Tabel 4.13. Hasil Statistik pada Uji Rasio Likelihood..... 65

Tabel 4.14. Estimasi Parameter yang signifikan dan Odds Rasio Regresi Logistik Polikhotomus Berganda..... 66

Tabel 4.15. Contoh Beberapa Kasus Perhitungan Probabilita PUS Ikut dalam Program KB Menurut Variabel Penjelas Tertentu..... 69

Tabel 4.16. Contoh Beberapa Kasus Perhitungan Probabilita PUS Ikut dalam Program KB Aktif dan Pasif Menurut Variabel Penjelas Tertentu.... 74

Tabel 4.17 Faktor yang Berpengaruh serta Besarnya Kontribusi (Odds Rasio) pada Partispasi PUS Terhadap Program KB..... 76

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1.	Kerangka Analisis Partisipasi PUS pada Program KB dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya.....	9
Gambar 3.1.	Alur Proses Pengolahan Data.....	42
Gambar 4.1.	Persentase Partisipasi PUS Menurut Agama di DKI Jakarta.....	51
Gambar 4.2.	Partisipasi PUS Menurut Umur Pada Saat Perkawinan Pertama.....	52

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah utama bagi negara berkembang adalah pertumbuhan penduduknya yang sangat pesat. Salah satu masalah kependudukan di Indonesia adalah laju pertumbuhan penduduk yang relatif masih tinggi. Setiap tahun pertumbuhan penduduk di Indonesia mencapai 1,6% dari 205 juta jiwa (Siaran Umum, 1999). Faktor dominan yang mempengaruhi besarnya laju pertumbuhan penduduk adalah perbedaan tingkat kelahiran dan kematian (BKKBN, 1990). Data di Indonesia menunjukan bahwa tingkat kelahiran masih jauh lebih tinggi dibandingkan tingkat kematian. Menurut BKKBN, pertumbuhan penduduk di Indonesia baru mencapai penyeimbangan antara angka kelahiran dan kematian pada tahun 2020 (Siaran Umum, 1999).

Propinsi DKI Jakarta sebagai Ibukota Negara adalah merupakan salah satu propinsi yang mempunyai jumlah penduduk cukup besar serta tingkat kepadatan penduduk cukup tinggi yang mencapai 11.773 orang / Km^2. Berdasarkan hasil Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS) 1995, laju pertumbuhan penduduk di Propinsi DKI Jakarta pada tahun 1999 adalah sebesar 1,22% dari 9,6 juta jiwa (BPS Propinsi DKI Jakarta). Tingginya laju pertumbuhan ini membuat semua instansi terkait berusaha untuk menekan laju pertumbuhan penduduk, mengingat lahan yang tersedia di Propinsi DKI Jakarta sudah sangat terbatas.

Sehubungan dengan uraian diatas, telah digariskan kebijakan kependudukan untuk menekan laju pertumbuhan penduduk dengan jalan mengendalikan tingkat kelahiran. Salah satu cara yang dapat secara langsung

mempengaruhi pengendalian dan penurunan tingkat kelahiran adalah dengan program Keluarga Berencana (KB). Data BKKBN menunjukkan bahwa 57% dari Pasangan Usia Subur (PUS) atau kurang lebih 17 juta pasangan dari 30 juta pasangan telah mengikuti program KB, sedangkan sisanya belum berpartisipasi di dalam program KB.

Banyak faktor yang diduga mempengaruhi partisipasi pasangan usia subur (PUS) pada program KB. Menurut Sivin (1974), umur istri merupakan salah satu variabel yang berpengaruh pada partisipasi KB. Variabel pendidikan suami merupakan prediktor yang lebih baik dibandingkan dengan pendidikan istri (Cleland, 1979). Menurut Tey Ning Pay dan Idris (1981), lamanya wanita di dalam perkawinan juga merupakan salah satu variabel yang berpengaruh. Ada hubungan positif antara anak masih hidup dan anak lahir hidup dengan pemakaian kontrasepsi (Rohim, 1981) serta hubungan positif antara KB dengan beberapa indikator ekonomi seperti lapangan pekerjaan dan pola konsumsi rumah tangga (Hull, 1976). Besarnya jumlah keluarga juga mempunyai pengaruh terhadap KB (Freedman, 1975). Dari sudut pandang agama, masing-masing agama memiliki pandangan yang berbeda tetapi dalam ajarannya tidak menentang kehadiran KB selama caranya dapat ditolerir oleh agama tersebut (Dahlan, KH, 1971, Kaprawi, 1974, Hadiwirakarta, J, 1974, Sandhi, G, 1974, Diputhera, 1974, Mukti, 1974).

Dari uraian diatas, secara umum partisipasi pada program KB dipengaruhi antara lain oleh faktor jumlah anak lahir hidup, jumlah anak masih hidup, jumlah anggota rumah tangga, tahun dalam ikatan perkawinan, umur istri, umur saat perkawinan pertama, pendidikan suami, pendidikan istri, lapangan pekerjaan istri, agama dan pengeluaran rumah tangga. Partisipasi KB yang bersifat kategori dapat

dihubungkan dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya melalui suatu model matematis. Model yang dapat digunakan untuk menggambarkan pola hubungan tersebut adalah regresi logistik dengan respon yang bersifat kategori baik biner maupun trinomial. Metode regresi logistik ini pernah dipakai untuk melihat pola hubungan antara pemilihan cara/ alat kontrasepsi dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya (Salamah, 1998).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Dari banyak faktor yang mempengaruhi partisipasi KB secara umum, faktor apa yang mempengaruhi partisipasi PUS di dalam program KB khususnya di DKI Jakarta Tahun 1999.
2. Bagaimana model yang dihasilkan antara respon biner dengan trinomial.
3. Apakah ada perbedaan model dan besarnya kontribusi faktor yang berpengaruh antara respon biner dengan trinomial.

1.3 Tujuan

Dengan memperhatikan pokok permasalahan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui faktor apa yang mempengaruhi partisipasi PUS pada program KB di DKI Jakarta tahun 1999.

2. Membuat model matematis antara partisipasi PUS terhadap program KB dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya menggunakan regresi logistik respon biner dan trinomial.
3. Membandingkan model dan besarnya kontribusi faktor yang berpengaruh antara respon biner dengan trinomial.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, seperti:

1. Dapat mengetahui karakteristik PUS yang mengikuti program KB.
2. Sebagai tambahan analisis dari analisis kependudukan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi PUS dalam program KB.
3. Memberikan gambaran terhadap pola hubungan antara faktor-faktor yang mempengaruhi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengembangan penelitian kependudukan.
4. Sebagai pengalaman dan pengetahuan di bidang pengembangan analisis demografi kependudukan bagi penulis.

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini di fokuskan kepada faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi PUS di dalam program KB di wilayah DKI Jakarta berdasarkan hasil survei SUSENAS 1999.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keluarga Berencana

Program keluarga berencana pertama kali diperkenalkan secara resmi oleh pemerintah seiring dengan berdirinya Lembaga Keluarga berencana Nasional (LKBN) pada tahun 1969. Kemudian dengan meningkatnya kegiatan dari LKBN maka lembaga ini selanjutnya diganti menjadi Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional pada tahun 1970 yang bertugas mengkoordinasikan seluruh Program Nasional Keluarga Berencana.

Secara garis besar Program Nasional Keluarga Berencana mempunyai tujuan yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Tujuan yang bersifat kualitatif adalah melembagakan keluarga kecil yang bahagia dan sejahtera (NKKBS), sedangkan tujuan yang bersifat kualitatif adalah untuk menurunkan angka kelahiran kasar (Crude Birth Rate) sebesar 50% dari tingkat kelahiran tahun pada 1971 (Kartoyo, 1981).

2.2 Landasan Teori

Berbagai survei telah dilakukan untuk melihat bagaimana perkembangan keinginan masyarakat terhadap KB dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi partisipasi pada program KB. Survei nasional yang mengumpulkan keterangan tentang KB yaitu : Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) 1997 yang dilaksanakan Badan Pusat Statistik (BPS), Survei penduduk antar sensus 1995 oleh BPS dan Susenas 1998 juga oleh BPS. Banyak faktor yang mempengaruhi partisipasi PUS terhadap program KB antara lain faktor demografi dan sosial

ekonomi seperti umur, pendidikan suami/ istri, jumlah anak lahir hidup, jumlah anak masih hidup, lapangan pekerjaan, jumlah tahun dalam ikatan perkawinan, agama, pengeluaran rumah tangga dan lain-lain.

Dari penelitian yang dilakukan di berbagai negara menunjukkan bahwa PUS yang yang berumur lebih tua dengan paritas tinggi cenderung lebih partisipatif pada program KB dibandingkan dengan dengan PUS yang lebih muda dan paritasnya rendah (Sivin, 1974). Pendidikan juga merupakan salah satu variabel yang juga turut mempengaruhi partisipasi terhadap KB. Pendidikan suami merupakan prediktor yang lebih baik dibandingkan dengan pendidikan istri (Cleland, Little, and Pitaktepsombati, 1979). Studi di Thailand oleh Mathana Phananiramai (1981) menunjukkan adanya hubungan positif antara pendidikan wanita dengan penggunaan kontrasepsi. Menurut Suradji dan Hatmadji (1980) variabel demografi seperti jumlah anak masih hidup juga berpengaruh terhadap partisipasi pada program KB. Salah satu hasil studi di Bangladesh telah mengungkapkan adanya hubungan positif antara jumlah anak masih hidup dengan pemakaian alat kontrasepsi (Rohim, 1981). Menurut Tey Ning Pay dan Idris Abdurachman (1981) dari studi yang dilakukan di Malaysia menunjukkan bahwa pemakaian kontrasepsi cenderung menurun bila lamanya wanita di dalam perkawinan melebihi waktu 20 tahun. Sedangkan pada penelitian Hull (1976) di Maguwoharjo Yogyakarta mengungkapkan bahwa fertilitas yang berhubungan erat dengan KB mempunyai hubungan positif dengan beberapa indikator ekonomi seperti lapangan pekerjaan serta pola konsumsi rumah tangga. Wanita yang bekerja pada bidang profesional, teknikal dan adminstratif menunjukkan proporsi

pemakaian kontrasepsi yang relatif tinggi dibandingkan dengan wanita yang bekerja di lapangan pertanian (Cleland, et al, 1979).

Dilihat dari sudut pandang agama, masing-masing agama mempunyai ajaran dan pandangan berbeda yang berpengaruh dalam partisipasi KB. Beberapa tulisan mengenai pandangan agama terhadap program KB memberikan kesimpulan bahwa masing-masing agama tersebut memandang tidak bertentangan dengan ajarannya, sepanjang caranya masih dapat ditolerir oleh agama tersebut (Dahlan, KH, 1971, Kaprawi, 1974, Hadiwirakarta, J, 1974, Sandhi, G, 1974, Diputhera, 1974, Mukti, 1974).

Dilain pihak terdapat studi yang menghasilkan kesimpulan yang bertolak belakang dibandingkan dengan berbagai penelitian diatas. Studi yang telah dilakukan Antonius Agus Widodo (1994) dalam skripsinya yang berjudul "Faktor-faktor yang Berperan dalam Keikutsertaan Ber-KB Bagi Tenaga Kerja Wanita (di Perusahaan Keramik PT Kaibon Indah Madiun)" yang meneliti faktor-faktor yang berperan dalam keikutsertaan pada program KB bagi tenaga kerja wanita di perusahaan keramik PT Kaibon Indah Madiun dihasilkan bahwa faktor yang berpengaruh hanyalah jumlah anak yang dilahirkan, sedangkan faktor yang tidak berpengaruh adalah umur, masa kerja, pendidikan, pendidikan suami dan pekerjaan suami. Sedangkan penelitian yang dilakukan Jahja (1994) dari program pasca sarjana Universitas Airlangga dalam thesisnya yang berjudul "Pengaruh Sosial Ekonomi Terhadap Kemandirian Masyarakat Pedesaan dalam Mengikuti Program KB" berkesimpulan bahwa pengeluaran rumah tangga tidak berpengaruh terhadap partisipasi di dalam program KB.

Kerangka teori untuk analisis dalam partisipasi PUS terhadap program KB masih langka. Namun kerangka analisis untuk fertilitas cukup banyak ditemukan, seperti yang ditulis oleh Freedman (1975) yang didasarkan pada pemikiran Davis dan Blake (1956) tentang hubungan kondisi sosial ekonomi, faktor lingkungan dan norma-norma yang berlaku dalam mempengaruhi variabel antara yang pada gilirannya mempengaruhi fertilitas. Menurut Davis dan Blake terdapat tiga tahap penting dari proses reproduksi yaitu:

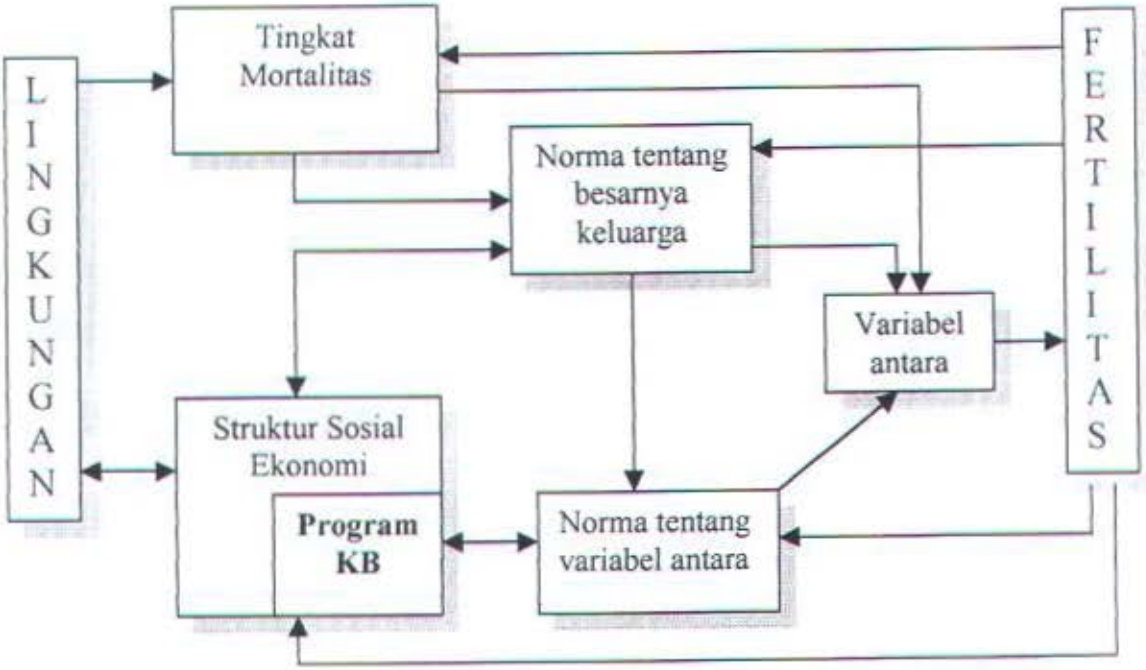
1. Tahap hubungan kelamin (*intercourse*).
2. Tahap konsepsi (*conseption*).
3. Tahap kehamilan (*gestation*).

Faktor-faktor sosial, ekonomi dan budaya yang mempengaruhi fertilitas akan melalui faktor-faktor yang langsung ada kaitannya dengan ketiga tahap reproduksi di atas. Faktor-faktor yang langsung mempunyai kaitan dengan ketiga tahap disebut sebagai variabel antara (*intermediate variabel*). Variabel antara tersebut antara lain:

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi hubungan kelamin (*intercourse variables*), yaitu:
    - Umur memulai hubungan kelamin.
    - Selibat permanen, yaitu proporsi wanita yang tidak pernah mengadakan hubungan kelamin.
    - Lamanya berstatus kawin.
    - Abstinensi sukarela.
    - Abstinensi terpaksa (misal: sakit, berpisah sementara).
    - Frekuensi senggama.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemungkinan terjadinya konsepsi (*conseption variables*), yaitu:
   - Fekunditas atau infekunditas yang disebabkan hal-hal yang tidak disengaja maupun disengaja.
   - Pemakaian kontrasepsi.
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi kehamilan (*gestation variables*), yaitu:
   - Mortalitas janin karena sebab-sebab yang tidak disengaja.
   - Mortalitas janin karena sebab-sebab yang disengaja.

Menurut Freedman variabel antara tersebut sangat erat hubungannya dengan norma-norma sosial dan masyarakat dimana program Keluarga Berencana merupakan bagiannya, seperti yang terlihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kerangka Analisis Partisipasi PUS pada Program KB dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya

Sumber : Ronald Freedman (1975) dalam Soeradji dan Hatmadji (1979).

ITS

Faktor sosial ekonomi seperti pendidikan, agama, lapangan pekerjaan dan pengeluaran rumah tangga yang mempengaruhi fertilitas akan melalui faktor lain seperti norma tentang besarnya keluarga dan norma tentang variabel antara yang berkaitan dengan variabel antara yang berpengaruh langsung terhadap fertilitas. Semua faktor yang berpengaruh terhadap fertilitas pada akhirnya juga berpengaruh terhadap partisipasi KB, seperti terlihat pada gambar 2.1. Sehubungan dengan tersedianya data yang terbatas maka analisis partisipasi PUS disini tidak harus mutlak sebagaimana yang tersebut pada gambar 2.1, namun penerapannya disesuaikan dengan data yang tersedia.

2.3 Landasan Statistik

2.3.1 Regresi Logistik Dikhotomus

Untuk mencari hubungan antara variabel tak bebas yang bersifat biner dengan satu atau lebih variabel bebas yang berskala kategori ataupun kontinyu dapat digunakan model logistik. Variabel tak bebas (Y) dalam hal ini dibagi menjadi dua kategori yaitu 'ya' atau 'tidak' yang dinotasikan dengan Y = 1 (ya) dan Y = 0 (tidak), dimana setiap observasi mengikuti distribusi Bernoulli. Dugaan dari hubungan variabel tak bebas dan variabel bebas (X) dinyatakan dengan $E(Y|x)$ yang memiliki probabilita antara 0 dan 1, atau secara matematis dapat ditulis $0 \le E(Y|x) \le 1$.

Didalam penulisan notasi untuk lebih memudahkan, digunakan hitungan $\pi(x) = E(Y|x)$ untuk menggambarkan *conditional mean* dari Y terhadap nilai x. Bentuk dari model logistik dengan variabel bebas p adalah sebagai berikut :

$$\pi(x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \ldots + \beta_p x_p)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \ldots + \beta_p x_p)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 1$$

Dengan menggunakan transformasi logit dari $\pi(x)$, maka model logistik dapat ditulis sebagai berikut :

$$g(x) = \ln\left[\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)}\right]$$

$$= \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \ldots + \beta_p x_p \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 2$$

yang merupakan fungsi linier dalam parameter-parameternya.

Diasumsikan dalam regresi linier bahwa suatu amatan dari variabel tak bebas dapat di notasikan sebagai $y = E(Y|x) + \varepsilon$. Nilai ε biasa disebut *error* dan merupakan simpangan amatan dari rataannya. Selain itu asumsi yang lainnya adalah ε mengikuti distribusi normal dengan rata-rata nol dan varians konstan. Di dalam regresi logistik, variabel tak bebas diekspresikan sebagai $y = \pi(x) + \varepsilon$, dimana ε mempunyai dua nilai yang mungkin, yaitu jika y =1 maka $\varepsilon = 1 - \pi(x)$ dengan probabilita $\pi(x)$, dan jika y = 0 maka $\varepsilon = -\pi(x)$ dengan probabilita $1 - \pi(x)$, sehingga ε mempunyai distribusi dengan rataan nol dan varians $\pi(x)\,[1 - \pi(x)]$ (Hosmer, 1989).

Jika di dalam model terdapat variabel bebas sebanyak p dan variabel ke-j adalah merupakan variabel kategori dengan k kategori, maka diperlukan variabel desain dalam hal ini digunakan *dummy variable* sebanyak k-1 buah. Misalkan variabel bebas ke-j yaitu x_j mempunyai k_j kategori, maka variabel desain k_j-1 dinotasikan D_{ju} dengan koefisien β_{ju} , u = 1, 2, ... , k_j-1 sehingga notasi model transformasi logitnya adalah :

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \ldots + \sum_{u=1}^{k_j-1} \beta_{ju} D_{ju} + \beta_p x_p \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 3$$

2.3.1.1 Estimasi Parameter

Banyak metode yang dapat digunakan untuk menaksir nilai dari β, antara lain dengan *Least Square* (LS), fungsi diskriminan, *noniterative weighted least square* dan *maximum likelihood Estimation* (MLE). Pada metode LS dibutuhkan asumsi kenormalan, sehingga tidak dapat mengestimasi parameter pada fungsi logistik yang mempunyai distribusi tidak normal. Jika asumsi normal terpenuhi maka metode LS akan menghasilkan nilai penaksir parameter yang sama dengan metode MLE (Kleinbaum, 1994). Pada metode fungsi diskriminan mempunyai kelemahan yaitu sensitif terhadap asumsi kenormalan dan hasil estimasi parameter bias, sehingga odds rasio menjadi *over estimate* (Kleinbaum, 1994). Kelemahan pada metode *noniterative weighted least square* adalah estimasi dari $\pi(x)$ harus tidak sama dengan nol atau 1. Jika $\pi(x) \neq 0$ atau $\pi(x) \neq 1$ dan dengan n yang besar, maka metode ini akan mempunyai estimator yang identik dengan metode MLE (Hosmer, 1989). Sedangkan pada metode maksimum likelihood banyak mempunyai keunggulan dibandingkan beberapa metode di atas, misalnya banyak program komputer yang menggunakan metode ini, dapat digunakan untuk model yang non linier seperti regresi logistik serta hasil estimasi dengan MLE paling mendekati parameternya (Hosmer, 1989). MLE adalah suatu fungsi dari parameter yang memaksimumkan peluangnya untuk menduga parameter (Hosmer, 1989). Dengan metode Maksimum Likelihood dapat diperoleh penduga $\hat{\beta}$ dari suatu model regresi dengan variabel tidak bebas biner, dimana antar amatan

diasumsikan bebas dan nilai harapan variabel tidak bebasnya tidak linier terhadap parameter β. Dengan $x = (x_1, x_2, ..., x_p)$, maka fungsi yang akan dimaksimumkan tersebut adalah:

$$\zeta(x_i) = \pi(x_i)^{y_i}[1-\pi(x_i)]^{1-y_i} \quad \text{..... 4}$$

karena setiap pengamatan saling bebas, maka fungsi likelihood merupakan fungsi kepadatan peluang gabungan yaitu:

$$l(\beta) = \prod_{i=1}^{n} \zeta(x_i)$$

$$= \prod_{i=1}^{n} \pi(x_i)^{y_i}[1-\pi(x_i)]^{1-y_i}$$

$$= \left\{\prod_{i=1}^{n}[1-\pi(x_i)]\right\}\left\{\prod_{i=1}^{n}\exp\left[\log\left(\frac{\pi(x_i)}{[1-\pi(x_i)]}\right)^{y_i}\right]\right\}$$

$$= \left\{\prod_{i=1}^{n}[1-\pi(x_i)]\right\}\exp\left\{\sum_{i=1}^{n} y_i \log\left(\frac{\pi(x_i)}{[1-\pi(x_i)]}\right)\right\}$$

$$= \left\{\prod_{i=1}^{n}\left[1-\frac{\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}}{1+\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}}\right]\right\}\exp\left\{\sum_{i=1}^{n} y_i \log\left(\frac{\dfrac{\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}}{1+\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}}}{\left[1-\dfrac{\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}}{1+\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}}\right]}\right)\right\}$$

$$= \left\{ \prod_{i=1}^{n} \left[\frac{1+\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}}{1+\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}} - \frac{\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}}{1+\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}} \right] \right\} \exp\left\{ \sum_{i=1}^{n} y_i \log \left(\frac{\frac{\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}}{1+\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}}}{\left[\frac{1+\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}}{1+\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}} - \frac{\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}}{1+\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}} \right]} \right) \right\}$$

$$= \left\{ \prod_{i=1}^{n} \left[\frac{1}{1+\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}} \right] \right\} \exp\left\{ \sum_{i=1}^{n} y_i \log\left(\exp \sum_{j=0}^{p} \beta_j x_{ij} \right) \right\}$$

$$= \left\{ \prod_{i=1}^{n} [1-\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}]^{-1} \right\} \exp\left\{ \sum_{i=1}^{n} y_i \sum_{j=0}^{p} \beta_j x_{ij} \right\}$$

$$= \left\{ \prod_{i=1}^{n} [1-\exp\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}]^{-1} \right\} \exp\left\{ \sum_{j=0}^{p} \left(\sum_{i=1}^{n} y_i x_{ij} \right) \beta_j \right\}$$

Secara matematis akan lebih mudah memaksimalkan log $l(\beta)$ yang dapat disebut *Log Likelihood* dan didefinisikan sebagai berikut :

$$L(\beta) = \log[l(\beta)]$$

$$= \sum_{j=0}^{p} \left[\sum_{i=1}^{n} y_i x_{ij} \right] \beta_j - \sum_{i} \log\left[1+\exp(\sum_{j=0}^{p}\beta_j x_{ij}) \right] \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 5$$

Nilai β diperoleh dari $L(\beta)$ yang maksimum kemudian dilakukan penurunan terhadap β_j dan hasilnya dinyatakan sama dengan nol, diperoleh hasil sebagai berikut :

$$\frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_j} = \sum_{i=1}^{n} y_i x_{ij} - \sum_{i} \left[\frac{1}{1+\exp(\sum_{j=0}^{p} \beta_j x_{ij})} \right] \exp(\sum_{j=0}^{p} \beta_j x_{ij}) x_{ij}$$

$$= \sum_{i=1}^{n} y_i x_{ij} - \sum_{i=1}^{n} x_{ij} \left[\frac{\exp(\sum_{j=0}^{p} \beta_j x_{ij})}{1+\exp(\sum_{j=0}^{p} \beta_j x_{ij})} \right]$$

sehingga persamaannya menjadi

$$\frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_j} = \sum_{i=1}^{n} y_i x_{ij} - \sum_{i=1}^{n} x_{ij} \pi(x_i) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 6$$

dimana j = 0,1,2,...,p

Sedangkan metode untuk mengestimasi varians dan kovarians dari estimasi koefisien parameter dikembangkan mengikuti teori *Maximum Likelihood Estimation* (Rao, 1973). Teori ini menyatakan bahwa estimasi varians dan kovarians diperoleh dari turunan kedua fungsi log likelihood. Turunan kedua adalah :

$$\frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_j} = \sum_{i=1}^{n} y_i x_{ij} - \sum_{i=1}^{n} x_{ij} \left[\frac{\exp(\sum_{j=0}^{p} \beta_j x_{ij})}{1+\exp(\sum_{j=0}^{p} \beta_j x_{ij})} \right]$$

$$\frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_j \partial \beta_u} = \frac{\partial \left(-\sum_{i=1}^{n} x_{ij} \left[\frac{\exp(\sum_{u=0}^{p} \beta_u x_{iu})}{1+\exp(\sum_{u=0}^{p} \beta_u x_{iu})} \right] \right)}{\partial \beta_u}$$

$$\frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_j \partial \beta_u} = -\sum_{i=1}^{n} x_{ij} \left(\frac{u'v - uv'}{v^2} \right)$$

$$= -\sum_{i=1}^{n} x_{ij} \left[\frac{x_{iu} \exp\sum_{u=0}^{p} \beta_u x_{iu} (1+\exp\sum_{u=0}^{p} \beta_u x_{iu}) - x_{iu} \exp\sum_{u=0}^{p} \beta_u x_{iu} \exp\sum_{u=0}^{p} \beta_u x_{iu}}{(1+\exp\sum_{u=0}^{p} \beta_u x_{iu})^2} \right]$$

$$= -\sum_{i=1}^{n} x_{ij} \left[\frac{x_{iu} \exp\sum_{u=0}^{p} \beta_u x_{iu}}{(1+\exp\sum_{u=0}^{p} \beta_u x_{iu})} - \frac{x_{iu} \left(\exp\sum_{u=0}^{p} \beta_u x_{iu}\right)^2}{(1+\exp\sum_{u=0}^{p} \beta_u x_{iu})^2} \right]$$

$$= -\sum_{i=1}^{n} x_{ij} x_{iu} \left[\pi_i - \pi_i^2\right]$$

$$= -\sum_{i=1}^{n} x_{ij} x_{iu} \pi_i \left[1 - \pi_i\right] \quad \text{.......... 7}$$

Untuk j = u, adalah merupakan estimasi varian yang dapat ditulis

$$\frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_j^{\,2}} = -\sum_{i=1}^{n} x_{ij}^2 \pi_i (1-\pi_i) \quad \text{.......... 8}$$

dimana : j, u = 0, 1, 2,..., p

$\pi_i = \pi(x_i)$

Matriks (p+1)x(p+1) berisi model negatif dari persamaan 7 dan 8 diatas yang dinyatakan dengan $I(\beta)$ disebut sebagai matriks informasi. Varian dan kovarian dari estimasi koefisien dapat diperoleh dari invers matriks yang dinyatakan dengan $\sum(\beta) = I^{-1}(\beta)$. Untuk elemen diagonal ke j matriks, merupakan varian β yang dinotasikan dengan $\sigma^2(\beta_j)$ dan $\sigma(\beta_j \beta_u)$ unsur yang lain dari matriks selain diagonal merupakan kovarian dari β_j dan β_u. Estimasi

standard error dari estimasi koefisien, dapat dinyatakan dengan $SE(\beta_j) = \left[\sigma^2(\beta_j)\right]^{\frac{1}{2}}$, untuk j = 0,1,2,... p.

Formulasi matriks informasi untuk model yang fit adalah $I(\beta) = X'VX$ dimana X adalah matrik berukuran n x (p+1) dan berisi data subyek, dan V adalah matriks digonal berukuran n x n dengan elemen $\pi_i(1-\pi_i)$. Matriks X tersebut adalah

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & \cdots & x_{1p} \\ 1 & x_{21} & \cdots & x_{2p} \\ & & \vdots & \\ 1 & x_{n1} & \cdots & x_{np} \end{bmatrix}$$

dan matriks V

$$\mathbf{V} = \begin{bmatrix} \hat{\pi}_1(1-\hat{\pi}_1) & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \hat{\pi}_2(1-\hat{\pi}_2) & \cdots & 0 \\ & & & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \hat{\pi}_n(1-\hat{\pi}_n) \end{bmatrix}$$

MILIK PERPUSTAKAAN ITS

Melalui teknik iterasi *Newton-Rapshon* digunakan pendekatan estimasi *Weighted Least Square* (WLS) untuk mendapatkan dugaan Maksimum Likelihood bagi β. Beberapa persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\beta^{(t+1)} = (\mathbf{X'V\ X})\ \mathbf{X'V\ Z}^{(t)} \quad \ldots\ldots 9$$

dimana :

$$\pi_i^{(t)} = \frac{\exp\left(\sum_{j=0}^{k} \beta_j^{(t)} x_{ij}\right)}{1+\exp\left(\sum_{j=0}^{k} \beta_j^{(t)} x_{ij}\right)} \quad \ldots\ldots 10$$

$$Z_i^{(t)} = \log\left[\frac{\pi_i^{(t)}}{1-\pi_i^{(t)}}\right] + \frac{y_i - \pi_i^{(t)}}{\pi_i^{(t)}\left(1-\pi_i^{(t)}\right)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad 11$$

$\mathbf{Z}^{(t)}$ adalah merupakan bentuk linier fungsi *logit link* dari data sampel, yang dievaluasi pada $\pi^{(t)}$. Langkah-langkah estimasi Maksimum Likelihood dengan pendekatan dari estimasi WLS, adalah sebagai berikut :

- Masukkan dugaan $\beta^{(0)}$ ke dalam persamaan 10 untuk memperoleh $\pi^{(0)}$. Setelah $\pi^{(0)}$ diketahui masukkan ke persamaan 11 untuk memperoleh $\mathbf{Z}^{(0)}$.
- Proses selanjutnya untuk t > 0 dengan menggunakan persamaan 9 untuk memperoleh $\beta^{(t)}$. Kemudian lakukan iterasi sampai memenuhi batas konvergen untuk mendapatkan $\hat{\boldsymbol{\beta}}$ (lihat lampiran 9).

2.3.1.2 Pengujian Parameter

Untuk menguji keberartian koefisien β secara parsial menurut Hosmer dan Lemeshow (1989) adalah dengan menggunakan Uji Wald. Dengan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

H_0 : $\beta_j = 0$

H_1 : $\beta_j \neq 0$

Statistik uji yang digunakan adalah :

$$W = \frac{\hat{\beta}_j}{SE(\hat{\beta}_j)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad 12$$

dimana $\hat{\beta}_j$ merupakan penduga β_j dan $\mathbf{SE}(\hat{\beta}_j)$ adalah penduga standar error dari β_j. Pengujian dilakukan dengan membandingkan antara nilai statistik uji Wald dan nilai tabel Normal Baku [N(0,1)] pada taraf signifikansi $\alpha/2$. Hipotesis

nol akan ditolak jika nilai statistik uji $W < -Z_{\alpha/2}$ atau $W > Z_{\alpha/2}$, berarti terdapat bukti bahwa variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel tidak bebas (lihat lampiran 9).

Selain Uji Wald tersebut diatas dapat pula dilakukan melalui Uji Wald yang lain yaitu dengan mengkuadratkan nilai W seperti terlihat di bawah ini:

$$W^2 = \frac{\hat{\beta}_j^{\,2}}{SE(\hat{\beta}_j)^2} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad 13$$

Sedangkan untuk pengujian dilakukan dengan membandingkan antara nilai statistik uji Wald dan nilai tabel χ^2 dengan derajat bebas 1 pada taraf signifikansi α (lihat lampiran 9). Hipotesis nol akan ditolak jika nilai statistik uji $W^2 > \chi^2_{(1,\alpha)}$, berarti terdapat bukti bahwa variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel tidak bebas.

Sedangkan untuk mengetahui peran seluruh variabel bebas didalam model secara serentak (*overall*) digunakan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : $\beta_1 = \beta_2 = \ldots = \beta_p = 0$

H_1 : Paling sedikit ada satu β_j yang tidak sama dengan nol.

dengan statistik uji :

$$G = -2\ln\left[\frac{\left(\frac{n_1}{n}\right)^{n_1}\left(\frac{n_0}{n}\right)^{n_0}}{\prod_{i=1}^{n}\hat{\pi}_i^{y_i}\left(1-\hat{\pi}_i\right)^{(1-y_i)}}\right] \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad 14$$

dimana : n_1 = banyaknya observasi yang bernilai Y=1

n_0 = banyaknya observasi yang bernilai Y=0

$n = n_1 + n_0$

Pengujian dilakukan dengan membandingkan antara nilai statistik uji G dengan nilai tabel χ^2 dengan derajat bebas v (jumlah parameter) pada taraf signifikansi α. Hipotesis nol akan ditolak jika nilai statistik uji $G > \chi^2_{(v;\alpha)}$, berarti terdapat bukti bahwa ada satu atau lebih variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel tidak bebas.

2.3.1.3 Interpretasi Parameter

Tujuan interpretasi parameter adalah untuk menentukan hubungan fungsional antara variabel bebas dengan variabel tidak bebas dan menentukan unit perubahan untuk variabel bebas. Salah satu ukuran tingkat resiko yang digunakan dalam menginterpretasikan parameter adalah dengan Odd ratio (ψ). Variabel bebas (X) yang bersifat kategori jika dibagi dalam 2 kategori dapat dinyatakan dengan kode 0 dan 1, disini variabel x = 1 dibandingkan terhadap variabel x = 0 berdasarkan nilai ψ yang menyatakan bahwa variabel x = 1 berpengaruh ψ kali dibanding variabel x = 0 terhadap variabel tidak bebas. Sehingga berdasarkan model ada dua nilai $\pi(x)$ dan dua nilai $1-\pi(x)$. Nilai-nilai tersebut dapat dinyatakan seperti pada tabel 2.1.

Odds ratio dapat didefinisikan sebagai berikut :

$$\psi = \frac{\pi(1)/[1-\pi(1)]}{\pi(0)/[1-\pi(0)]} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad 15$$

log odds ratio adalah :

$$\ln\psi = \ln\left[\frac{\pi(1)/(1-\pi(1))}{\pi(0)/(1-\pi(0))}\right] = g(1) - g(0) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad 16$$

Tabel 2.1 Nilai pada Model Regresi Logistik jika Digunakan Variabel Bebas dengan 2 kategori

		Variabel bebas (X)	
		x = 1	x = 0
Variabel Tidak bebas (Y)	y = 1 (ya)	$\pi(1) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}}$	$\pi(0) = \frac{e^{\beta_0}}{1 + e^{\beta_0}}$
	y = 0 (Tidak)	$1 - \pi(1) = \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}}$	$1 - \pi(0) = \frac{1}{1 + e^{\beta_0}}$

Dengan menggunakan model logistik sesuai tabel diatas maka odds ratio menjadi:

$$\psi = \frac{\left[\frac{e^{\beta_0+\beta_1}}{1+e^{\beta_0+\beta_1}}\right]\left[\frac{1}{1+e^{\beta_0}}\right]}{\left[\frac{e^{\beta_0}}{1+e^{\beta_0}}\right]\left[\frac{1}{1+e^{\beta_0+\beta_1}}\right]}$$

sehingga log odds rationya menjadi :

$$\ln(\psi) = \ln(e^{\beta_1}) = \beta_1$$

2.3.1.4 Uji Kesesuaian Regresi Logistik

Uji Ratio Likelihood (G) digunakan untuk menguji kesesuaian regresi logistik serta menilai apakah satu atau lebih variabel bebas yang belum masuk ke dalam model memiliki peran yang penting dalam model. Rumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Model tanpa variabel bebas tertentu adalah model terbaik (model ringkas)

H_1 : Model dengan variabel bebas tertentu adalah model terbaik (model lengkap)

Statistik uji yang digunakan adalah :

$$G = -2\ln\left(\frac{\text{likelihood tanpa variabel bebas tertentu }(L_1)}{\text{likelihood dengan variabel bebas tertentu }(L_0)}\right)$$

$$G = -2\,(L_1 - L_0) \quad \text{.......... 17}$$

Pengujian dilakukan dengan membandingkan antara nilai statistik uji G dengan nilai tabel χ^2 dengan derajat bebas v (selisih jumlah parameter) pada taraf signifikansi (α). Hipotesis nol akan ditolak jika nilai statistik uji $G > \chi^2_{(v;\alpha)}$. Hal ini berarti model dengan variabel bebas tertentu secara signifikan lebih baik dibanding model tanpa variabel bebas tertentu.

2.3.2 Distribusi Multinomial

Fahmeir (1994) menyatakan untuk variabel tidak bebas dimana terdapat lebih dari 2 kategori, maka akan mengikuti distribusi multinomial. Misalkan variabel tidak bebas Y mempunyai k nilai yang mungkin, yang diberi label 1,...., k. Dengan pertimbangan $Y \in \{1,...,k\}$ maka kita mempunyai multivariate response variabel. Untuk memudahkan di dalam interpretasi, maka digunakan Dummy variabel $y = (y_1,...,y_q)$, dimana $q = k - 1$, sehingga

$$y_r = \begin{cases} 1, & \text{jika } Y = R \\ 0, & \text{lainnya} \end{cases} \quad \text{.......... 18}$$

$$Y = r \Leftrightarrow y = (0,...,1,...0)$$

Secara sederhana hubungan probabilitasnya adalah:

$$P(Y = r) = P(y_r = 1)$$

Adanya m ulangan yang independen $y_1,\ldots\ldots,y_m$ (atau $Y_1,\ldots\ldots,Y_2$) adalah sangat berguna untuk mempertimbangkan sebagai variabel respons dari percobaan dimana akan didapatkan hasil r. Untuk ulangan ($y_1,\ldots\ldots,y_m$) menghasilkan jumlah vektor

$$y = \sum_{i=1}^{m} y_i$$

Kemudian y adalah distribusi multinomial dengan fungsi distribusi

$$P(y = (m_1 \ldots m_q)) = \frac{m!}{m_1! \ldots m_q!(m - m_1 - \ldots - m_q)!} \cdot \pi_1^{m_1} \ldots \pi_q^{m_q} (1 - \pi_1 - \ldots - \pi_q)^{m - m_1 - \ldots - m_q}$$

Dimana $\pi_r = P(Y_i = r)$, i = 1,....,m. Sehingga distribusi multinomial dari y dapat ditulis

$$y \sim M(m, \pi) \text{ dimana } \pi = (\pi_1, \ldots\ldots \pi_q)$$

2.3.3 Regresi Logistik Polikhotomus (Trinomial)

Dengan menggunakan teknik regresi logistik dengan kategori respon biner maka model dengan respon tiga kategori akan mempunyai dua fungsi logit (Hosmer, 1989) yaitu:

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{P(y = 1|x)}{P(y = 0|x)}\right) = \sum_{i=1}^{n} \beta_{1i} X_{1i} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 19$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{P(y = 2|x)}{P(y = 0|x)}\right) = \sum_{i=1}^{n} \beta_{2i} X_{2i} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 20$$

Dari kedua fungsi logit tersebut maka akan diperoleh model trinomial logistik sebagai berikut:

$$\pi_0(x) = \frac{1}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)}} \quad \ldots\ldots 21$$

$$\pi_1(x) = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)}} \quad \ldots\ldots 22$$

$$\pi_2(x) = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)}} \quad \ldots\ldots 23$$

Dimana

$$\pi_0(x) = P(y = 0|x)$$

$$\pi_1(x) = P(y = 1|x)$$

$$\pi_2(x) = P(y = 2|x)$$

Sehingga

$$\pi_0(x) + \pi_1(x) + \pi_2(x) = 1$$

2.3.4 Estimasi Parameter dari Regresi Logistik Trinomial

Bila pengamatan mempunyai tiga kategori maka akan ada tiga kemungkinan hasil dan mempunyai distribusi trinomial sehingga fungsi likelihoodnya adalah sebagai berikut

$$l(\beta) = \prod_{i=1}^{n} \left[\pi_0(x_i)^{y_{0i}} \pi_1(x_i)^{y_{1i}} \pi_2(x_i)^{y_{2i}} \right] \quad \ldots\ldots 24$$

Dengan $\sum_{j=0}^{2} y_{ji} = 1$

Secara matematis akan lebih mudah memaksimalkan log $l(\beta)$ yang dapat disebut *Log Likelihood* dan didefinisikan sebagai berikut :

$L(\beta) = \log[l(\beta)]$

$$= \sum_{i=1}^{n} \log\left[\pi_0(x_i)^{y_{0i}} \pi_1(x_i)^{y_{1i}} \pi_2(x_i)^{y_{2i}}\right]$$

$$= \sum_{i=1}^{n} \left(y_{0i} \log \pi_0(x_i) + y_{1i} \log \pi_1(x_i) + y_{2i} \log \pi_2(x_i)\right)$$

$$= \sum_{i=1}^{n} \left(y_{0i} \log \frac{1}{1 + e^{g_1(x_i)} + e^{g_2(x_i)}} + y_{1i} \log \frac{e^{g_1(x_i)}}{1 + e^{g_1(x_i)} + e^{g_2(x_i)}} + y_{2i} \log \frac{e^{g_2(x_i)}}{1 + e^{g_2(x_i)} + e^{g_2(x_i)}} \right)$$

$$= \sum_{i=1}^{n} \left(-y_{0i} \log(1 + g_1(x_i) + g_2(x_i)) + y_{1i}\left[(g_1(x_i) - \log(1 + g_1(x_i) + g_2(x_i))\right] + y_{2i}\left[(g_2(x_i) - \log(1 + g_1(x_i) + g_2(x_i))\right]\right)$$

$$= \sum_{i=1}^{n} \left(-y_{0i} \log(1 + g_1(x_i) + g_2(x_i)) + y_{1i} g_1(x_i) - y_{1i} \log(1 + g_1(x_i) + g_2(x_i)) + y_{2i} g_2(x_i) - y_{2i} \log(1 + g_1(x_i) + g_2(x_i)\right)$$

Karena $\sum_{j=0}^{2} y_{ji} = 1$ (hanya salah satu yang terjadi), maka

$$= \sum_{i=1}^{n} \left[\{y_{1i} g_1(x_i) + y_{2i} g_2(x_i)\} - \log(1 + e^{g_1(x_i)} + e^{g_2(x_i)})\right]$$

karena $\sum_{j=1}^{2} y_{ji} g_j(x_i) = \sum_{j=1}^{2} \sum_{k=0}^{p} \beta_{jk} x_{ijk} y_{ji}$, maka

$$= \sum_{i=1}^{n} \left[\{\sum_{j=1}^{2} \sum_{k=0}^{p} \beta_{jk} x_{ijk} y_{ji} - \log(1 + \sum_{j=1}^{2} \exp \sum_{k=0}^{p} \beta_{jk} x_{ijk}) \right] \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad 25$$

Dengan menurunkan fungsi log likelihood diatas maka nilai parameternya didapat melalui persamaan

$$\frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{jk}} = \sum_{i=1}^{n} \left[x_{ki} y_{ji} - \frac{x_{ki} \exp \sum_{k=0}^{p} \beta_{jk} x_{ijk}}{(1 + \sum_{j=1}^{2} \exp \sum_{k=0}^{p} \beta_{jk} x_{ijk})} \right]$$

$$= \sum_{i=1}^{n} x_{ki} \left[y_{ji} - \frac{\exp \sum_{k=0}^{p} \beta_{jk} x_{ijk}}{(1 + \sum_{j=1}^{2} \exp \sum_{k=0}^{p} \beta_{jk} x_{ijk})} \right]$$

$$= \sum_{i=1}^{n} x_{ki} \left(y_{ji} - \pi_{ij} \right) \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 26$$

untuk j = 1,2 dan k = 0,1,2.....p

Berdasarkan teori maksimum likelihood (Rao, 1973) untuk mengestimasi varian dan kovarian diperoleh melalui turunan kedua fungsi log likelihoodnya sebagai berikut

$$\frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{jk}} = \sum_{i=1}^{n} \left[x_{ki} y_{ij} - \frac{x_{ki} \exp \sum_{k=0}^{p} \beta_{jk} x_{ijk}}{(1 + \sum_{j=1}^{2} \exp \sum_{k=0}^{p} \beta_{jk} x_{ijk})} \right]$$

$$\frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{jk} \partial \beta_{jk'}} = \frac{\partial \left(\sum_{i=1}^{n} \left[x_{ki} y_{ij} - \frac{x_{ki} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{jk'} x_{ijk'}}{(1 + \sum_{j=1}^{2} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{jk'} x_{ijk'})} \right] \right)}{\partial \beta_{jk'}}$$

$$\frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{jk} \partial \beta_{jk'}} = \frac{u'v - v'u}{v^2}$$

$$\frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{jk} \partial \beta_{jk'}} = -\sum_{i=1}^{n} \left[\frac{x_{ik} x_{ik'} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{jk'} x_{ijk'} (1 + \sum_{j=1}^{2} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{jk'} x_{ijk'}) - x_{ik} x_{ik'} (\exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{jk'} x_{ijk'})^2}{(1 + \sum_{j=1}^{2} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{jk'} x_{ijk'})^2} \right]$$

$$= -\sum_{i=1}^{n} x_{ik} x_{ik'} \left[\frac{\exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{jk'} x_{ijk'}}{(1+\sum_{j=1}^{2} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{jk'} x_{ijk'})} - \left(\frac{\exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{jk'} x_{ijk'}}{(1+\sum_{j=1}^{2} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{jk'} x_{ijk'})} \right)^2 \right]$$

$$\frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{jk} \partial \beta_{jk'}} = -\sum_{i=1}^{n} x_{ik} x_{ik'} \pi_{ji} (1-\pi_{ji}) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 27$$

dan kovarian sebagai berikut

$$\frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{jk}} = \sum_{i=1}^{n} \left[x_{ki} y_{ij} - \frac{x_{ki} \exp \sum_{k=0}^{p} \beta_{jk} x_{ijk}}{(1+\sum_{j=1}^{2} \exp \sum_{k=0}^{p} \beta_{jk} x_{ijk})} \right]$$

$$\frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{jk} \partial \beta_{j'k'}} = \frac{\partial \left(\sum_{i=1}^{n} \left[x_{ki} y_{ij} - \frac{x_{ki} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{j'k'} x_{ij'k'}}{(1+\sum_{j'=1}^{2} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{j'k'} x_{ij'k'})} \right] \right)}{\partial \beta_{j'k'}}$$

$$\frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{jk} \partial \beta_{j'k'}} = \frac{u'v - v'u}{v^2}$$

$$\frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{jk} \partial \beta_{j'k'}} = -\sum_{i=1}^{n} \left[\frac{x_{ik} x_{ik'} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{j'k'} x_{ij'k'} (1+\sum_{j'=1}^{2} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{j'k'} x_{ij'k'}) - x_{ik} x_{ik'} (\exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{j'k'} x_{ij'k'})^2}{(1+\sum_{j'=1}^{2} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{j'k'} x_{ij'k'})^2} \right]$$

$$= -\sum_{i=1}^{n} x_{ik} x_{ik'} \left[\frac{\exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{j'k'} x_{ij'k'}}{(1+\sum_{j'=1}^{2} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{j'k'} x_{ij'k'})} - \left(\frac{\exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{j'k'} x_{ij'k'}}{(1+\sum_{j'=1}^{2} \exp \sum_{k'=0}^{p} \beta_{j'k'} x_{ij'k'})} \right)^2 \right]$$

$$= -\sum_{i=1}^{n} x_{ik} x_{ik'} \pi_{j'i} (1 - \pi_{j'i})$$

$$= -\sum_{i=1}^{n} x_{ik} x_{ik'} \pi_{j} \pi_{j'i} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 28$$

untuk j, j' = 1,2 dan k, k' = 0,1,2....p.

2.3.5 Metode Newton Rapson

Untuk estimasi parameter dari persamaan non linier tidaklah semudah bila melalui maksimum likelihood. Untuk itu dipergunakan metode iterasi Newton Rapson yang mempunyai prinsip mencari nilai parameter secara berulang-ulang sampai konvergen pada satu nilai tertentu. Metode ini menggunakan rumus iterasi seperti di bawah ini

$$\beta^{(t+1)} = \beta^{(t)} - (H^t)^{-1} g^t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 29$$

Dengan nilai matrik

$$H^{(t)} = \frac{\delta^2 L(\beta)}{\delta \beta_a \delta \beta_b} = x' v x \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 30$$

$$g^{(t)} = \frac{\delta L(\beta)}{\delta \beta_a} = x(y - \pi) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 31$$

Nilai elemen–elemen matriknya adalah sebagai berikut:

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & x_{111} & x_{112\ldots} & x_{11p} \\ 1 & x_{121} & x_{122\ldots} & x_{12p} \\ \vdots & & & \vdots \\ 1 & x_{1n1} & x_{1n2} & x_{1np} \\ 1 & x_{211} & x_{212} & x_{21p} \\ \vdots & & & \vdots \\ 1 & x_{2n1} & x_{2n2\ldots} & x_{2np} \end{bmatrix}$$

Dan matrik varian covariannya adalah

$$v = \begin{bmatrix} v_1 & v_2 \\ v_2 & v_3 \end{bmatrix}$$

$$v_1 = \begin{bmatrix} \pi_{11}(1-\pi_{11}) & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \pi_{12}(1-\pi_{12}) & & & & \vdots \\ 0 & 0 & \ddots & & & \vdots \\ 0 & 0 & & & & \\ 0 & 0 & & & & \\ 0 & 0 & \cdots & & & \pi_{1n}(1-\pi_{1n}) \end{bmatrix}$$

$$v_2 = \begin{bmatrix} \pi_{11}\pi_{21} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \pi_{12}\pi_{22} & & & & \vdots \\ 0 & 0 & \ddots & & & \vdots \\ 0 & 0 & & & & \\ 0 & 0 & & & & \\ 0 & 0 & \cdots & & & \pi_{1n}\pi_{2n} \end{bmatrix}$$

$$v_3 = \begin{bmatrix} \pi_{21}(1-\pi_{21}) & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \pi_{22}(1-\pi_{22}) & & & & \vdots \\ 0 & 0 & \ddots & & & \vdots \\ 0 & 0 & & & & \\ 0 & 0 & & & & \\ 0 & 0 & \cdots & & & \pi_{2n}(1-\pi_{2n}) \end{bmatrix}$$

Iterasi untuk estimasi dari β terus dilakukan hingga mencapai kondisi konvergen c untuk setiap j (lihat sub bab 2.3.1.1).

$$\left|\beta_j^{(t+1)} - \hat{\beta}_j\right| \le c\left|\beta_j^{(t)} - \hat{\beta}_j\right| \qquad \dots\dots 32$$

dimana c > 0

2.3.6 Pengujian Estimasi Parameter

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa variabel yang dimasukan mempunyai kontribusi nyata terhadap perubahan responnya. Pengujian parameter ini dapat dilakukan dengan uji parsial dan uji overall seperti yang telah dibahas pada sub bab 2.3.1.2

2.3.7 Interpretasi Parameter Regresi Logistik Polikhotomus

Interpretasi parameter disini dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu dilihat dari jenis variabel bebasnya.

1. Variabel bebas kontinyu.

   Jika variabel bebas adalah kontinyu maka interpretasi dari koefisien tersebut bergantung kepada unit variabel bebas yang masuk didalam model regresi logistik. Misalkan fungsi $g(x) = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x$, koefisien $\hat{\beta}_1$ akan memberikan perubahan pada g(x) sebesar satu unit x pada setiap level x, dan secara matematis dapat dinyatakan sebagai $\hat{\beta}_1 = g(x+1) - g(x)$. Apabila x berubah sebesar c unit, maka perubahan g(x) sebesar $c\hat{\beta}_1$, secara matematis dinyatakan dengan $c\beta_1 = g(x+c) - g(x)$.

2. Variabel bebas diskrit

   Untuk menginterpretasikan variabel bebas yang diskrit, maka digunakan odds rasio (ψ). Penghitungan odds rasio pada model regresi logistik trinomial pada dasarnya sama seperti pada model biner. Lebih mudahnya untuk menjelaskan odds rasio akan ditampilkan dalam tabel 2.2.

Tabel 2.2. Nilai pada Model Regresi Logistik Trinomial jika Digunakan Variabel Bebas dengan 2 kategori

		Variabel tak bebas (Y)		
		Y_0	Y_1	Y_2
Variabel bebas (X)	X = 0	$\pi_0(0)=\frac{1}{1+e^{\beta_{10}}+e^{\beta_{20}}}$	$\pi_1(0)=\frac{e^{\beta_{10}}}{1+e^{\beta_{10}}+e^{\beta_{20}}}$	$\pi_2(0)=\frac{e^{\beta_{20}}}{1+e^{\beta_{10}}+e^{\beta_{20}}}$
	X = 1	$\pi_0(1)=\frac{1}{1+e^{\beta_{10}+\beta_{11}}+e^{\beta_{20}+\beta_{21}}}$	$\pi_1(1)=\frac{e^{\beta_{10}+\beta_{11}}}{1+e^{\beta_{10}+\beta_{11}}+e^{\beta_{20}+\beta_{21}}}$	$\pi_2(1)=\frac{e^{\beta_{20}+\beta_{21}}}{1+e^{\beta_{10}+\beta_{11}}+e^{\beta_{20}+\beta_{21}}}$

Dari tabel 2.2 didapatkan odds rasio sebagai berikut:

$$\psi_1 = \frac{\pi_1(1)/\pi_0(1)}{\pi_1(0)/\pi_0(0)}$$

$$= \frac{\frac{e^{\beta_{10}+\beta_{11}}}{1+e^{\beta_{10}+\beta_{11}}+e^{\beta_{20}+\beta_{21}}} \Big/ \frac{1}{1+e^{\beta_{10}+\beta_{11}}+e^{\beta_{20}+\beta_{21}}}}{\frac{e^{\beta_{10}}}{1+e^{\beta_{10}}+e^{\beta_{20}}} \Big/ \frac{1}{1+e^{\beta_{10}}+e^{\beta_{20}}}} = e^{\beta_{11}} \quad \ldots\ldots\ldots 33$$

$$\psi_2 = \frac{\pi_2(1)/\pi_0(1)}{\pi_2(0)/\pi_0(0)}$$

$$= \frac{\frac{e^{\beta_{20}+\beta_{21}}}{1+e^{\beta_{10}+\beta_{11}}+e^{\beta_{20}+\beta_{21}}} \Big/ \frac{1}{1+e^{\beta_{10}+\beta_{11}}+e^{\beta_{20}+\beta_{21}}}}{\frac{e^{\beta_{20}}}{1+e^{\beta_{10}}+e^{\beta_{20}}} \Big/ \frac{1}{1+e^{\beta_{10}}+e^{\beta_{20}}}} = e^{\beta_{21}} \quad \ldots\ldots\ldots 34$$

BAB III

METODOLOGI

BAB III
METODOLOGI

Untuk mencapai tujuan penelitian diperlukan data yang mendukung di dalam pengolahan dan metode analisisnya. Pada bab ini akan diuraikan jenis data yang digunakan dan langkah-langkah dalam proses pengolahan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan.

MILIK PERPUSTAKAAN ITS

3.1 Sumber Data

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yaitu diambil dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS). SUSENAS adalah survei yang dilakukan setiap tahun oleh Badan Pusat Statistik dengan unit penelitian adalah rumah tangga. SUSENAS dirancang untuk mengumpulkan data sosial kependudukan yang relatif sangat luas yang menyangkut bidang-bidang pendidikan, kesehatan/ gizi, perumahan/ lingkungan hidup, kriminalitas, sosial budaya, konsumsi dan pendapatan rumah tangga, perjalanan, dan kesejahteraan rumah tangga. Dengan demikian setiap tahun di dalam SUSENAS tersedia perangkat data yang dapat digunakan untuk memantau taraf kesejahteraan masyarakat, merumuskan program pemerintah yang khusus ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan sektor-sektor tertentu dalam masyarakat, serta menganalisis dampak berbagai program peningkatan kesejahteraan penduduk.

Kerangka sampel yang digunakan di dalam Susenas terdiri dari kerangka sampel untuk pemilihan wilcah kor dan wilcah modul, pemilihan kelseg, dan untuk pemilihan rumah tangga. Kerangka sampel untuk pemilihan wilcah kor

adalah daftar wilcah yang terdapat dalam kerangka contoh induk (KCI) yang dibedakan atas KCI 1 dan KCI 2 di setiap kabupaten/ kotamadya. Sedangkan kerangka sampel untuk pemilihan wilcah modul adalah daftar wilcah kor Susenas. Untuk pemilihan kelseg, kerangka sampel yang digunakan adalah daftar kelseg dari wilcah terpilih, dan untuk pemilihan rumah tangga sampel menggunakan kerangka sampel yang berupa daftar rumah tangga yang terdapat di dalam listing. Rancangan sampel yang digunakan adalah rancangan sampel tiga tahap. Pemilihan sampel untuk daerah perkotaan dan daerah pedesaan dilakukan secara terpisah.

1. Pada tahap pertama, dari kerangka sampel wilcah dipilih sejumlah wilcah secara sistematik.
2. Pada tahap kedua, dari setiap wilcah terpilih dibentuk sejumlah kelseg, kemudian dipilih satu kelseg secara pps, dengan size banyaknya banyaknya rumah tangga di dalam kelseg.
3. Pada tahap ketiga, dari setiap kelseg terpilih, dipilih sampel sebanyak 12 rumah tangga secara sistematik berdasarkan golongan pengeluaran dari hasil pendaftaran rumah tangga. Rumah tangga terpilih dari wilcah kor disebut rumah tangga kor, sedangkan rumah tangga terpilih dari wilcah kor-modul disebut rumah tangga kor dan rumah tangga modul.

Dalam penelitian ini data yang digunakan hanya dari rumah tangga kor SUSENAS yang dilaksanakan pada tahun 1999 di Propinsi DKI Jakarta. Banyaknya rumah tangga yang diambil sebagai sampel adalah sebesar 6.080

rumah tangga yang tersebar di lima wilayah DKI Jakarta dan yang dapat dikategorikan rumah tangga PUS adalah sebanyak 3899.

3.2 Variabel Penelitian.

Yang menjadi variabel tak bebas pada penelitian ini adalah partisipasi PUS pada program KB, dimana variabel tak bebas tersebut dibagi menjadi dua bagian. Pada model dikhotomus variabel tak bebas dibagi menjadi dua kategori yaitu:

1. PUS yang tidak pernah ikut program KB serta tidak pernah menggunakan alat cara KB (never user).
2. PUS yang aktif sebagai akseptor KB atau pernah ikut KB (current user/ ever user).

Sedangkan pada model polikhotomus kedua variabel tak bebasnya lebih diperluas lagi menjadi tiga kategori yaitu:

1. PUS yang tidak pernah ikut program KB serta tidak pernah menggunakan alat cara KB.
2. PUS yang pernah ikut KB dan pernah menggunakan salah satu alat cara KB, tetapi pada saat pencacahan tidak menggunakan lagi alat cara KB yang disebut juga peserta KB tidak aktif (ever user).
3. PUS yang pada saat pecacahan masih menggunakan salah satu alat cara KB atau disebut juga peserta KB aktif (current user). Peserta KB aktif termasuk juga akseptor yang aktif kembali dimana pada saat pencacahan menggunakan

alat cara KB setelah berhenti/ istirahat sekurang-kurangnya tiga bulan berturut-turut dan belum pernah hamil.

Variabel bebas yang dipilih adalah variabel-variabel yang secara langsung maupun tidak langsung berhubungan dengan partisipasi PUS baik secara teori maupun secara empirik dari penelitian sebelumnya. Pemilihan dari variabel bebas dibatasi pada variabel yang dikumpulkan dalam survei dan juga variasi dari variabel yang bersangkutan. Variabel bebas yang akan digunakan pada peneltian ini adalah sebagai berikut:

1. Jumlah anak lahir hidup.

   Adalah anak kandung yang pada waktu dilahirkan menunjukkan tanda-tanda kehidupan, walaupun mungkin hanya beberapa saat saja, seperti jantung berdenyut, bernafas, dan menangis. Anak yang pada waktu lahir tidak menunjukkan tanda-tanda kehidupan disebut lahir mati.

2. Jumlah anak masih hidup.

   Adalah banyaknya anak yang masih hidup, untuk anak yang tinggal diluar rumah tangga dan tidak diketahui kabarnya dianggap masih hidup.

3. Jumlah anggota rumah tangga.

   Adalah banyaknya anggota rumah tangga (art) di rumah tangga ini. Art adalah semua orang yang biasanya bertempat tinggal di suatu rumah tangga, baik yang berada di rumah tangga pada saat pencacahan maupun sementara tidak ada. Art yang telah bepergian enam bulan atau lebih, dan art yang bepergian kurang dari enam bulan tetapi dengan tujuan pindah/ akan meninggalkan rumah enam bulan atau lebih, tidak dianggap sebagai art. Orang yang telah

tinggal dirumah tangga enam bulan atau lebih atau yang telah tinggal di rumah tangga tetapi berniat pindah/ bertempat tinggal di rumah tangga tersebut enam bulan atau lebih dianggap sebagai art.

4. Lama perkawinan.

   Adalah lamanya di dalam ikatan perkawinan. Bila perkawinan lebih dari satu kali, maka lamanya ikatan perkawinan yang dimaksud adalah jumlah tahun dari seluruh ikatan perkawinan yang dilakukan dengan pembulatan ke bawah.

5. Pendidikan istri.

   Adalah jenjang pendidikan tertinggi yang ditamatkan. Tamat sekolah adalah menyelesaikan pelajaran yang ditandai dengan lulus ujian akhir pada kelas atau tingkat terakhir suatu jenjang pendidikan di sekolah negeri maupun swasta dengan mendapatkan tanda tamat belajar/ ijasah. Seseorang yang belum mengikuti pelajaran pada kelas tertinggi tapi sudah mengikuti ujian akhir dan lulus, dianggap tamat sekolah.

6. Pendidikan suami.

   Definisi sama dengan pendidikan istri.

7. Pekerjaan istri.

   Adalah lapangan usaha dari pekerjaan/ usaha/ perusahaan atau instansi seseorang bekerja. Dalam hal ini lapangan pekerjaan di bagi menjadi beberapa kategori yaitu:

   a. Tidak bekerja

      Adalah tidak melakukan kegiatan mencari nafkah/ membantu mencari nafkah untuk memperoleh penghasilan atau keuntungan.

   b. Industri, Listrik, Gas dan Air (LGA)

- Industri adalah usaha pengubahan bahan dasar menjadi barang jadi/ setengah jadi atau dari yang kurang nilainya menjadi barang yang lebih tinggi nilainya.
- Listrik adalah usaha pembangkitan tenaga listrik dan pengoperasian jaringan distribusi guna penyaluran listrik untuk dijual kepada rumah tangga, industri dan penggunaan komersial lainnya.
- Gas adalah usaha memproduksi dan mendistribusikan gas alam , untuk dijual kepada rumah tangga, industri dan penggunaan komersial lainnya.
- Penjernihan, penyediaan dan penyaluran air adalah usaha penampungan, pemjernihan dan pendistribusian air kepada rumah tangga, industri dan penggunaan komersial lainnya

c. Perdagangan

Adalah kegiatan jual beli barang atau jasa, termasuk restoran/ rumah makan dan minuman, katering, restorasi di KA, kafetaria, kantin, warung, penginapan (hotel, motel, hostel dan losmen).

d. Lainnya.

Adalah lapangan usaha yang tidak termasuk di atas, misalnya :

- Pertanian
- Pertambangan.
- Konstruksi.
- Angkutan.
- Pergudangan dan komunikasi.
- Keuangan dan asuransi.
- Jasa kemasyarakatan, sosial dan perorangan.

8. Agama.

   Adalah agama yang di anut di dalam keluarga, yaitu:

   a. Islam
   b. Kristen Katolik/ Protestan
   c. Hindu
   d. Budha
   e. Lainnya, adalah agama selain daripada Islam, Kristen, Hindu dan Budha, termasuk juga keluarga yang art-nya menganut agama yang berlainan (campuran).

9. Rata-rata pengeluaran rumah tangga perkapita perbulan untuk makanan.
10. Rata-rata pengeluaran rumah tangga perkapita perbulan bukan makanan.
11. Umur istri.
12. Umur pada saat perkawinan pertama adalah umur istri pada saat perkawinan yang pertama kali.

Untuk memudahkan pada proses pengolahan, maka variabel di atas di beri label terlebih dahulu seperti telihat pada tabel 3.1.

3.3 Metode Penelitian

Tahapan kegiatan di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan penggabungan data (merge data) dari data individu dengan data rumah tangga setelah memformat data terlebih dahulu.
2. Memilih variabel yang diperlukan dari data SUSENAS, dalam hal ini dipilih sebagai unit penelitian adalah rumahtangga PUS, yaitu pasangan yang istrinya berumur di antara 15 sampai 49 tahun atau berumur kurang dari 15 tahun tetapi sudah menikah serta menentukan variabel bebas dan variabel tak bebasnya.

Tabel 3.1. Pemberian Nama Label dari Variabel

Variabel	Kategori	Skala	Label
Partisipasi KB	0 = Tidak ikut KB (Never User) 1 = Ikut sebagai peserta aktif (Current User) dan Ikut tapi tidak aktif (Ever User)	Nominal	Y1
	0 = Ikut sebagai peserta aktif (Current User) 1 = Ikut tapi tidak aktif (Ever User) 2 = Tidak ikut KB (Never User)	Nominal	Y2
Jumlah anak lahir hidup		Rasio	X1
Jumlah anak masih hidup		Rasio	X2
Jumlah anggota rumah tangga		Rasio	X3
Lama perkawinan		Rasio	X4
Pendidikan istri	0 = SD/ MI 1 = SLTP/ MTs sederajat 2 = SMU/ SM Kejuruan Sederajat 3 = Perguruan Tinggi 4 = Tdk tamat SD	Ordinal	X5
Pendidikan suami	0 = SD/ MI 1 = SLTP/ MTs sederajat 2 = SMU/ SM Kejuruan Sederajat 3 = Perguruan Tinggi 4 = Tdk tamat SD	Ordinal	X6
Pekerjaan istri	0 = Industri, listrik, gas dan air 1 = Perdagangan 2 = Lainnya 3 = Tidak bekerja	Nominal	X7
Agama	0 = lainnya 1 = Kristen 2 = Hindu 3 = Budha 4 = Islam	Nominal	X8
Rata-rata pengeluaran rumah tangga perkapita perbulan untuk makanan		Rasio	X9
Rata-rata pengeluaran rumah tangga perkapita perbulan bukan makanan		Rasio	X10
Umur istri		Rasio	X11
Umur pada saat perkawinan pertama		Rasio	X12

3. Membagi variabel tak bebasnya menjadi dua bagian yaitu biner dan trinomial untuk pengolahan dengan metode regresi logistik dikhotomus dan regresi logistik polikhotomus.
4. Pengolahan data.
5. Analisis data yang dihasilkan dari pengolahan.
6. Menarik kesimpulan dari hasil analisis data.

Secara umum kegiatan tahapan-tahapan dalam penelitian ini dapat ditunjukkan dengan diagram alur, mulai dari metode penelitian, pengolahan data sampai analisis secara keseluruhan, seperti terlihat pada gambar 3.1

3.4 Metode Analisis

Metode analisis yang akan digunakan pada penelitian ini adalah:

3.4.1 Deskriptif

Digunakan untuk menggambarkan karakteristik dari unit penelitian. Metode deskriptif dilakukan dengan tabulasi untuk menampilkan Partisipasi PUS menurut berbagai kategori.

3.4.2. Analisis Statistik Inferens

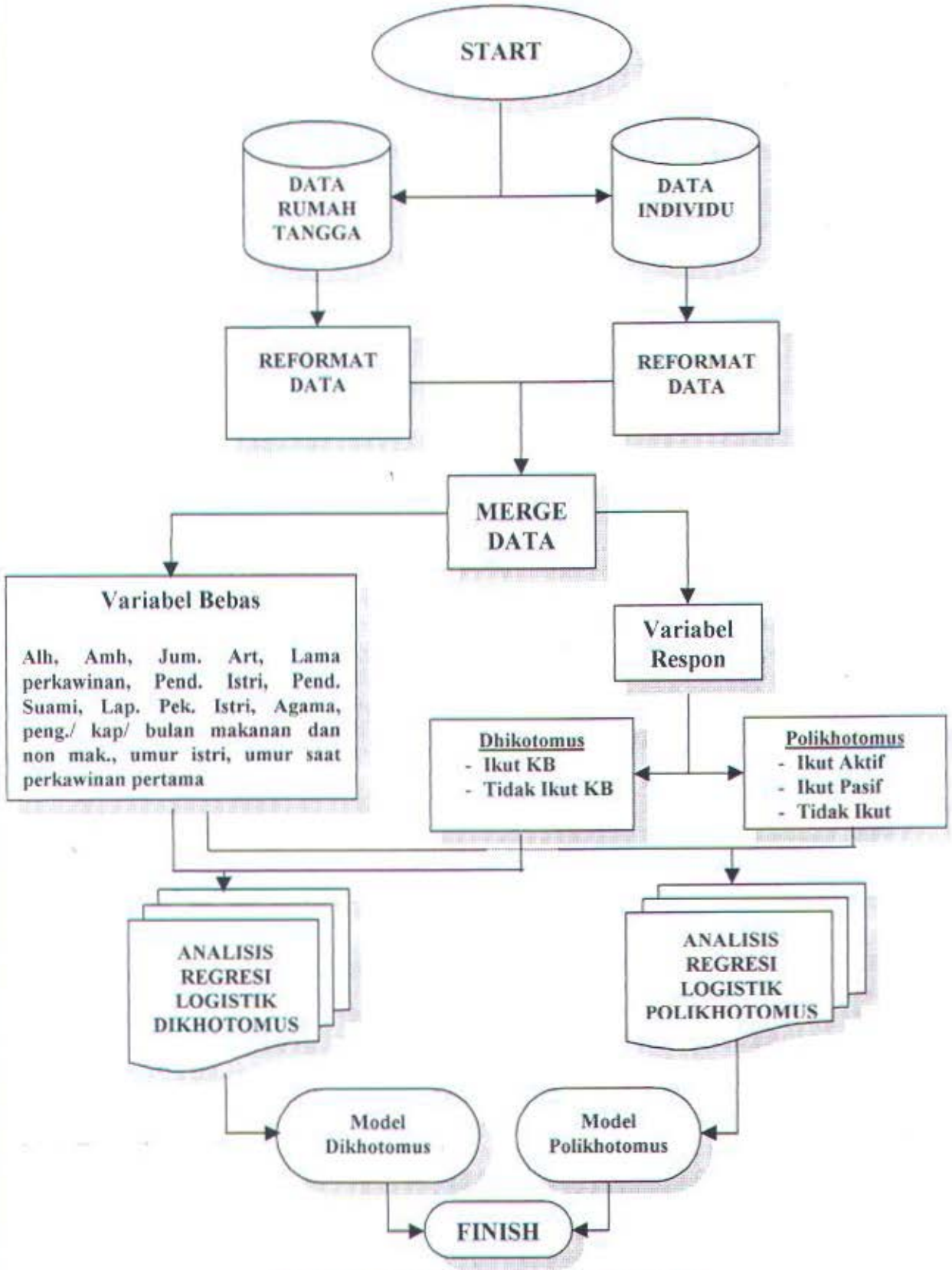
Digunakan fungsi regresi logistik baik dikhotomus maupun polokhotomus untuk melihat faktor-faktor yang berpengaruh terhadap partisipasi PUS di dalam program KB.

- Regresi Logistik Dikhotomus.

  Digunakan pada variabel tak bebas yang biner, dalam hal ini adalah partisipasi PUS dalam program KB yang dibedakan menjadi ikut KB baik aktif (*current user*) maupun pasif (*ever user*) dan tidak ikut KB (*never user*).

- Regresi Logistik Polikhotomus.

  Digunakan pada variabel tak bebas yang lebih dari dua kategori, dalam hal ini dibedakan menjadi 3 kategori yaitu tidak ikut KB (*never user*), ikut tetapi tidak aktif (*ever user*) dan ikut aktif (*current user*).



Gambar 3.1. Alur Proses Pengolahan Data

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Deskriptif

Pembahasan hasil dari penelitian mengenai faktor yang berpengaruh terhadap partisipasi PUS terhadap program KB di awali dengan deskripsi partipasi PUS menurut berbagai variabel yang secara teoritis maupun dari penelitian sebelumnya mempunyai hubungan yaitu dengan menggunakan tabulasi silang dan grafik. Hasil analisis pengolahan data Susenas tahun 1999 di DKI Jakarta dapat dijelaskan sebagai berikut:

4.1.1 Partisipasi PUS Menurut Anak Lahir Hidup

Dari tabulasi silang yang dihasilkan pengolahan, persentase PUS paling besar yang berpartisipasi secara aktif (*current User*) adalah yang mempunyai anak lahir hidup 2 orang yaitu sebesar 17,16 persen. Sedangkan persentase paling kecil yang berpartisipasi secara aktif adalah yang belum mempunyai anak yaitu sebesar 0,28 persen. Hal yang sama juga terjadi pada PUS yang pasif (*ever user*) dimana partisipasi pasif yang paling besar terdapat pada PUS dengan anak lahir hidup 2 anak yaitu sebesar 4,68 persen dan yang paling kecil terdapat pada PUS yang belum memiliki anak yaitu sebesar 0,44 persen. Sebaliknya pada PUS yang belum berpartisipasi terhadap KB, persentase yang terbesar justru pada PUS yang belum memiliki anak yaitu sebesar 6,74 persen seperti yang terlihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Persentase Partisipasi PUS Menurut Anak Lahir Hidup (%)

Jumlah Anak Lahir Hidup	Partisipasi KB			Total
	Aktif	Pasif	Tidak Ikut	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
0	0,28 (11)	0,44 (17)	6,74 (263)	7,46 (291)
1	11,57 (451)	4,08 (159)	6,26 (244)	21,9 (854)
2	17,16 (669)	4,67 (182)	4,08 (159)	25,9 (1010)
3	13 (507)	4,1 (160)	3,41 (133)	20,52 (800)
4	7,13 (278)	3,38 (132)	2,13 (83)	12,64 (493)
5+	5,59 (218)	3,1 (121)	2,87 (112)	11,57 (451)
Total	54,74 (2134)	19,77 (771)	25,49 (994)	100 (3899)

ITS

4.1.2 Partisipasi PUS Menurut Anak Masih Hidup

Banyaknya anak yang masih hidup yang dimiliki oleh PUS diduga dapat mempengaruhi sikap pasangan tersebut untuk ikut atau tidak di dalam program KB. PUS yang banyak mempunyai anak masih hidup lebih besar kemungkinannya untuk ikut KB daripada PUS yang mempunyai anak yang masih hidup sedikit. Hasil Susenas 1999 menunjukkan bahwa PUS yang tidak mempunyai anak yang masih hidup hanya 0,33 persen yang ikut KB aktif dan 0,46 persen ikut KB pasif. Proporsi ini semakin meningkat dengan bertambah besarnya jumlah anak masih hidup yang dimiliki untuk kemudian turun kembali seperti yang terlihat pada tabel 4.2. Persentase tertinggi pada peserta KB aktif adalah terdapat pada PUS yang

mempunyai jumlah anak masih hidup sebanyak 2 orang yaitu sebesar 18 persen, sedangkan pada peserta KB pasif persentase yang terbesar juga pada PUS yang memiliki anak masih hidup 2 orang.

Tabel 4.2. Persentase Partisipasi PUS Menurut Anak Masih Hidup (%)

Jumlah Anak Masih Hidup	Partisipasi KB			Total
	Aktif	Pasif	Tidak Ikut	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
0	0,33 (13)	0,46 (18)	6,87 (268)	7,67 (299)
1	11,72 (457)	4,31 (168)	6,33 (247)	22,36 (872)
2	18 (702)	5,03 (196)	4,18 (163)	27,21 (1061)
3	13,23 (516)	4,21 (164)	3,44 (134)	20,88 (814)
4	6,69 (261)	3,05 (119)	2,10 (82)	11,85 (462)
5+	4,74 (185)	2,72 (106)	2,56 (100)	10,03 (391)
Total	54,74 (2134)	19,77 (771)	25,49 (994)	100 (3899)

4.1.3 Partisipasi PUS Menurut Jumlah Tahun Dalam Ikatan Perkawinan

Lamanya seorang wanita di dalam suatu perkawinan jika dihubungkan dengan partisipasi KB mempunyai kecenderungan bahwa semakin lama wanita di dalam ikatan perkawinan maka semakin kecil pula partisipasinya terhadap KB (Tey Ning Pay et. al, 1981). Terlihat dari tabel 4.3 bahwa semakin lama seorang wanita dalam perkawinan maka semakin kecil persentase partisipasinya pada KB. Untuk wanita yang 30 tahun atau lebih di dalam perkawinan memiliki persentase yang lebih kecil baik pada KB aktif maupun pasif yaitu sebesar masing- masing

1,03 persen dan 0,95 persen. Hasil ini sama dengan hasil studi yang dilakukan Tey Ning Pay dan Idris Abdurachman (1981) di Malaysia yang menunjukkan bahwa pemakaian kontrasepsi cenderung menurun bila lamanya wanita di dalam perkawinan melebihi waktu 20 tahun.

Tabel 4.3. Persentase Partisipasi PUS Menurut Jumlah Tahun Dalam Ikatan Perkawinan (%)

Lama Perkawinan (Th)	Partisipasi KB			Total
	Aktif	Pasif	Tidak Ikut	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
< 5	7,05 (275)	1,41 (55)	7,05 (275)	15,52 (605)
5 - 9	10,93 (426)	3,10 (121)	3,26 (127)	17,29 (674)
10 – 14	11,41 (445)	2,59 (101)	3,33 (130)	17,34 (676)
15 - 19	10,72 (418)	3,51 (137)	3,80 (148)	18,03 (703)
20 - 24	9,21 (359)	4,67 (182)	3,82 (149)	17,7 (690)
25 - 29	4,39 (171)	3,54 (138)	2,95 (115)	10,87 (424)
30+	1,03 (40)	0,95 (37)	1,28 (50)	3,26 (127)
Total	54,74 (2134)	19,77 (771)	25,49 (994)	100 (3899)

4.1.4 Partisipasi PUS Menurut Pendidikan Istri/ Suami

Sikap dan perilaku seseorang sangat ditentukan oleh tingkat pendidikan yang dimiliki. Pendidikan dapat memperluas pandangan serta menciptakan harapan sehingga orang bersedia melakukan perubahan baru atau usaha baru dalam hidupnya. Pendidikan dapat membantu merubah sikap dan pandangan hidup seseorang ke arah pola pemikiran yang dapat menunjang terhadap program

KB. Seseorang dengan pendidikan cukup tinggi akan lebih menyadari untung ruginya berpartisipasi dalam KB (Suarno, 1982).

Dari tabel 4.4, jika kita bandingkan antara tingkat pendidikan istri yang tidak tamat SD dengan yang berpendidikan SD sampai SMU atau sederajat, maka persentase paling rendah dari peserta KB aktif adalah pada tingkat pendidikan istri yang tidak tamat SD yaitu sebesar 5,64 persen. Sedangkan yang paling besar persentasenya adalah pada pendidikan istri SMU atau sederajat yaitu sebesar 16,31. Sedangkan pada peserta KB pasif persentase paling rendah antara tingkat pendidikan istri tidak tamat SD sampai SMU sederajat juga terdapat pada tingkat pendidikan istri yang tidak tamat SD yaitu sebesar 2,13 persen dan yang paling besar adalah pada tingkat pendidikan SD. Jika kita lihat partisipasi peserta KB aktif maupun pasif secara menyeluruh, maka pengaruh umur terhadap partisipasi KB akan terlihat pola yang tampak seperti huruf 'U' terbalik.

Tabel 4.4. Persentase Partisipasi PUS Menurut Tingkat Pendidikan Istri (%)

Tingkat Pendidikan	Partisipasi KB			Total
	Aktif	Pasif	Tidak Ikut	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Tdk Tamat SD	5,64 (220)	2,13 (83)	2,67 (104)	10,44 (407)
SD/ MI	15,44 (602)	6,57 (256)	7,16 (279)	29,16 (1137)
SLTP/ MTs Sederajat	12,39 (483)	4,41 (172)	4,87 (190)	21,67 (845)
SMU Sederajat	16,31 (636)	5,39 (210)	7,51 (293)	29,21 (1139)
Perguruan Tinggi	4,95 (193)	1,28 (50)	3,28 (128)	9,52 (371)
Total	54,74 (2134)	19,77 (771)	25,49 (994)	100 (3899)

Sedangkan jika kita lihat dari sudut pendidikan suami terlihat pola yang lebih baik, yaitu jika kita melihat tingkat pendidikan tidak tamat SD sampai SMU sederajat maka tingkat partisipasi PUS terhadap KB cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya tingkat pendidikan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Cleland (1979) bahwa pendidikan suami merupakan prediktor yang lebih baik dibandingkan dengan pendidikan istri. Dari tabel 4.5 jika kita bandingkan antara tingkat pendidikan tidak tamat SD sampai SMU sederajat maka akan terlihat bahwa terjadi peningkatan persentase seiring dengan bertambahnya tingkat pendidikan baik pada KB aktif maupun pasif.

Tabel 4.5. Persentase Partisipasi PUS Menurut Tingkat Pendidikan Suami (%)

Tingkat Pendidikan	Partisipasi KB			Total
	Aktif	Pasif	Tidak Ikut	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Tdk Tamat SD	3,10 (121)	1,08 (42)	1,77 (69)	5,95 (232)
SD/ MI	10,62 (414)	4,36 (170)	4,98 (194)	19,95 (778)
SLTP/ MTs Sederajat	11,03 (430)	4,41 (172)	5,21 (203)	20,65 (805)
SMU Sederajat	22,03 (859)	7,57 (295)	9,13 (356)	38,73 (1510)
Perguruan Timggi	7,95 (310)	2,36 (92)	4,41 (172)	14,72 (574)
Total	54,74 (2134)	19,77 (771)	25,49 (994)	100 (3899)

4.1.5 Partisipasi PUS Menurut Umur Istri

Umur wanita merupakan salah satu faktor yang penting untuk melihat prospek pemakaian alat kontrasepsi. Program KB ditujukan kepada PUS yang

berusia muda, karena keikutsertaan PUS yang berusia muda ini diharapkan sebagai kunci keberhasilan program KB. Hasil pengolahan data pada tabel 4.6 menunjukkan persentase partisipasi PUS pada peserta KB aktif jika dilihat dari faktor umur istri, partisipasi yang paling kecil adalah pada istri berusia di bawah 20 tahun yaitu sebesar 0,26 persen. Selanjutnya proporsi ini terus meningkat seiring dengan meningkatnya umur istri sampai pada kelompok umur 35–39 tahun yang mencapai 12,41 persen dan berangsur-angsur turun sampai pada kelompok umur 45–49 tahun. Namun pola demikian tidak terjadi pada peserta KB pasif dimana persentasenya mengalami peningkatan bersamaan dengan meningkatnya umur.

Tabel 4.6. Persentase Partisipasi PUS Menurut Umur Istri (%)

Umur	Partisipasi KB			Total
	Aktif	Pasif	Tidak Ikut	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
< 20	0,26 (10)	0,03 (1)	0,23 (9)	0,51 (20)
20 – 24	4,33 (169)	0,85 (33)	2,69 (105)	7,87 (307)
25 – 29	10,59 (413)	2,69 (105)	4,54 (177)	17,83 (695)
30 – 34	12,41 (484)	3,15 (123)	4,41 (172)	19,89 (779)
35 – 39	12,41 (484)	4,03 (157)	4,28 (167)	20,72 (808)
40 – 44	8,87 (346)	4,21 (164)	4,44 (173)	17,53 (683)
45 - 49	5,85 (228)	4,82 (188)	4,90 (191)	15,57 (607)
Total	54,74 (2134)	19,77 (771)	25,49 (994)	100 (3899)

4.1.6 Partisipasi PUS Menurut Agama

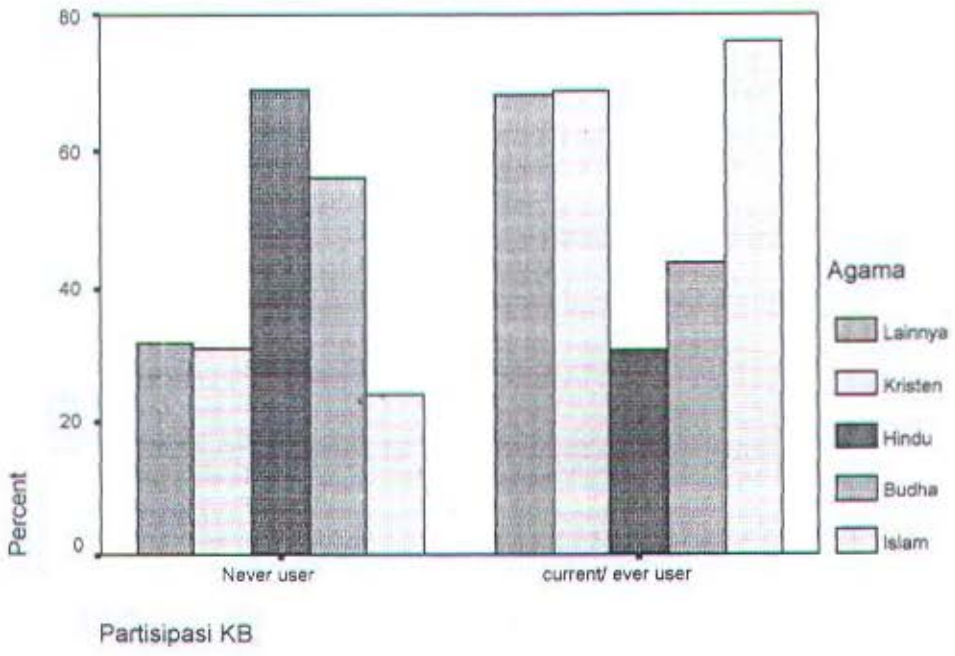
Pola partisipasi PUS menurut agama di DKI Jakarta pada tabel 4.7 memperlihatkan bahwa Agama Islam, Kristen dan lainnya mempunyai persentase ikut KB yang lebih besar daripada yang tidak ikut KB. Dari responden PUS yang beragama Islam, proporsi ikut KB adalah 76 persen dan tidak ikut KB 24 persen, sedangkan proporsi PUS yang beragama Kristen ikut KB sebanyak 68,9 persen dan tidak ikut KB sebanyak 31,1 persen. Sebaliknya dengan PUS yang beragama Hindu dan Budha mempunyai proporsi yang tidak ikut KB lebih besar dibandingkan dengan ikut KB. PUS beragama Hindu proporsi tidak ikut KB adalah sebanyak 69,2 persen dan ikut KB sebanyak 30,8 persen, sedangkan PUS yang beragama Budha proprosi yang tidak ikut KB adalah 56,3 persen dan yang ikut KB adalah 43,7 persen.

Tabel 4.7. Persentase Partisipasi PUS Menurut Agama (%)

Agama	Partisipasi KB		Total
	Tidak Ikut KB	Ikut KB	
(1)	(2)	(3)	(4)
Lainnya	31,8 (47)	68,2 (101)	100 (148)
Islam	24 (806)	76 (2546)	100 (3352)
Hindu	69,2 (9)	30,8 (4)	100 (13)
Budha	56,3 (27)	43,7 (21)	100 (48)
Kristen	31,1 (105)	68,9 (233)	100 (338)
Total	25,5 (994)	74,5 (2905)	100 (3899)

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Agama Islam lebih partisipatif dibandingkan dengan agama yang lainnya, dimana PUS yang beragama Islam mempunyai persentase ikut KB yang paling besar yaitu 76 persen disusul oleh Agama Kristen dan Lainnya, sedangkan PUS yang beragama Hindu mempunyai tingkat partisipasi paling rendah dimana persentase yang ikut KB paling rendah diantara agama yang lain yaitu sebesar 30,8 persen.

Untuk mempermudah melihat perbandingan proporsi ikut KB dan tidak ikut KB di antara berbagai agama, maka tabel 4.7 dibuat dalam bentuk grafik seperti pada gambar 4.1 di bawah ini

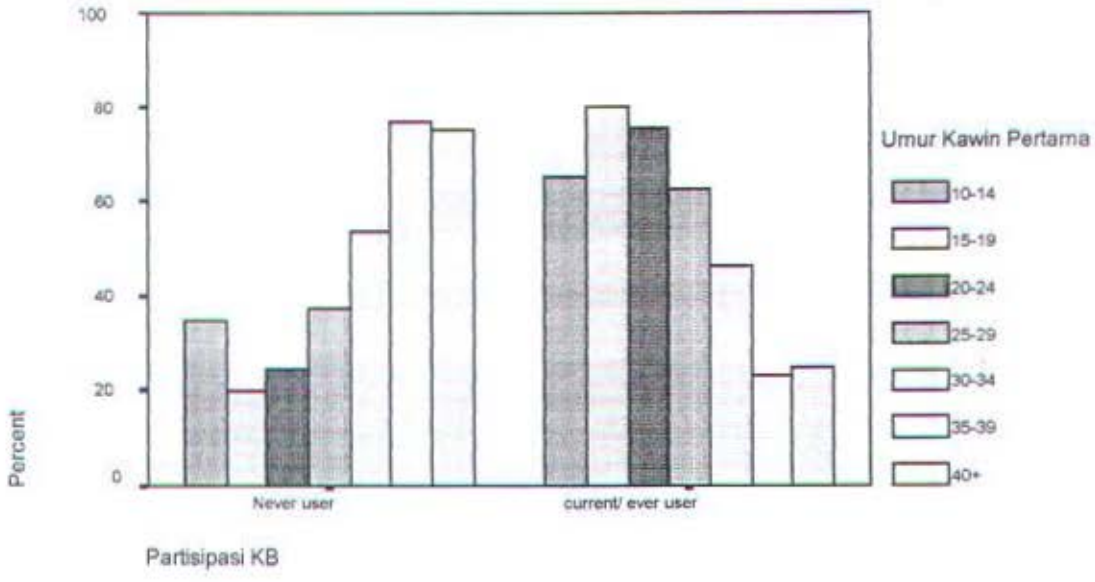


Gambar 4.1. Persentase Partisipasi PUS Menurut Agama di DKI Jakarta

4.1.7 Partisipasi PUS Menurut Umur Wanita Pada Saat Perkawinan Pertama

Dari gambar 4.2 menunjukkan bahwa proporsi terbesar partisipasi PUS pada KB adalah pada umur perkawinan pertama antara 15-19 tahun yaitu sebesar

80,2 persen, disusul oleh umur pada perkawinan pertama antara 20-24 tahun dimana proporsi yang ikut KB yaitu sebesar 75,6 persen. Sedangkan kelompok umur pada perkawinan pertama 35-39 mempunyai proporsi ikut KB yang paling rendah diantara semua kelompok umur yaitu sebesar 23,1 persen. Pada kelompok umur kawin pertama 30-34 tahun terjadi perubahan pola dimana proporsi yang ikut KB lebih rendah dari pada yang tidak ikut KB, sehingga secara umum dapat disimpulkan bahwa antara kelompok umur 10-14 sampai 25-29 mempunyai proporsi ikut KB yang lebih besar dibandingkan dengan yang tidak ikut KB, sedangkan pada kelompok umur 30-34 sampai 40 tahun keatas mempunyai proporsi ikut KB lebih kecil dibandingkan dengan yang tidak ikut. Hal ini terjadi karena semakin tua umur istri pada saat perkawinan pertama maka semakin besar keinginan pasangan tersebut memiliki anak, sehingga merasa tidak perlu untuk ikut KB untuk menunda kehamilan.



Gambar 4.2. Partisipasi PUS Menurut Umur Pada Saat Perkawinan Pertama

4.2. Regresi Logistik Dikhotomus Tunggal (*Univariate*)

Dalam memilih variabel yang berpengaruh nyata untuk digunakan dalam model logistik berganda, maka sebelumnya digunakan model logistik tunggal yang bertujuan untuk melihat pengaruh secara individu terhadap partisipasi PUS. Untuk memilih calon variabel dilakukan dengan uji rasio likelihood (G) pada setiap regresi logistik tunggal.

Variabel tak bebas yang digunakan pada bagian ini dibedakan menjadi dua kategori yaitu partisipasi PUS terhadap KB secara aktif maupun pasif dan tidak pernah ikut KB dimana kategori tidak pernah ikut menjadi acuan analisis. Variabel bebas yang akan dianalisis terdiri dari dua kelompok yaitu faktor demografi seperti jumlah anak lahir hidup, jumlah anak masih hidup, jumlah anggota rumah tangga, lamanya di dalam ikatan perkawinan, umur istri, umur pada saat perkawinan pertama dan faktor sosial ekonomi seperti pendidikan istri / suami, agama, rata-rata pengeluaran rumah tangga untuk makanan maupun bukan makanan.

4.2.1 Pengaruh Faktor Demografi

Dalam memilih variabel dalam regresi logistik tunggal digunakan hipothesis sebagai berikut:

$$H_0 : \hat{\beta}_i = 0$$

$$H_1 : \hat{\beta}_i \neq 0$$

Dengan statistik uji:

$$w^2 = \frac{\hat{\beta}_i^2}{Se(\hat{\beta}_i)^2}$$

Pengujiannya dilakukan melalui perbandingan nilai statistik w_2 dengan distribusi χ^2 dengan $\alpha = 0{,}1$ (10%) pada derajat bebas 1. Keputusan akan tolak H_0 jika nilai p-value (sig) kurang dari nilai α yang ditentukan.

Dari tabel 4.8 yang merupakan ringkasan hasil pengolahan pada lampiran 1 terlihat bahwa keenam faktor demografi menunjukkan hasil yang nyata dimana nilai p-value untuk semua variabel kurang dari 0,1. Hasil ini memberikan gambaran bahwa faktor anak lahir hidup, anak masih hidup, jumlah anggota rumah tangga, lamanya dalam ikatan perkawinan, umur istri dan umur istri pada saat kawin pertama secara individu mempunyai pengaruh yang nyata terhadap partisipasi PUS dalam program KB.

Tabel 4.8 Model Logistik Tunggal dari Faktor Demografi

Variabel	B	SE	Wald	Sig	Odds Rasio
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ALH	0,2960	0,0258	131,4257	0,000*	1,3444
Konstan	0,3792	0,0669	32,1167	0,000*	
AMH	0,3141	0,0271	134,3275	0,000*	1,3691
Konstan	0,3631	0,0676	28,8741	0,000*	
Jum ART	0,2432	0,0248	95,9168	0,000*	1,2753
Konstan	-0,0034	0,1123	0,0009	0,976	
Lama Perkawinan	0,0207	0,0044	21,9160	0,000*	1,0210
Konstan	0,7801	0,0712	120,1802	0,000*	
Umur Istri	0,0294	0,0010	805,5684	0,000*	1,0298
Umur Saat kw. Pertama	-0,0836	0,0093	81,4171	0,000*	0,9198
Konstan	2,8092	0,1985	200,2489	0,000*	

Keterangan *) signifikan pada $\alpha = 10\%$

Jika dilihat nilai odds rasio dari masing-masing faktor yang nyata maka dapat diuraikan sebagai berikut:

- Adanya penambahan setiap satu anak yang lahir hidup, maka peluang PUS untuk ikut dalam program KB baik aktif maupun pasif akan menjadi 1,344 kali lebih besar.
- Apabila anak masih hidup bertambah, maka setiap penambahan satu anak membuat peluang PUS ikut dalam program KB akan menjadi 1,37 kali lebih besar.
- Adanya penambahan anggota rumah tangga setiap satu orang maka akan membuat peluang PUS berpartisipasi dalam program KB bertambah menjadi 1,275 kali lebih besar.
- Adanya penambahan lamanya dalam ikatan perkawinan, maka setiap penambahan satu tahun membuat peluang PUS ikut dalam program KB 1,021 kali lebih besar.
- Adanya penambahan pada umur istri, maka setiap penambahan satu tahun membuat peluang PUS ikut dalam program KB menjadi 1,03 kali lebih besar.
- Adanya penambahan pada umur istri pada saat perkawinan pertama, maka setiap penambahan satu tahun akan membuat peluang PUS ikut dalam program KB menjadi 1,09 kali lebih kecil.

4.2.2 Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi

Tabel 4.9 yang merupakan ringkasan dari lampiran 2 menunjukkan bahwa semua faktor sosial ekonomi secara individu juga mempunyai pengaruh

Tabel 4.9 Model Logistik Tunggal dari Faktor Sosial Ekonomi

Variabel	B	SE	Wald	Sig	Odds Rasio
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Pendidikan Istri			20,1787	0,001*	
SD/MI	0,0540	0,1329	0,1654	0,6843	1,0555
SLTP/ MTs sederajat	0,1683	0,1404	1,4368	0,2307	1,1832
SMU/ sederajat	-0,0090	0,1323	0,0046	0,9458	0,9910
PT	-0,4283	0,1576	7,3842		0,6516
Konstan	1,0693	0,1136	88,5348	0,0066*	
				0,0000*	
Pendidikan Suami			11,2839	0,0236*	
SD/MI	0,2424	0,1658	2,1370	0,1438	1,2743
SLTP/ MTs sederajat	0,2274	0,1650	1,9002	0,1681	1,2553
SMU/ sederajat	0,3164	0,1559	4,1195	0,0424*	1,3722
PT	-0,0107	0,1701	0,0039	0,9499	0,9894
Konstan	0,8596	0,1436	35,8250	0,0000*	
Lap. Pek. Istri			8,5510	0,0359*	
Industri & LGA	-0,3946	0,1742	5,1310	0,0235*	0,6739
Perdagangan	-0,1642	0,1033	2,5275	0,1119	0,8486
Lainnya	-0,2032	0,1239	2,6894	0,1010	0,8161
Konstan	1,1347	0,0441	662,5395	0,0000*	
Agama			42.7308	0,0000*	
Lainnya	-0,3852	0,1811	4,,5227	0,0334*	0,6803
Kristen	-0,3531	0,1243	8,0710	0,0045*	0,7025
Hindu	-1,9611	0,6023	10,6025	0,0011*	0,1407
Budha	-1,4015	0,2938	22,7632	0,0000*	0,2462
Konstan	1,1502	0,0404	809,8995	0,0000*	
Rata Peng. RT/ bln/ kap utk makanan (00000)	-0,2596	0,0489	28,1346	0,0000*	0,7713
Konstan	1,4174	0,0753	353,8976	0,0000*	
Rata Peng. RT/ bln/ kap bkn makanan (00000)	0,4507	0,0273	271,7344	0,0000*	1,5693

Keterangan *) signifikan pada $\alpha = 10\%$

yang nyata terhadap partisipasi PUS dalam program KB yang terlihat dari nilai p-value (sig) kurang dari 0,1. Dari nilai odds rasio yang dihasilkan dapat dijabarkan bahwa PUS yang mempunyai suami bersekolah SMU atau sederajat mempunyai peluang ikut dalam KB baik aktif maupun pasif lebih besar 1,37 kali lebih besar dibandingkan dengan PUS yang mempunyai suami tidak bersekolah. PUS yang

mempunyai istri bekerja di sektor industri dan LGA mempunyai peluang ikut dalam program KB 1,5 kali lebih kecil dibandingkan PUS yang mempunyai istri tidak bekerja. Dari sisi agama, keluarga PUS yang beragama Kristen Protestan/ Katolik berpeluang ikut dalam KB lebih kecil 1,42 kali dari pada keluarga PUS yang beragama Islam. Sedangkan keluarga PUS yang beragama Hindu berpeluang ikut dalam program KB 7,1 kali lebih kecil dibandingkan dengan keluarga PUS yang beragama Islam. Dilain pihak keluarga PUS yang beragama Budha berpeluang ikut dalam program KB 4,06 kali lebih kecil dibandingkan dengan keluarga PUS yang beragama Islam.

Pada faktor rata-rata pengeluaran rumah tangga perkapita perbulan untuk makanan dilihat dari nilai odds rasio dapat dikatakan jika terdapat penambahan rata-rata pengeluaran rumah tangga perkapita perbulan sebesar Rp.100.000 maka peluang PUS berpartisipasi dalam program KB akan menjadi 1,3 kali lebih kecil. Sedangkan pada faktor rata-rata pengeluaran rumah tangga perkapita perbulan bukan makanan jika terdapat penambahan sebesar Rp.100.000 perbulan maka peluang PUS berpartisipasi pada program KB akan menjadi 1,57 kali lebih besar.

4.3. Regresi Logistik Dikhotomus Berganda (*Multivariate*)

Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap partisipasi PUS dalam keluarga berencana maka dibentuk model yang dapat menjelaskan hubungan antara variabel yang diduga berpengaruh pada partisipasi PUS. Model yang akan digunakan disini adalah regresi logistik berganda. Uji yang digunakan untuk melihat apakah faktor-faktor tersebut berpengaruh secara serentak maka

digunakan uji parameter secara *overall*. Dalam pengujian ini akan digunakan variabel yang diduga berpengaruh sebanyak 12 variabel yaitu jumlah anak lahir hidup (x_1), jumlah anak masih hidup (x_2), jumlah anggota rumah tangga (x_3), lamanya dalam ikatan perkawinan (x_4), pendidikan istri (x_5), pendidikan suami (x_5), lapangan pekerjaan istri (x_7), agama (x_8), rata-rata pengeluaran rumah tangga untuk makanan / bulan/ kapita (x_9), rata-rata pengeluaran rumah tangga untuk makanan / bulan/ kapita (x_{10}), umur istri (x_{11}) dan umur pada saat perkawinan pertama (x_{12}). Hipothesis yang digunakan adalah:

H_0 : $\beta_1 = \beta_2 = \ldots = \beta_p = 0$

H_1 : Paling sedikit ada satu β_j yang tidak sama dengan nol.

Dari hasil pengolahan pada lampiran 3 diperoleh nilai –2 log likelihood pada model konstan sebesar 4426,8813 dan dengan memasukan seluruh variabel bebas (ditunjukkan pada step number 1) diperoleh nilai –2 log likelihood 4117,679 yang selisihnya menghasilkan nilai chi-square (G) pada model sebesar 309,203 dan p-value 0,00, sehingga dapat diambil kesimpulan dengan menolak H_0. Hasil pengujian ini mengindikasikan bahwa secara serentak paling sedikit ada satu efek faktor (β_j) berpengaruh nyata pada partisipasi PUS dan pemodelan dapat dilanjutkan untuk mendapatkan model yang lebih sederhana.

4.3.1. Uji Kesesuaian Model Logistik Berganda untuk Seleksi Variabel

Untuk memperoleh model yang tepat dan lebih sederhana dari beberapa variabel yang diduga berpengaruh terhadap partisipasi PUS dalam program KB, maka digunakan metode *backward stepwise (wald) selection* yaitu dengan

memasukan variabel yang nyata pada model regresi tunggal dan secara bertahap dilakukan reduksi dari variabel-variabel tersebut sampai tercapai model yang terdiri hanya dari variabel yang berpengaruh nyata. Pada setiap langkah dilakukan uji rasio likelihood untuk menilai signifikasi model dengan menggunakan hipothesis:

H_0 : Model tanpa variabel bebas tertentu adalah model terbaik (model ringkas)

H_1 : Model dengan variabel bebas tertentu adalah model terbaik (model lengkap)

Statistik uji yang digunakan adalah :

$$G = -2\ln\left(\frac{\text{likelihood tanpa variabel bebas tertentu } (L_1)}{\text{likelihood dengan variabel bebas tertentu } (L_0)}\right)$$

Pengujian dilakukan dengan membandingkan antara nilai statistik uji G dengan nilai tabel χ^2 dengan derajat bebas v (selisih jumlah parameter) pada taraf signifikansi (α). Hipotesis nol akan ditolak jika nilai statistik uji $G > \chi^2_{(v;\alpha)}$. Hal ini berarti model dengan variabel bebas tertentu secara nyata lebih baik dibanding model tanpa variabel bebas tertentu.

Dari hasil pengolahan yang didapat seperti pada lampiran 3 maka dapat dibuat tabel ringkasan seperti ditunjukkan pada tabel 4.10. Sebagai tahap awal yang ditunjukkan oleh tahap 0 seleksi dimulai dengan model konstan, kemudian dilanjutkan dengan memasukan seluruh variabel yang diduga berpengaruh pada tahap 1. Dari hasil uji rasio likelihood didapatkan nilai G sebesar 309,203 nyata pada taraf pengujian α = 0,05 dimana nilai p-value 0,000 lebih kecil jika

ITS

dibandingkan dengan α = 0,05 sehingga dapat ditarik kesimpulan tolak H_0 dimana model lengkap adalah model terbaik.

Tabel 4.10. Nilai Statistik Uji Pada Setiap Tahap Metode Seleksi Bertahap (*Backward wald)*

Tahap	Variabel yang Keluar dari Model	- 2 Log likelihood	G	P-value (Sig)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
0		4426,881		
1		4117,679	309,203	0,0000
2	Lapangan pekerjaan istri (X_7)	4119,560	-1,881	0,5974
3	Umur pd Perkawinan I (X_{12})	4120,188	-0,628	0,4280
4	Jumlah ART(X_3)	4121,408	-1,219	0,2695
5	Pendidikan istri (X_5)	4127,833	-6,426	0,1695

Pada tahap 2 dibentuk model baru dengan mengeluarkan variabel lapangan pekerjaan istri. Dari uji rasio likelihood didapatkan nilai G sebesar – 1,881 dan nilai p-value 0,5974 yang tidak nyata, sehingga dapat ditarik kesimpulan dengan menerima H_0 yaitu model tanpa variabel lapangan pekerjaan istri (model ringkas) adalah model terbaik. Pada tahap selanjutnya yaitu pada tahap 3 sampai tahap 5 adalah analog dengan prosedur tahap 2, sampai tidak ada lagi variabel yang dikeluarkan dari model. Hasil akhir yang didapat dari proses diatas adalah ternyata bahwa partisipasi PUS terhadap KB di DKI Jakarta tahun 1999 tidak dipengaruhi oleh jenis lapangan pekerjaan istri, umur pada saat perkawinan pertama, jumlah anggota rumah tangga dan pendidikan istri.

4.3.2. Model Akhir Regresi Logistik Berganda

Model akhir yang didapat dari seleksi model seperti ditunjukan pada lampiran 3, terlihat untuk variabel Agama pada kategori Agama Kristen dan

lainnya secara parsial tidak berpengaruh nyata terhadap model yang dihasilkan, tetapi secara umum variabel agama mempunyai pengaruh yang nyata dimana nilai p-value pada variabel agama sebesar 0,0001 yang lebih kecil dari $\alpha = 10\%$.

Dengan demikian partisipasi PUS terhadap program KB dipengaruhi oleh faktor banyaknya anak lahir hidup, anak masih hidup, lamanya wanita di dalam status perkawinan, pendidikan suami, agama, rata-rata pengeluaran perkapita perbulan untuk makanan dan bukan makanan serta umur istri, seperti terlihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Estimasi Parameter yang signifikan dan Odds Rasio pada Regresi Logistik Dikhotomus Berganda

Variabel	B	SE	Wald	Sig	Odds Rasio
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Anak Lahir Hidup (X_1)	0,1895	0,1130	2,8150	0,0934*	1,2087
Anak Masih Hidup (X_2)	0,1960	0,1188	2,7230	0,0989*	1,2165
Lama dlm perkawinan (X_4)	0,0337	0,0111	9,1805	0,0024*	1,0343
Pendidikan Suami (X_6)			32,2588	0,0000*	
Tidak Sekolah	.	.	.	.	.
SD/MI (1)	0,3726	0,1764	4,4632	0,0346*	1,4515
SLTP/ MTs sederajat(2)	0,4811	0,1762	7,4584	0,0063*	1,6179
SMU/ sederajat(3)	0,8193	0,1708	23,0100	0,0000*	2,2690
PT(4)	0,6980	0,1935	13,0052	0,0003*	2,0097
Agama (X_8)			24,6871	0,0001*	
Islam	.	.	.	.	.
Hindu (3)	-2,0453	0,6379	10,2790	0,0013*	0,1293
Budha (4)	-1,1434	0,3052	14,0395	0,0002*	0,3187
Rata Peng. RT/ bln/ kap utk makanan 00000 (X_9)	-0,2342	0,0685	11,7105	0,0006*	0,7912
Rata Peng. RT/ bln/ kap bkn makanan 00000 (X_{10})	0,0358	0,0159	5,0441	0,0247*	1,0364
Umur Istri (X_{11})	-0,0714	0,0111	41,7296	0,0000*	0,9311
Konstan	1,8054	0,3610	25,0177	0,0000*	

Keterangan *) signifikan pada $\alpha = 10\%$

4.4. Regresi Logistik Polikhotomus Tunggal (*Univariate*)

Variabel tak bebas yang digunakan pada bagian ini dibedakan menjadi tiga kategori yaitu partisipasi PUS terhadap KB secara aktif, partisipasi pasif dan tidak pernah ikut KB dimana kategori tidak pernah ikut menjadi acuan analisis. Variabel bebas yang akan dianalisis sama seperti pada model dikhotomus.

4.4.1 Pengaruh Faktor Demografi

Dari hasil yang ditunjukkan pada lampiran 4 terlihat bahwa semua faktor demografi yaitu anak lahir hidup (x_1), anak masih hidup (x_2), jumlah anggota rumah tangga (x_3), lamanya di dalam ikatan perkawinan (x_4), umur istri (x_{11}), dan umur pada saat perkawinan pertama (x_{12}) berpengaruh secara nyata terhadap partisipasi PUS dalam program KB baik partisipasi aktif maupun partisipasi pasif yang dapat dilihat dari nilai p-value yang kurang dari nilai α = 10 %. Besarnya nilai odds rasio yang dihasilkan antara peserta KB aktif dan perserta KB pasif dari setiap variabel juga tidak jauh berbeda sehingga secara individu dapat dikatakan bahwa besarnya kontribusi faktor-faktor demografi yang berpengaruh pada partisipasi PUS terhadap program KB pada KB aktif maupun pasif adalah sama.

4.4.2 Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi

Dari hasil yang ditunjukkan pada lampiran 5 terlihat bahwa semua faktor sosial ekonomi yaitu tingkat pendidikan istri (x_5), tingkat pendidikan suami (x_6), jenis lapangan pekerjaan (x_7), agama (x_8), rata-rata pengeluaran perbulan

perkapita untuk makanan (x_9) dan rata-rata pengeluaran perbulan perkapita bukan makanan (x_{10}) juga mempunyai pengaruh nyata. Namun ada beberapa faktor demografi yang bersifat kategori tidak berpengaruh nyata seperti tingkat pendidikan istri (x_5) hanya pada tingkat pendidikan perguruan tinggi saja dengan nilai p-value 0,04 (signifikan pada $\alpha = 10$ %) berpengaruh nyata pada partisipasi KB aktif dan KB pasif, sedangkan tingkat pendidikan lainnya tidak mempunyai pengaruh yang nyata. Begitu juga dengan tingkat pendidikan suami hanya pada tingkat pendidikan SMU dan sederajat saja yang mempunyai pengaruh nyata pada partisipasi KB aktif, sedangkan pada partisipasi KB pasif tidak ada satupun tingkat pendidikan suami yang berpengaruh nyata. Sedangkan faktor jenis lapangan pekerjaan istri yang berpengaruh nyata pada partisipasi KB aktif adalah lapangan pekerjaan industri dan LGA, sedangkan yang berpengaruh nyata pada partisipasi KB pasif adalah industri/ LGA dan lainnya.

Pada faktor agama terlihat bahwa semua agama mempunyai pengaruh nyata terhadap partisipasi KB aktif, sedangkan pada KB pasif hanya Agama Budha saja yang mempunyai pengaruh nyata. Jika dilihat dari odds rasio yang dihasilkan maka keluarga PUS yang beragama Kristen berpeluang ikut KB aktif 1,44 kali lebih kecil dibandingkan dengan keluarga PUS yang beragama Islam dan hanya berpeluang ikut KB pasif 1,39 kali kecil dibandingkan keluarga PUS beragama Islam.

4.5. Regresi Logistik Polikhotomus Berganda (*Multivariate*)

Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap partisipasi PUS dalam keluarga berencana maka dibentuk model yang dapat menjelaskan

hubungan antara variabel yang diduga berpengaruh pada partisipasi PUS. Model yang akan digunakan disini adalah regresi logistik berganda dengan variabel tak bebas 3 kategori.

4.5.1. Uji Kesesuaian Regresi Logistik Polikhotomus Berganda untuk Seleksi Variabel

Uji yang dilakukan pertama-tama adalah uji secara serentak yaitu dengan memasukkan keseluruhan variabel, dengan hipothesis yang digunakan adalah

$H_0 : \beta_1 = ... = \beta_k = 0$

H_1 : Paling sedikit ada satu $\beta_i \neq 0$

Dari uji secara serentak yang dihasilkan pengolahan (ditunjukkan pada tabel 4.12) terlihat bahwa dengan memasukan keseluruhan variabel dihasilkan nilai chi-square (G) sebesar 460,30 dengan tingkat signifikansi 0,00, berarti terdapat bukti bahwa ada satu atau lebih variabel bebas yang berpengaruh nyata terhadap variabel tidak bebas. Uji selanjutnya adalah dengan uji rasio likelihood yang bertujuan untuk mereduksi variabel yang tidak berpengaruh yaitu menggunakan hipothesis yang sama dengan pada sub bab 4.3.1.

Tabel 4.12. Hasil Statistik pada Uji Secara Serentak

Model	- 2 Log likelihood	Chi-Square	df	P-value (Sig)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Konstan	7788,746			
Model Lengkap	7328,447	460,300	46	0,0000

Hasil perhitungan seperti diperlihatkan pada tabel 4.13 yang memperlihatkan bahwa dengan memasukan variabel anak lahir hidup (x_1), menghasilkan nilai chi-square 6,404 yang nyata dengan p-value sebesar 0,041, maka dapat ditarik kesimpulan dengan menolak H_0 dan menerima H_1 yaitu model dengan adanya variabel anak lahir adalah model terbaik. Analog dengan uraian diatas maka dihasilkan model terbaik dengan menyertakan variabel anak masih hidup, pendidikan suami, agama, pengeluaran rumah tangga baik untuk makanan maupun bukan makanan serta umur istri.

Tabel 4.13. Hasil Statistik pada Uji Rasio Likelihood

Model	- 2 Log likelihood	Chi-Square	df	P-value (Sig)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Konstan	7328,447	0,000	0	
Anak Lahir Hidup	7334,850	6,404	2	0,041*
Anak Masih Hidup	7335,369	6,923	2	0,031*
Jumlah art	7332,213	3,767	2	0,152
Lama dalam ikatan perkawinan	7332,776	4,329	2	0,115
Rata-rata peng. Rt (makanan)	7337,630	9,183	2	0,010*
Rata-rata peng. Rt (bukan makanan)	7338,592	10,145	2	0,006*
Umur istri	7348,277	19,830	2	0,000*
Umur saat kawin pertama	7330,804	2,357	2	0,308
Pendidikan Istri	7337,842	9,396	8	0,310
Pendidikan suami	7342,522	14,075	8	0,080*
Lapangan pekerjaan istri	7338,333	9,886	6	0,130
Agama	7360,517	32,070	8	0,000*

Keterangan *) signifikan pada α 10%.

4.5.2. Model Akhir Regresi Logistik Polikhotomus Berganda

Dari hasil seleksi variabel kemudian kita memodelkan kembali variabel yang diduga berpengaruh terhadap partisipasi PUS terhadap program KB. Dari

hasil pengolahan yang ditunjukkan lampiran 6 terlihat bahwa dengan uji rasio likelihood menunjukkan bahwa dengan memasukan semua variabel tersebut diperoleh model yang terbaik, karena nilai p-value dari masing-masing variabel kurang dari 10% dan tidak ada lagi variabel yang dapat direduksi.

Tabel 4.14. Estimasi Parameter yang Signifikan dan Odds Rasio pada Regresi Logistik Polikhotomus Berganda

Partisipasi KB	Variabel	B	Std. Error	Wald	Sig.	Odds Rasio
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Logit 1	Konstan	1,693	0,268	39,965	0,000*	
(KB Aktif)	Anak Masih Hidup (X_2)	0,309	0,126	6,031	0,014*	1,362
	Rata Peng. RT/ bln/ kap utk makanan 00000 (X_9)	-0,241	0,072	11,245	0,001*	0,786
	Rata Peng. RT/ bln/ kap bkn makanan 00000 (X_{10})	0,033	0,016	4,173	0,041*	1,034
	Umur Istri (X_{11})	-0,063	0,007	93,322	0,000*	0,939
	Pendidikan Suami (X_6)					
	Tidak Sekolah	.	.	.	.	.
	SD/MI (1)	0,309	0,185	2,788	0,095*	1,362
	SLTP/ MTs sederajat(2)	0,398	0,185	4,637	0,031*	1,489
	SMU/ sederajat(3)	0,742	0,178	17,430	0,000*	2,100
	PT(4)	0,665	0,199	11,135	0,001*	1,944
	Agama (X_8)					
	Islam	.	.	.	.	.
	Hindu (3)	-2,540	0,818	9,647	0,002*	0,079
	Budha (4)	-0,980	0,319	9,417	0,002*	0,375
Logit 2	Konstan	-1,625	0,339	22,976	0,000*	
(KB Pasif)	Anak Lahir Hidup (X_1)	0,312	0,125	6,185	0,013*	1,366
	Rata Peng. RT/ bln/ kap utk makanan 00000 (X_9)	-0,210	0,090	5,465	0,019*	0,811
	Rata Peng. RT/ bln/ kap bkn makanan 00000 (X_{10})	0,038	0,017	4,964	0,026*	1,039
	Pendidikan Suami (X_6)					
	Tidak Sekolah	.	.	.	.	.
	SD/MI (1)	0,503	0,230	4,795	0,029*	1,654
	SLTP/ MTs sederajat(2)	0,589	0,230	6,560	0,010*	1,802
	SMU/ sederajat(3)	0,786	0,223	12,461	0,000*	2,194
	Agama (X_8)					
	Islam	.	.	.	.	.
	Hindu (3)	-1,392	0,816	2,911	0,088*	0,249
	Budha (4)	-2,050	0,617	11,030	0,001*	0,129

Keterangan *) signifikan pada $\alpha = 10\%$

Dari uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa partisipasi PUS terhadap KB aktif (logit 1) dipengaruhi oleh faktor anak masih hidup, rata-rata pengeluaran rumah tangga perkapita perbulan untuk makanan dan non makanan, umur istri, pendidikan suami dan agama, sedangkan pada partisipasi KB pasif (logit 2) dipengaruhi oleh faktor anak lahir hidup, rata-rata pengeluaran rumah tangga perkapita perbulan untuk makanan dan non makanan, pendidikan suami dan agama. Estimasi parameter dan nilai odds rasio dari regresi logistik polikohotomus berganda dapat dilihat seperti pada tabel 4.14 yang merupakan ringkasan dari lampiran 6.

4.6. Pembahasan

4.6.1. Regresi Logistik Dikhotomus

Dari analisis regresi logistik dikhotomus berganda yang dihasilkan seperti terlihat pada tabel 4.11 dapat ditulis model logitnya sebagai berikut :

$$g(x) = 0{,}18054 + 0{,}1895\ X_1 + 0{,}196\ X_2 + 0{,}0337\ X_4 + 0{,}3726\ X_{6(1)} + 0{,}4811 X_{6(2)} + 0{,}8193\ X_{6(3)} + 0{,}698\ X_{6(4)} - 2{,}0453\ X_{8(3)} - 1{,}1434\ X_{8(4)} - 0{,}2342\ X_9 + 0{,}0358\ X_{10} - 0{,}0714\ X_{11}$$

Sehingga jika kita tulis ke dalam bentuk regresi logistik, maka modelnya adalah

$$\pi(x) = \frac{e^{g(x)}}{1 + e^{g(x)}}$$

Dari model yang dihasilkan ternyata faktor pendidikan istri tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap partisipasi PUS dalam program KB, di lain pihak pendidikan suami mempunyai pengaruh yang nyata untuk semua

tingkat pendidikan. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Cleland (1979) bahwa pendidikan suami merupakan prediktor yang lebih baik dibandingkan dengan pendidikan istri.

Dari nilai odds rasio dapat di interpretasikan jika terdapat penambahan anak lahir hidup, maka setiap penambahan anak lahir hidup membuat peluang PUS ikut KB akan menjadi 1,21 kali lebih besar. PUS yang mempunyai suami berpendidikan SMU sederajat berpeluang ikut KB 2,27 kali lebih besar dibandingkan dengan PUS dengan suami yang tidak pernah sekolah. PUS yang mempunyai suami berpendidikan perguruan tinggi berpeluang ikut KB 2 kali lebih besar dibandingkan dengan PUS dengan suami yang tidak pernah sekolah. Dari variabel agama terlihat bahwa keluarga PUS yang beragama Hindu berpeluang ikut dalam KB 7,7 kali lebih kecil daripada keluarga PUS yang beragama Islam, sedangkan keluarga PUS yang beragama Budha berpeluang ikut dalam KB 3,14 kali lebih kecil daripada keluarga PUS yang beragama Islam. Sedangkan jika dilihat dari rata-rata pengeluaran perkapita perbulan untuk makanan, maka adanya penambahan sebesar Rp.100.000 dari rata-rata pengeluaran perkapita akan membuat peluang PUS ikut dalam program KB menjadi 1,26 kali lebih kecil, sebaliknya jika dilihat dari rata-rata pengeluaran perkapita perbulan bukan makanan, maka adanya penambahan sebesar Rp. 100.000 dari rata-rata pengeluaran perkapita bukan makanan akan membuat peluang PUS ikut dalam program KB menjadi 1,036 kali lebih besar.

4.6.2. Aplikasi dan Kegunaan Model Logistik Berganda

Kegunaan dari regresi logistik berganda yang dihasilkan di atas adalah untuk melihat besarnya peluang PUS untuk ikut dalam program KB yaitu dengan memasukan variabel penjelas tertentu pada model logit yang kemudian di transformasi ke model logistik. Sebagai ilustrasi dapat dilihat nilai peluang PUS untuk ikut KB pada tabel 4.15.

Tabel 4.15. Contoh Beberapa Kasus Perhitungan Probabilita PUS Ikut dalam Program KB Menurut Variabel Penjelas Tertentu

ALH	AMH	Lama Kawin	Pendidikan Suami				Agama		Peng/kap makanan (00000)	Peng/kap (non mak) (00000)	Umur Istri	Nilai Trans. Logit	Prob Ikut KB	Prob Tidak Ikut KB
			SD	SLTP	SMU	PT	Hin.	Bud.						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	1	5	1	0	0	0	1	0	1	1	25	-1.30	0.215	0.785
1	1	5	0	1	0	0	1	0	1	1	25	-1.19	0.234	0.766
1	1	5	0	0	1	0	1	0	1	1	25	-0.85	0.299	0.701
1	1	5	0	0	0	1	1	0	1	1	25	-0.97	0.275	0.725
1	1	5	0	0	0	1	0	0	1	1	25	1.07	0.745	0.255
2	2	5	0	0	0	1	0	0	1	1	25	1.46	0.811	0.189
3	3	5	0	0	0	1	0	0	1	1	25	1.85	0.864	0.136

Dari hasil perhitungan diatas terlihat bahwa peluang PUS untuk ikut pada program KB dimana PUS tersebut mempunyai anak lahir hidup dan anak masih hidup 1, lama dalam ikatan perkawinan 5 tahun, pendidikan suami SD, Agama Hindu, rata-rata pengeluaran perkapita perbulan untuk makanan dan bukan makanan Rp.100.000 serta umur istri 25 tahun adalah 0,215 dan peluang tidak ikut KB 0,785. Dengan karakteristik yang sama tetapi tingkat pendidikan suami lebih tinggi yaitu SMP dan sederajat maka peluang PUS ikut KB adalah sebesar 0,234, sedangkan jika pendidikan suami SMU sederajat maka peluang ikut KB adalah 0,299. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan karakteristik yang sama semakin tinggi tingkat pendidikan suami (pada level SD

sampai SMU) maka peluang ikut dalam KB akan semakin besar. Pada contoh kasus PUS yang keluarganya menganut Agama Islam, dengan anak lahir hidup dan anak masih hidup 1, lama di dalam perkawinan 5 tahun, pendidikan suami perguruan tinggi, rata-rata pengeluaran perkapita perbulan untuk makanan dan bukan makanan Rp. 100.000 serta umur istri 25 tahun mempunyai peluang ikut KB sebesar 0,745. Dengan karakteristik yang sama tetapi anak yang lahir hidup dan anak masih hidup 2 orang maka peluangnya menjadi 0,811, jika anak lahir hidup dan anak masih hidup 3 orang maka peluangnya bertambah menjadi 0,864. Secara umum dapat ditarik kesimpulan bahwa semakin banyak anak lahir hidup dan pada saat pencacahan anaknya masih hidup maka akan semakin besar peluang PUS ikut KB.

4.6.3. Regresi Logistik Polikhotomus

Model logit yang dapat ditulis dari estimasi parameter yang dihasilkan pada tabel 4.14 adalah sebagai berikut:

1. Model logit 1 (partisipasi KB aktif)

$$g_1(x) = 1{,}693 + 0{,}309\ X_2 - 0{,}241\ X_9 + 0{,}033\ X_{10} - 0{,}063\ X_{11} + 0{,}309\ X_{6(1)} + 0{,}398\ X_{6(2)} + 0{,}742\ X_{6(3)} + 0{,}665\ X_{6(4)} - 2{,}54\ X_{8(3)} - 0{,}98\ X_{8(4)}$$

2. Model logit 2 (partisipasi KB pasif)

$$g_2(x) = -1{,}625 + 0{,}312\ X_1 - 0{,}21\ X_9 + 0{,}038\ X_{10} + 0{,}503\ X_{6(1)} + 0{,}589\ X_{6(2)} + 0{,}786\ X_{6(3)} - 1{,}392\ X_{8(1)} - 2{,}05\ X_{8(2)}$$

Sehingga model logistik dari kedua kategori di atas menjadi

$$\pi_1(x) = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)}}$$

$$\pi_2(x) = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)}}$$

Dari nilai odds rasio setiap adanya penambahan anak masih hidup maka peluang PUS untuk ikut KB aktif adalah 1,36 kali lebih besar. Sedangkan pada variabel rata-rata pengeluaran perkapita perbulan untuk makanan setiap penambahan sebesar Rp. 100.000 membuat peluang PUS ikut KB aktif 1,27 kali lebih kecil, dengan kata lain semakin besar rata-rata pengeluaran perkapita perbulan untuk akan membuat peluang PUS ikut KB aktif semakin kecil. Sebaliknya dengan rata-rata pengeluaran perkapita perbulan untuk non makanan dimana semakin besar rata-rata pengeluaran perkapita perbulan maka akan semakin besar pula peluang PUS ikut KB aktif yang diindikasikan pada nilai odds rasio sebesar 1,034 yang berarti setiap kenaikan Rp 100.000 peluang PUS ikut KB aktif menjadi 1,034 kali lebih besar. Faktor umur istri pada model ini mempunyai pengaruh yang negatif yang ditandai dengan nilai odds rasio sebesar 0,939 yang berarti bahwa setiap satu tahun kenaikan umur istri maka akan membuat peluang PUS ikut KB aktif menjadi 1,06 kali lebih kecil. atau dapat juga dihitung besarnya kontribusi umur pada skala sepuluh tahunan yang jika dinterpretasikan menjadi setiap sepuluh tahun kenaikan umur istri maka akan membuat peluang PUS ikut KB aktif menjadi $1/(e^{10x(-0,063)}) = 1,88$ kali lebih kecil .

Faktor pendidikan suami terlihat juga mempunyai pengaruh nyata pada semua tingkat pendidikan. PUS yang suaminya berpendidikan SD/MI mempunyai

kecenderungan ikut KB aktif 1,36 kali lebih besar dibandingkan dengan PUS yang suaminya tidak bersekolah. Pada faktor ini tingkat kecenderungan paling besar adalah pada tingkat pendidikan suami SMU atau sederajat dimana mempunyai nilai odds rasio paling besar dibandingkan dengan semua tingkat pendidikan yang ada yaitu 2,1 yang berarti bahwa tingkat kecenderungan PUS ikut KB aktif dengan suami berpendidikan SMU atau sederajat adalah 2,1 kali dibandingkan dengan PUS dengan suami yang tidak sekolah.

Dari sisi agama terlihat bahwa pada agama Hindu mempunyai odds rasio sebesar 0,079 yang berarti bahwa kecenderungan keluarga PUS yang beragama Hindu ikut KB aktif adalah 12,7 kali lebih kecil dibandingkan dengan keluarga PUS yang beragama Islam. Sedangkan pada keluarga PUS yang beragama Budha mempunyai kecenderungan ikut KB aktif 2,67 kali lebih kecil dibandingkan dengan keluarga PUS yang beragama Islam.

Pada model logit 2 (partisipasi KB pasif) terlihat bahwa faktor anak lahir hidup mempunyai nilai odds rasio 1,37 yang berarti bahwa setiap kenaikan anak lahir hidup akan membuat kecenderungan PUS ikut KB pasif menjadi 1,37 kali lebih besar. Pada faktor pendidikan suami pada tingkat SMU/ sederajat mempunyai kecenderungan ikut KB pasif 2,19 kali lebih besar dibandingkan dengan pendidikan suami yang tidak bersekolah. Sedangkan pada faktor agama, keluarga PUS yang beragama Hindu cenderung ikut KB pasif 4 kali lebih kecil dibandingkan dengan PUS yang beragama Islam dan keluarga PUS yang beragama Budha cenderung ikut KB pasif 7,75 kali lebih kecil dibandingkan dengan PUS yang beragama Islam.

4.6.4. Aplikasi dan Kegunaan Model Logistik Polikhotomus Berganda

Dari regresi logistik polikhotomus yang dihasilkan, maka dapat dihitung besarnya peluang PUS ikut KB aktif maupun pasif dengan variabel penjelas tertentu. Pada tabel 4.16 terlihat bahwa PUS yang memiliki anak lahir hidup dan anak masih hidup 1, dengan suami berpendidikan SD, Agama Budha, pengeluaran rata-rata perkapita perbulan untuk makanan dan bukan makanan Rp. 100.000 serta umur istri 25, maka peluang untuk ikut KB aktif adalah 0,378, peluang ikut KB pasif 0,029 dan peluang tidak ikut KB 0,594. Dengan karakteristik yang sama tetapi tingkat pendidikan suami adalah SLTP maka peluang PUS ikut KB aktif adalah sebesar 0,398, ikut KB pasif sebesar 0,03 dan tidak ikut KB adalah 0,572, jika pendidikan suami SMU peluang PUS ikut KB aktif 0,48. Secara umum dapat dikatakan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan suami antara level SD sampai SMU maka peluang PUS ikut pada KB aktif akan semakin besar, hal ini tidak terjadi pada partisipasi PUS pada KB pasif dimana pada tingkat pendidikan suami antara level SD sampai SMU besarnya peluang relatif sama yaitu 0,03.

Jika kita bandingkan antara partisipasi keluarga PUS antara yang beragama Islam dan Budha pada KB aktif, terlihat keluarga PUS yang beragama Budha kurang partisipatif dibandingkan dengan PUS beragama Islam. PUS yang mempunyai anak lahir hidup dan anak masih hidup satu orang, dengan tingkat pendidikan suami perguruan tinggi, Agama Budha, rata-rata pengeluaran perkapita perbulan untuk makanan dan bukan makanan Rp. 100.000, umur istri 25 mempunyai peluang ikut KB aktif hanya sebesar 0,469, sedangkan dengan karakteristik yang sama untuk PUS yang beragama Islam mempunyai peluang ikut KB aktif sebesar 0,664.

MILIK PERPUSTAKAAN ITS

Tabel 4.16. Contoh Beberapa Kasus Perhitungan Probabilita PUS Ikut dalam Program KB Aktif dan Pasif Menurut Variabel Penjelas Tertentu

ALH	AMH	Pendidikan Suami				Agama		Peng/kap makanan (00000)	Peng/kap (non mak) (00000)	Umur Istri	Nilai Logit (Aktif)	Nilai Logit (Pasif)	Prob Ikut KB Aktif	Prob Ikut KB Pasif	Tidak Ikut KB
		SD	SLTP	SMU	PT	Hin.	Bud.								
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(17)	(16)	(17)
1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	25	-0,45	-3,03	0,378	0,029	0,594
1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	25	-0,36	-2,95	0,398	0,030	0,572
1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	25	-0,02	-2,75	0,480	0,031	0,489
1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	25	-0,10	-3,54	0,469	0,015	0,516
1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	25	0,88	-1,49	0,664	0,062	0,274
2	2	0	0	0	1	0	0	1	1	25	1,19	-1,17	0,716	0,067	0,217
3	3	0	0	0	1	0	0	1	1	25	1,50	-0,86	0,759	0,071	0,169

4.6.5 Perbandingan Hasil Regresi Logistik Dikhotomus Berganda dengan Regresi Logistik Polikhotomus Berganda

Dari hasil yang telah di bahas ternyata terdapat perbedaan faktor yang berpengaruh terhadap partisipasi PUS pada program KB yang dilakukan pada dua metode yang berbeda. Untuk mempermudah di dalam melihat faktor yang berpengaruh, maka di buat tabel perbandingan faktor yang berpengaruh serta besarnya kontribusi faktor tersebut terhadap partisipasi PUS pada kedua metode. Dari tabel 4.17 terlihat pada regresi logistik dikhotomus bahwa anak lahir hidup berpengaruh nyata pada partisipasi PUS pada program KB dengan nilai odds rasio 1,21, sedangkan pada regresi logistik polikhotomus variabel anak lahir hidup hanya berpengaruh pada partisipasi KB pasif dengan pengaruh yang lebih besar (odds rasio 1,366) dibandingkan dengan regresi logistik dikhotomus. Faktor anak masih hidup juga berpengaruh nyata pada model logistik dikhotomus, tetapi pada

model logistik polikhotomus faktor ini berpengaruh nyata hanya pada partisipasi KB aktif dan tidak berpengaruh pada KB pasif.

Pada faktor lamanya dalam ikatan perkawinan berpengaruh nyata hanya pada model logistik dikhotomus saja, sedangkan pada model logistik polikhotomus faktor lamanya dalam ikatan perkawinan tidak berpengaruh nyata. Faktor pendidikan suami pada model logistik dikhotomus mempunyai pengaruh nyata pada semua tingkat pendidikan. Pada model logistik polikhothomus, semua kategori tingkat pendidikan suami juga berpengaruh nyata pada partisipasi KB aktif, sedangkan pada partisipasi KB pasif hanya pada tingkat pendidikan perguruan tinggi saja yang tidak berpengaruh nyata. Jika kita lihat kontribusi tingkat pendidikan suami maka tingkat pendidikan SMU dan sederajat mempunyai pengaruh paling besar pada kedua model, dimana pada tingkat pendidikan ini mempunyai nilai odds rasio yang lebih besar di bandingkan dengan tingkat pendidikan yang lain.

Faktor pengeluaran rata-rata perkapita perbulan untuk makanan dan bukan makanan pada model logistik dikhotomus juga mempunyai pengaruh nyata terhadap partisipasi PUS. Pada faktor pengeluaran rata-rata perkapita perbulan untuk makanan mempunyai pengaruh yang negatif terhadap partisipasi PUS terlihat dari nilai odd rasio yang kurang dari 1 sehingga semakin tinggi pengeluaran rata-rata perkapita perbulan untuk makanan mengakibatkan semakin kecil peluang partisipasi PUS pada KB, hal ini terjadi sebaliknya pada faktor pengeluaran rata-rata perkapita perbulan untuk bukan makanan yang mempunyai pengaruh yang positif. Kecenderungan ini juga terjadi pada model logistik polikhotomus baik pada partisipasi aktif maupun pasif. Hasil ini bertolak

belakang dengan penelitian Jahja (1994) yang berkesimpulan bahwa pengeluaran rumah tangga tidak berpengaruh terhadap partisipasi pada program KB.

Tabel 4.17. Faktor yang Berpengaruh serta Besarnya Kontribusi (Odds Rasio) pada Partispasi PUS Terhadap Program KB

Variabel	Dikhotomus		Polikhotomus			
	Ikut KB (Aktif/ Pasif)	Odds Rasio	Ikut KB Aktif	Odds Rasio	Ikut KB Pasif	Odds Rasio
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Anak Lahir Hidup (X_1)		1,2087				1,366
Anak Masih Hidup (X_2)		1,2165		1,362		
Jumlah ART (X_3)						
Lama dalam Perkawinan (X_4)		1,0343				
Pendidikan Istri (X_5)						
SD/MI (1)						
SLTP/ MTs sederajat(2)						
SMU/ sederajat(3)						
PT(4)						
Pendidikan Suami (X_6)						
SD/MI (1)		1,4515		1,362		1,654
SLTP/ MTs sederajat(2)		1,6179		1,489		1,802
SMU/ sederajat(3)		2,2690		2,100		2,194
PT(4)		2,0097		1,944		
Lapangan pekerjaan Istri (X_7)						
Agama (X_8)						
Hindu (1)		0,1293		0,079		0,249
Budha (2)		0,3187		0,375		0,129
Peng. RT/ bln/ kap utk makanan (X_9)		0,7912		0,786		0,811
Peng. RT/ bln/ kap bkn makanan (X_{10})		1,0364		1,034		1,039
Umur Istri (X_{11})		0,9311		0,939		
Umur Saat perkawinan Pertama (X_{12})						

Keterangan : berpengaruh nyata.

Perbandingan kedua model jika dilihat dari *mean square error* (MSE), maka pada model logistik dikhotomus dihasilkan MSE sebesar $\sum_{i=1}^{n} \frac{(y_i - \hat{y}_i)^2}{n-(p+1)} =$ 0,172, sedangkan pada model logistik polikhotomus dihasilkan MSE sebesar $\sum_{i=1}^{n} \frac{(y_i - \hat{y}_i)^2}{n-2(p+1)} = 0{,}265$. Dari nilai MSE ini dapat dikatakan bahwa model logistik

dikhotomus lebih baik daripada model logistik polikhotomus karena nilai MSE pada model logistik dikhotomus lebih kecil dibandingkan model logistik polikhotomus. Tetapi pada aplikasinya model logistik polikhotomus juga sangat dibutuhkan untuk mengakomodasikan analisis yang lebih lengkap.

Jika dikaitkan antara analisis deskriptif dengan model yang dihasilkan maka terdapat keterkaitan antara analisis deskriptif yang mendukung model. Dari model logistik polikhotomus terlihat bahwa faktor anak lahir hidup dan anak masih hidup mempunyai hubungan yang positif dengan partisipasi PUS dalam program KB baik KB aktif maupun pasif, tetapi jika dihubungkan dengan analisis secara deskriptif yaitu pada tabel 4.1 dan 4.2 hubungan positif ini terjadi hanya sampai pada anak lahir hidup dan anak masih hidup 2 orang, selebihnya persentase partisipasi PUS ikut KB menurun kembali seiring dengan bertambahnya usia istri. Ini terjadi karena bila istri mempunyai anak 3 atau lebih maka umur istri juga sudah tidak dapat dikatakan muda dan merasa sudah mendekati masa monopause, sehingga KB dianggap sudah tidak perlu lagi. Hal ini juga didukung oleh faktor umur istri yang mempunyai hubungan negatif pada model dikhotomus dan polikhotomus serta tabel 4.6 yang memperlihatkan bahwa semakin tua umur istri maka peluang partisipasi pada KB akan semakin kecil.

Faktor lamanya wanita di dalam ikatan perkawinan hanya berpengaruh nyata pada model dikhotomus dimana kontribusi faktor ini terhadap partisipasi PUS dilihat dari nilai odds rasio kecil sekali. Jika kita bandingkan dengan persentase pada tabel 4.3 dengan menjumlahkan persentase pada KB aktif dan pasif maka terlihat bahwa antara lama perkawinan antara 5-9 tahun sampai lama perkawinan antara 20-24 tahun mempunyai persentase hampir sama dimana

hampir tidak ada peningkatan persentase yang berarti, yang menunjukkan kontribusi faktor lamanya wanita dalam perkawinan terhadap partisipasi PUS pada program KB kecil sekali.

Faktor tingkat pendidikan suami seperti pada tabel 4.5 terlihat persentase partisipasi PUS cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya tingkat pendidikan suami. Hal yang sama juga ditunjukkan baik pada model dikhotomus dan model polikhotomus dimana faktor pendidikan suami juga mempunyai hubungan yang positif dengan partisipasi KB. Hal ini terjadi karena seseorang dengan pendidikan cukup tinggi akan mempunyai pandangan yang luas ke depan sehingga akan lebih menyadari untung ruginya berpartisipasi pada KB.

Pada faktor agama terlihat bahwa pada Agama Kristen dan Lainnya tidak mempunyai pengaruh yang nyata pada kedua model. Hal ini didukung oleh tabel 4.7 dan gambar 4.1 yang memperlihatkan bahwa Agama Kristen dan Lainnya mempunyai proporsi ikut KB lebih besar dibandingkan dengan yang tidak ikut KB, sehingga untuk menjadi akseptor KB faktor agama sudah tidak lagi berpengaruh bagi PUS yang beragama Islam dan lainnya, dengan kata lain faktor agama sudah tidak menjadi kendala bagi keluarga PUS yang beragama Islam atau lainnya untuk menjadi akseptor KB. Dilain pihak Agama Hindu dan Budha mempunyai pengaruh nyata pada model dikhotomus dan polikhotomus pada partisipasi KB aktif yang jika dihubungkan dengan tabel 4.7 dan gambar 4.1 ternyata PUS yang beragama Hindu dan Budha mempunyai proporsi tidak ikut KB lebih besar dibandingkan dengan ikut KB, sehingga dapat di ambil kesimpulan secara umum bahwa Agama Hindu dan Budha mempunyai pengaruh pada partisipasi PUS terhadap program KB.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

ITS

5.1. Kesimpulan

1. a. Dengan menggunakan model logistik dikhotomus, faktor yang berpengaruh terhadap partisipasi PUS pada program KB di DKI Jakarta adalah anak lahir hidup, anak masih hidup, lama dalam perkawinan, tingkat pendidikan suami pada semua level, agama yaitu Agama Hindu dan Budha, rata-rata pengeluaran perkapita perbulan untuk makanan dan non makanan serta umur istri.

   b. Dengan model logistik polikhotomus faktor yang berpengaruh terhadap partisipasi PUS pada KB aktif di DKI Jakarta yaitu anak masih hidup, tingkat pendidikan suami pada semua level, agama pada Agama Hindu dan Budha, rata-rata pengeluaran perkapita perbulan untuk makanan dan non makanan serta umur istri, sedangkan pada KB pasif faktor yang berpengaruh adalah anak lahir hidup, tingkat pendidikan suami pada level SD sampai SMU, agama pada Agama Hindu dan Budha serta rata-rata pengeluaran perkapita perbulan untuk makanan dan non makanan.

2. Model logit yang diperoleh dengan metode logistik dikhotomus adalah:

$$g(x) = 0{,}18054 + 0{,}1895\,X_1 + 0{,}196\,X_2 + 0{,}0337\,X_4 + 0{,}3726\,X_{6(1)} + 0{,}4811X_{6(2)} + 0{,}8193\,X_{6(3)} + 0{,}698\,X_{6(4)} - 2{,}0453\,X_{8(3)} - 1{,}1434\,X_{8(4)} - 0{,}2342\,X_9 + 0{,}0358\,X_{10} - 0{,}0714\,X_{11}$$

Model logit dengan metode logistik polikhotomus,

Logit 1 (Partisipasi KB aktif):

$$g_1(x) = 1{,}693 + 0{,}309\ X_2 - 0{,}241\ X_9 + 0{,}033\ X_{10} - 0{,}063\ X_{11} + 0{,}309\ X_{6(1)} + 0{,}398\ X_{6(2)} + 0{,}742\ X_{6(3)} + 0{,}665\ X_{6(4)} - 2{,}54\ X_{8(3)} - 0{,}98\ X_{8(4)}$$

Logit 2 (Partisipasi KB pasif):

$$g_2(x) = -1{,}625 + 0{,}312\ X_1 - 0{,}21\ X_9 + 0{,}038\ X_{10} + 0{,}503\ X_{6(1)} + 0{,}589\ X_{6(2)} + 0{,}786\ X_{6(3)} - 1{,}392\ X_{8(1)} - 2{,}05\ X_{8(2)}$$

3. Perbandingan pada kedua model diperoleh faktor yang berpengaruh hampir sama, kecuali pada faktor lama dalam perkawinan yang hanya berpengaruh pada model dikhotomus sedangkan pada model polikhotomus faktor ini tidak berpengaruh nyata. Dari nilai MSE yang dihasilkan untuk model dikhotomus sebesar 0,172 sedangkan pada model polikhotomus sebesar 0,265, sehingga dapat disimpulkan bahwa model dikhotomus lebih baik dibandingkan dengan model polikhotomus karena nilai MSE yang dihasilkan pada model dikhotomus lebih kecil. Pada model dikhotomus adanya penambahan setiap satu anak lahir hidup maka kecenderungan PUS untuk ikut KB menjadi 1,21 kali lebih besar, sedangkan pada model polikhotomus adanya penambahan setiap satu anak lahir hidup maka kecenderungan PUS untuk ikut KB pasif menjadi 1,37 kali lebih besar tetapi pada KB aktif faktor ini tidak berpengaruh nyata. Setiap adanya penambahan anak masih hidup pada model dikhotomus, maka kecenderungan PUS ikut KB menjadi 1,22 kali lebih besar, sedangkan pada model polikhotomus setiap adanya penambahan anak masih hidup

kecenderungan PUS ikut KB aktif menjadi 1,36 kali lebih besar tetapi faktor ini tidak berpengaruh nyata pada partisipasi KB pasif. Pada faktor lamanya di dalam ikatan perkawinan pada model dikhotomus, setiap penambahan satu tahun membuat kecenderungan PUS ikut KB menjadi 1,034 kali lebih besar, sedangkan pada model polikhotomus faktor ini tidak berpengaruh nyata. Jika dilihat dari faktor pendidikan suami pada kedua model maka semakin tinggi pendidikan suami (dari level SD sampai SMU) akan membuat peluang PUS ikut KB semakin besar, sehingga dapat dikatakan semakin tinggi pendidikan suami maka akan semakin partisipatif terhadap program KB. PUS yang mempunyai suami berpendidikan SMU sederajat berpeluang ikut KB 2,27 kali lebih besar dibandingkan PUS dengan suami yang tidak pernah sekolah. Pada faktor agama, kecenderungan PUS yang beragama Hindu ikut KB pada model dikhotomus 7,73 kali lebih kecil dibandingkan dengan Agama Islam, sedangkan pada model polikhotomus kecenderungan ikut KB aktif adalah 12,6 kali dan ikut KB pasif 4 kali lebih kecil dibandingkan dengan PUS yang beragama Islam. Kecenderungan PUS yang beragama Budha ikut KB pada model dikhotomus 3,14 kali lebih kecil dibandingkan dengan Agama Islam, sedangkan pada model polikhotomus kecenderungan ikut KB aktif adalah 2,66 kali dan ikut KB pasif 7,75 kali lebih kecil dibandingkan dengan PUS yang beragama Islam. Pada faktor rata-rata pengeluaran rumah tangga/ bulan/ kapita untuk makanan terlihat ada hubungan yang negatif pada kedua model, dengan kata lain setiap penambahan rata-rata pengeluaran rumah tangga/ bulan/ kapita untuk makanan maka kecenderungan PUS ikut KB akan menjadi lebih kecil. Sebaliknya pada faktor rata-rata pengeluaran rumah tangga/ bulan/

kapita untuk non makanan terlihat ada hubungan positif pada kedua model. Hubungan negatif juga diperlihatkan pada faktor umur istri pada kedua model. Pada model dikhotomus setiap penambahan satu tahun umur istri maka kecenderungan PUS ikut KB menjadi 1,07 kali lebih kecil, sedangkan pada model polikhotomus setiap penambahan satu tahun umur istri maka kecenderungan PUS ikut KB menjadi 1,06 kali lebih kecil

5.2. Saran

1. Mengingat masih banyak faktor yang mempengaruhi partisipasi PUS terhadap program KB di DKI Jakarta selain faktor yang digunakan pada penelitian di atas, maka untuk penelitian lebih lanjut perlu kiranya melibatkan lagi lebih banyak faktor seperti pada faktor sosial ekonomi misalnya faktor akses kepada media masa, jarak rumah terhadap pelayanan KB dan faktor lingkungan. Untuk itu diperlukan suatu survei yang lebih khusus, sehingga akan diperoleh informasi lebih rinci dan analisis yang lebih luas.
2. Perlu diperhatikan adanya variabel dengan sampel yang sangat kecil dibandingkan dengan total sampel, seperti pada variabel agama Hindu yang hanya diwakili oleh 13 PUS dari total sampel 3899 PUS, sehingga nantinya tidak terjadi salah interpretasi pada kesimpulan yang dihasilkan.
3. Diperlukan pendekatan persuasif kepada PUS yang rendah partisipasinya terhadap program KB di DKI Jakarta, misalnya pada keluarga PUS yang beragama Hindu maupun Budha atau pada PUS dengan suami yang tidak bersekolah atau berpendidikan rendah, sehingga diharapkan dapat lebih partisipatif terhadap program KB.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

BKKBN, "*Kamus Istilah Keluarga Berencana*", BKKBN, Jakarta, 1993

BPS," *Pedoman Pelaksanaan Survey Sosial Ekonomi Nasional 1999*", Badan Pusat Statistik, 1999

BPS Propinsi DKI Jakarta," *Jakarta Dalam Angka 1998"*, Badan Pusat Statistik, 1999

BPS,"*Analisa Penggunaan Alat Kontrasepsi di Indonesia, Faktor-faktor yang mempengaruhi Berdasarkan Data Sensus Penduduk 1980*", BPS, 1984

Dudewicz, Edward J and Satya N. Misra," *Modern Mathematical Statistics*", John Wiley & Sons, New York, 1988

Fahmeir, Ludwig and Gerhard Tutz, "*Multivariate Statistical Modelling Based on Generalized Linear Models*", Springer-Verlag, New York, 1994

Hasil Pertemuan Penyusunan/ Evaluasi ," *Strategi Peningkatan Pemakaian Kontrasepsi Efektif Terpilih*", BKKBN, 1990

Hosmer and Lemeshow,"*Applied Logistic Regresion*", John Wiley and Sons, Inc, New York, 1989

Hogg, Robert V, and Allen T. Craig," *Introduction to Mathematical Statistics*", fourth edition, Macmillan Publishing Co, Inc, 1978

Jahja, " *Pengaruh Sosial Ekonomi Terhadap Kemandirian Masyarakat Pedesaan dalam Mengikuti Program KB*", Program Pasca Sarjana, Universitas Airlangga, Surabaya, 1994

Kleinbaum, David," *Logistic Regression*", Springer-Verlag, New York, Inc, 1994

Lembaga Demografi - Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, "*Dasar-dasar Demografi*", Jakarta, 1981

Salamah, Mutiah, "*Perbandingan Regresi Logistik Dikotomus dan Regresi Logistik Polikotomus (Pada Pemilihan Cara/ Alat Kontrasepsi)*", Program Pasca Sarjana Universitas Airlangga, Surabaya, 1998

Siaran Umum, No 34 Tahun XXVII/ 1999

Widodo, A.A, "*Faktor-Faktor yang Berperan dalam Keikutsertaan Ber-KB Bagi Tenaga Kerja Wanita (Di Perusahaan Keramaik PT Kaibon Indah Madiun)*", Universitas Airlangga, Surabaya, 1994

LAMPIRAN

Lampiran 1

Output Regresi Logistik Tunggal Pengaruh Faktor Demografi

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X1	.2960	.0258	131.4257	1	.0000	.1710	1.3444
Constant	.3792	.0669	32.1167	1	.0000		

No more variables can be deleted or added.

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X2	.3141	.0271	134.3275	1	.0000	.1729	1.3691
Constant	.3631	.0676	28.8741	1	.0000		

No more variables can be deleted or added.

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X3	.2432	.0248	95.9168	1	.0000	.1457	1.2753
Constant	-.0034	.1123	.0009	1	.9761		

No more variables can be deleted or added.

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X4	.0207	.0044	21.9160	1	.0000	.0671	1.0210
Constant	.7801	.0712	120.1802	1	.0000		

No more variables can be deleted or added.

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X11	.0294	.0010	805.5684	1	.0000	.3856	1.0298

No more variables can be deleted or added.

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X12	-.0836	.0093	81.4171	1	.0000	-.1339	.9198
Constant	2.8092	.1985	200.2489	1	.0000		

No more variables can be deleted or added.

MILIK PERPUSTAKAAN ITS

Lampiran 2

Output Regresi Logistik Tunggal Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X5			20.1787	4	.0005	.0525	
X5(1)	.0540	.1329	.1654	1	.6843	.0000	1.0555
X5(2)	.1683	.1404	1.4368	1	.2307	.0000	1.1832
X5(3)	-.0090	.1323	.0046	1	.9458	.0000	.9910
X5(4)	-.4283	.1576	7.3842	1	.0066	-.0349	.6516
Constant	1.0693	.1136	88.5348	1	.0000		

No more variables can be deleted or added.

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X6			11.2639	4	.0236	.0272	
X6(1)	.2424	.1658	2.1370	1	.1438	.0056	1.2743
X6(2)	.2274	.1650	1.9002	1	.1681	.0000	1.2553
X6(3)	.3164	.1559	4.1195	1	.0424	.0219	1.3722
X6(4)	-.0107	.1701	.0039	1	.9499	.0000	.9894
Constant	.8596	.1436	35.8250	1	.0000		

No more variables can be deleted or added.

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X7			8.5510	3	.0359	.0240	
X7(1)	-.3946	.1742	5.1310	1	.0235	-.0266	.6739
X7(2)	-.1642	.1033	2.5275	1	.1119	-.0109	.8486
X7(3)	-.2032	.1239	2.6894	1	.1010	-.0125	.8161
Constant	1.1347	.0441	662.5395	1	.0000		

No more variables can be deleted or added.

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X8			42.7308	4	.0000	.0886	
X8(1)	-.3852	.1811	4.5227	1	.0334	-.0239	.6803
X8(2)	-.3531	.1243	8.0710	1	.0045	-.0370	.7025
X8(3)	-1.9611	.6023	10.6025	1	.0011	-.0441	.1407
X8(4)	-1.4015	.2938	22.7632	1	.0000	-.0685	.2462
Constant	1.1502	.0404	809.8995	1	.0000		

No more variables can be deleted or added.

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X9	-.2596	.0489	28.1346	1	.0000	-.0768	.7713
Constant	1.4174	.0753	353.8976	1	.0000		

No more variables can be deleted or added.

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X10	.4507	.0273	271.7344	1	.0000	.2234	1.5693

No more variables can be deleted or added.

Lampiran 3

Dependent Variable Encoding:

Original Value	Internal Value
0	0
1	1

	Value	Freq	Parameter Coding (1)	(2)	(3)	(4)
X8						
lainnya	0	148	1.000	.000	.000	.000
Kristen	1	338	.000	1.000	.000	.000
Hindu	2	13	.000	.000	1.000	.000
Budha	3	48	.000	.000	.000	1.000
Islam	4	3352	.000	.000	.000	.000
X6						
SD/ MI	0	778	1.000	.000	.000	.000
SLTP/MTs sederajat	1	805	.000	1.000	.000	.000
SMU Sederajat	2	1510	.000	.000	1.000	.000
PT	3	574	.000	.000	.000	1.000
Tdk Tamat SD	4	232	.000	.000	.000	.000
X5						
SD/ MI	0	1137	1.000	.000	.000	.000
SLTP/ MTs Sederajat	1	845	.000	1.000	.000	.000
SMU Sederajat	2	1139	.000	.000	1.000	.000
PT	3	371	.000	.000	.000	1.000
Tdk Tamat SD	4	407	.000	.000	.000	.000
X7						
ind&LGA	0	161	1.000	.000	.000	
perdagangan	1	575	.000	1.000	.000	
lainnya	2	368	.000	.000	1.000	
tdk bekerja	3	2795	.000	.000	.000	

Dependent Variable.. Y1 Partisipasi KB

Beginning Block Number 0. Initial Log Likelihood Function

-2 Log Likelihood 4426.8813

* Constant is included in the model.

Estimation terminated at iteration number 3 because
Log Likelihood decreased by less than .01 percent.

Classification Table for Y1
The Cut Value is .50

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
Constant	1.0725	.0367	851.7929	1	.0000		

Beginning Block Number 1. Method: Backward Stepwise (WALD)

Variable(s) Entered on Step Number

1..	X1	alh
	X2	amh
	X3	jumlah art
	X4	jum th dlm perkawinan
	X5	pend istri
	X6	pend. suami
	X7	lap pek. istri
	X8	
	X9	peng makanan/ kap/ bln
	X10	peng bkn maka/ kap/bln
	X11	umur istri
	X12	umur pd perkawinan pertama

Estimation terminated at iteration number 4 because
Log Likelihood decreased by less than .01 percent.

-2 Log Likelihood	4117.679
Goodness of Fit	4472.172
Cox & Snell - R^2	.076
Nagelkerke - R^2	.112

	Chi-Square	df	Significance
Model	309.203	23	.0000
Block	309.203	23	.0000
Step	309.203	23	.0000

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X1	.2087	.1137	3.3673	1	.0665	.0176	1.2321
X2	.1462	.1238	1.3943	1	.2377	.0000	1.1575
X3	.0438	.0403	1.1813	1	.2771	.0000	1.0448
X4	.0511	.0249	4.2238	1	.0399	.0224	1.0524
X5			6.2359	4	.1822	.0000	
X5(1)	.0959	.1521	.3980	1	.5281	.0000	1.1007
X5(2)	.2641	.1696	2.4254	1	.1194	.0098	1.3022
X5(3)	.2595	.1755	2.1867	1	.1392	.0065	1.2962
X5(4)	-.0201	.2073	.0094	1	.9227	.0000	.9801
X6			12.6590	4	.0131	.0324	
X6(1)	.3037	.1877	2.6179	1	.1057	.0118	1.3549
X6(2)	.3385	.1944	3.0318	1	.0816	.0153	1.4029
X6(3)	.6150	.1956	9.8845	1	.0017	.0422	1.8497
X6(4)	.5475	.2220	6.0817	1	.0137	.0304	1.7289
X7			1.9022	3	.5930	.0000	
X7(1)	-.1795	.1822	.9702	1	.3246	.0000	.8357
X7(2)	-.1149	.1095	1.1025	1	.2937	.0000	.8914
X7(3)	-.0116	.1364	.0073	1	.9321	.0000	.9884
X8			25.6170	4	.0000	.0631	
X8(1)	-.1702	.1946	.7655	1	.3816	.0000	.8435
X8(2)	-.1532	.1363	1.2644	1	.2608	.0000	.8579
X8(3)	-2.1111	.6404	10.8659	1	.0010	-.0448	.1211
X8(4)	-1.1609	.3071	14.2912	1	.0002	-.0527	.3132
X9	-.2098	.0705	8.8558	1	.0029	-.0394	.8107
X10	.0335	.0160	4.3719	1	.0365	.0231	1.0341
X11	-.0883	.0248	12.6738	1	.0004	-.0491	.9155
X12	.0199	.0261	.5796	1	.4465	.0000	1.0200
Constant	1.7346	.3428	25.6029	1	.0000		

Variable(s) Removed on Step Number
2.. X7 lap pek. istri

Estimation terminated at iteration number 4 because
Log Likelihood decreased by less than .01 percent.

-2 Log Likelihood	4119.560
Goodness of Fit	4468.316
Cox & Snell - R^2	.076
Nagelkerke - R^2	.112

	Chi-Square	df	Significance
Model	307.321	20	.0000
Block	307.321	20	.0000
Step	-1.881	3	.5974

Note: A negative Chi-Square value indicates that the Chi-Square value has decreased from the previous step.

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X1	.2082	.1135	3.3668	1	.0665	.0176	1.2315
X2	.1486	.1236	1.4456	1	.2292	.0000	1.1602
X3	.0435	.0403	1.1631	1	.2808	.0000	1.0444
X4	.0520	.0248	4.3846	1	.0363	.0232	1.0534
X5			6.4707	4	.1666	.0000	
X5(1)	.1011	.1517	.4443	1	.5050	.0000	1.1064
X5(2)	.2719	.1692	2.5827	1	.1080	.0115	1.3125
X5(3)	.2656	.1752	2.2983	1	.1295	.0082	1.3042
X5(4)	-.0114	.2057	.0031	1	.9559	.0000	.9887
X6			13.1367	4	.0106	.0341	
X6(1)	.3036	.1874	2.6255	1	.1052	.0119	1.3548
X6(2)	.3389	.1941	3.0487	1	.0808	.0154	1.4034
X6(3)	.6221	.1953	10.1434	1	.0014	.0429	1.8629
X6(4)	.5591	.2218	6.3560	1	.0117	.0314	1.7491
X8			26.2519	4	.0000	.0642	
X8(1)	-.1810	.1941	.8698	1	.3510	.0000	.8344
X8(2)	-.1570	.1359	1.3344	1	.2480	.0000	.8547
X8(3)	-2.0961	.6397	10.7357	1	.0011	-.0444	.1229
X8(4)	-1.1838	.3062	14.9494	1	.0001	-.0541	.3061
X9	-.2117	.0704	9.0346	1	.0026	-.0399	.8092
X10	.0337	.0160	4.4645	1	.0346	.0236	1.0343
X11	-.0894	.0247	13.0459	1	.0003	-.0500	.9145
X12	.0207	.0261	.6321	1	.4266	.0000	1.0209
Constant	1.7052	.3414	24.9510	1	.0000		

Variable(s) Removed on Step Number
3.. X12 umur pd perkawinan pertama

Estimation terminated at iteration number 4 because
Log Likelihood decreased by less than .01 percent.

-2 Log Likelihood	4120.188
Goodness of Fit	4465.432
Cox & Snell - R^2	.076
Nagelkerke - R^2	.111

	Chi-Square	df	Significance
Model	306.693	19	.0000
Block	306.693	19	.0000
Step	-.628	1	.4280

Note: A negative Chi-Square value indicates that the Chi-Square value has decreased from the previous step.

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X1	.2079	.1135	3.3549	1	.0670	.0175	1.2311
X2	.1455	.1235	1.3869	1	.2389	.0000	1.1566
X3	.0444	.0403	1.2129	1	.2707	.0000	1.0454
X4	.0344	.0114	9.1497	1	.0025	.0402	1.0350
X5			6.6284	4	.1569	.0000	
X5(1)	.1040	.1517	.4698	1	.4931	.0000	1.1096
X5(2)	.2774	.1691	2.6923	1	.1008	.0125	1.3198
X5(3)	.2774	.1746	2.5234	1	.1122	.0109	1.3197
X5(4)	.0009	.2053	.0000	1	.9966	.0000	1.0009
X6			13.2390	4	.0102	.0344	
X6(1)	.3039	.1874	2.6291	1	.1049	.0119	1.3551
X6(2)	.3374	.1941	3.0208	1	.0822	.0152	1.4013
X6(3)	.6233	.1954	10.1759	1	.0014	.0430	1.8650
X6(4)	.5616	.2218	6.4104	1	.0113	.0316	1.7535
X8			26.1917	4	.0000	.0641	
X8(1)	-.1739	.1940	.8038	1	.3700	.0000	.8404
X8(2)	-.1538	.1358	1.2822	1	.2575	.0000	.8574
X8(3)	-2.1029	.6388	10.8374	1	.0010	-.0447	.1221
X8(4)	-1.1803	.3061	14.8640	1	.0001	-.0539	.3072
X9	-.2100	.0704	8.8931	1	.0029	-.0395	.8106
X10	.0337	.0160	4.4363	1	.0352	.0235	1.0343
X11	-.0718	.0113	40.7417	1	.0000	-.0935	.9307
Constant	1.7596	.3346	27.6538	1	.0000		

Variable(s) Removed on Step Number
4.. X3 jumlah art

Estimation terminated at iteration number 4 because
Log Likelihood decreased by less than .01 percent.

-2 Log Likelihood	4121.408
Goodness of Fit	4452.814
Cox & Snell - R^2	.075
Nagelkerke - R^2	.111

	Chi-Square	df	Significance
Model	305.474	18	.0000
Block	305.474	18	.0000
Step	-1.219	1	.2695

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X1	.2072	.1138	3.3180	1	.0685	.0173	1.2303
X2	.1815	.1194	2.3113	1	.1284	.0084	1.1991

X4	.0341	.0114	8.9780	1	.0027	.0397	1.0347
X5			6.4484	4	.1681	.0000	
X5(1)	.1039	.1517	.4691	1	.4934	.0000	1.1095
X5(2)	.2769	.1691	2.6820	1	.1015	.0124	1.3190
X5(3)	.2812	.1746	2.5938	1	.1073	.0116	1.3248
X5(4)	.0138	.2051	.0045	1	.9465	.0000	1.0139
X6			13.6390	4	.0085	.0357	
X6(1)	.3091	.1873	2.7221	1	.0990	.0128	1.3622
X6(2)	.3494	.1938	3.2514	1	.0714	.0168	1.4182
X6(3)	.6337	.1952	10.5440	1	.0012	.0439	1.8845
X6(4)	.5873	.2207	7.0814	1	.0078	.0339	1.7992
X8			25.7872	4	.0000	.0634	
X8(1)	-.1623	.1937	.7020	1	.4021	.0000	.8502
X8(2)	-.1472	.1357	1.1769	1	.2780	.0000	.8631
X8(3)	-2.0936	.6371	10.7993	1	.0010	-.0446	.1232
X8(4)	-1.1676	.3058	14.5799	1	.0001	-.0533	.3111
X9	-.2259	.0691	10.6799	1	.0011	-.0443	.7978
X10	.0357	.0163	4.8084	1	.0283	.0252	1.0364
X11	-.0712	.0112	40.0826	1	.0000	-.0928	.9313
Constant	1.8619	.3217	33.5056	1	.0000		

Variable(s) Removed on Step Number
5.. X5 pend istri

Estimation terminated at iteration number 4 because
Log Likelihood decreased by less than .01 percent.

-2 Log Likelihood	4127.833
Goodness of Fit	4465.458
Cox & Snell - R^2	.074
Nagelkerke - R^2	.109

	Chi-Square	df	Significance
Model	299.048	14	.0000
Block	299.048	14	.0000
Step	-6.426	4	.1695

---------- Variables in the Equation ----------

Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig	R	Exp(B)
X1	.1895	.1130	2.8150	1	.0934	.0136	1.2087
X2	.1960	.1188	2.7230	1	.0989	.0128	1.2165
X4	.0337	.0111	9.1805	1	.0024	.0403	1.0343
X6			32.2588	4	.0000	.0740	
X6(1)	.3726	.1764	4.4632	1	.0346	.0236	1.4515
X6(2)	.4811	.1762	7.4584	1	.0063	.0351	1.6179
X6(3)	.8193	.1708	23.0100	1	.0000	.0689	2.2690
X6(4)	.6980	.1935	13.0052	1	.0003	.0499	2.0097
X8			24.6871	4	.0001	.0614	
X8(1)	-.1582	.1931	.6709	1	.4127	.0000	.8537
X8(2)	-.1332	.1347	.9780	1	.3227	.0000	.8753
X8(3)	-2.0453	.6379	10.2790	1	.0013	-.0432	.1293
X8(4)	-1.1434	.3052	14.0395	1	.0002	-.0522	.3187
X9	-.2342	.0685	11.7105	1	.0006	-.0468	.7912
X10	.0358	.0159	5.0441	1	.0247	.0262	1.0364
X11	-.0714	.0111	41.7296	1	.0000	-.0947	.9311
Constant	1.9386	.3145	38.0001	1	.0000		

---------- Variables not in the Equation ----------

Residual Chi Square 10.233 with 9 df Sig = .3319

Variable	Score	df	Sig	R
X3	1.0367	1	.3086	.0000
X5	6.4607	4	.1673	.0000
X5(1)	.7207	1	.3959	.0000
X5(2)	1.2754	1	.2587	.0000
X5(3)	2.1173	1	.1456	.0051
X5(4)	2.5030	1	.1136	.0107
X7	2.1610	3	.5397	.0000
X7(1)	.8233	1	.3642	.0000
X7(2)	.9715	1	.3243	.0000
X7(3)	.0534	1	.8172	.0000
X12	.8542	1	.3554	.0000

No more variables can be deleted or added.

Regresi Logistik Polikhotomus Tunggal Pengaruh Faktor Demografi

Parameter Estimates

si KB		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
user	Intercept	.129	.070	3.433	1	.064			
	X1	.275	.027	106.914	1	.000	1.316	1.249	1.387
r	Intercept	-1.115	.089	156.984	1	.000			
	X1	.355	.031	133.314	1	.000	1.427	1.343	1.515

Parameter Estimates

si KB		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
user	Intercept	.104	.070	2.191	1	.139			
	X2	.295	.028	112.003	1	.000	1.344	1.272	1.419
r	Intercept	-1.106	.090	150.772	1	.000			
	X2	.367	.033	126.946	1	.000	1.443	1.354	1.538

Parameter Estimates

si KB		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
user	Intercept	-.273	.117	5.450	1	.020			
	X3	.235	.026	83.803	1	.000	1.265	1.203	1.330
r	Intercept	-1.440	.145	99.060	1	.000			
	X3	.266	.031	76.037	1	.000	1.305	1.229	1.385

Parameter Estimates

si KB		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
ser	Intercept	.650	.074	77.548	1	.000			
	X4	3.337E-03	.005	3.216	1	.073	1.008	.999	1.018
r	Intercept	-1.110	.104	114.043	1	.000			
	X4	5.586E-02	.006	90.195	1	.000	1.057	1.045	1.070

Parameter Estimates

si KB		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
user	Intercept	1.269	.181	49.062	1	.000			
	X11	-1.45E-02	.005	8.208	1	.004	.986	.976	.995
er	Intercept	-1.703	.240	50.317	1	.000			
	X11	3.984E-02	.006	38.309	1	.000	1.041	1.028	1.054

Parameter Estimates

si KB		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
ser	Intercept	2.389	.207	133.256	1	.000			
	X12	-7.80E-02	.010	65.011	1	.000	.925	.908	.943
r	Intercept	1.806	.263	47.197	1	.000			
	X12	-9.97E-02	.013	62.661	1	.000	.905	.883	.928

Regresi Logistik Polikhotomus Tunggal Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi

Parameter Estimates

si KB		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
user	Intercept	.749	.119	39.641	1	.000			
	[X5=0]	.981E-02	.139	.020	1	.887	1.020	.776	1.340
	[X5=1]	.184	.147	1.571	1	.210	1.202	.902	1.602
	[X5=2]	.579E-02	.138	.035	1	.852	1.026	.782	1.346
	[X5=3]	-.339	.165	4.222	1	.040	.713	.516	.985
	[X5=4]	0[a]	0	.	0	.	.	.	.
r	Intercept	-.226	.147	2.348	1	.125			
	[X5=0]	.140	.171	.668	1	.414	1.150	.823	1.607
	[X5=1]	.126	.181	.485	1	.486	1.134	.796	1.617
	[X5=2]	-.108	.173	.387	1	.534	.898	.640	1.260
	[X5=3]	-.714	.222	10.317	1	.001	.489	.317	.757
	[X5=4]	0[a]	0	.	0	.	.	.	.

parameter is set to zero because it is redundant.

Parameter Estimates

si KB		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
ser	Intercept	.562	.151	13.863	1	.000			
	[X6=0]	.196	.174	1.271	1	.260	1.217	.865	1.712
	[X6=1]	.189	.173	1.189	1	.276	1.208	.860	1.696
	[X6=2]	.319	.163	3.811	1	.051	1.376	.999	1.896
	[X6=3]	.739E-02	.178	.024	1	.878	1.028	.725	1.458
	[X6=4]	0[a]	0	.	0	.	.	.	.
r	Intercept	-.496	.196	6.434	1	.011			
	[X6=0]	.364	.222	2.691	1	.101	1.440	.931	2.225
	[X6=1]	.331	.221	2.230	1	.135	1.392	.902	2.148
	[X6=2]	.308	.211	2.138	1	.144	1.361	.900	2.058
	[X6=3]	-.129	.234	.304	1	.581	.879	.555	1.391
	[X6=4]	0[a]	0	.	0	.	.	.	.

parameter is set to zero because it is redundant.

Parameter Estimates

si KB		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
user	Intercept	.815	.046	313.516	1	.000			
	[X7=0]	-.372	.184	4.113	1	.043	.689	.481	.988
	[X7=1]	-.168	.108	2.390	1	.122	.846	.684	1.046
	[X7=2]	-9.39E-02	.128	.537	1	.463	.910	.708	1.170
	[X7=3]	0[a]	0	.	0	.	.	.	.
er	Intercept	-.163	.057	8.252	1	.004			
	[X7=0]	-.457	.241	3.584	1	.058	.633	.395	1.016
	[X7=1]	-.155	.135	1.321	1	.250	.856	.657	1.116
	[X7=2]	-.570	.181	9.895	1	.002	.566	.397	.807
	[X7=3]	0[a]	0	.	0	.	.	.	.

s parameter is set to zero because it is redundant.

Parameter Estimates

si KB		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
user	Intercept	.844	.042	401.803	1	.000			
	[X8=0]	-.460	.194	5.644	1	.018	.631	.432	.923
	[X8=1]	-.362	.131	7.646	1	.006	.696	.538	.900
	[X8=2]	-2.348	.783	8.998	1	.003	9.553E-02	2.059E-02	.443
	[X8=3]	-1.250	.307	16.551	1	.000	.287	.157	.523
	[X8=4]	0[a]	0	.	0	.	.	.	.
er	Intercept	-.183	.052	12.305	1	.000			
	[X8=0]	-.201	.235	.732	1	.392	.818	.516	1.296
	[X8=1]	-.328	.168	3.813	1	.051	.721	.519	1.001
	[X8=2]	-1.321	.783	2.842	1	.092	.267	5.748E-02	1.240
	[X8=3]	-2.014	.611	10.871	1	.001	.133	4.031E-02	.442
	[X8=4]	0[a]	0	.	0	.	.	.	.

s parameter is set to zero because it is redundant.

Parameter Estimates

asi KB		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
user	Intercept	1.133	.080	200.977	1	.000			
	X9	-.279	.053	28.006	1	.000	.756	.682	.839
er	Intercept	3.043E-02	.099	.095	1	.758			
	X9	-.212	.065	10.480	1	.001	.809	.712	.920

Parameter Estimates

asi KB		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
user	X10	.119	.023	26.898	1	.000	1.126	1.077	1.178
er	X10	-1.04E-02	.026	.156	1	.693	.990	.940	1.042

PERPUSTAKAAN ITS

Case Processing Summary

		N
partisipasi KB	current user	2134
	ever user	771
	never user	994
pend. suami	SD/ MI	778
	SLTP/MTs sederajat	805
	SMU Sederajat	1510
	PT	574
	Tdk Tamat SD	232
X8	lainnya	148
	Kristen	338
	Hindu	13
	Budha	48
	Islam	3352
Valid		3899
Missing		0
Total		3899

Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	7788.746			
Final	7371.455	417.291	26	.000

Likelihood Ratio Tests

Effect	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	7371.455	.000	0	.
X1	7378.405	6.950	2	.031
X2	7381.842	10.387	2	.006
X9	7383.325	11.870	2	.003
X10	7382.816	11.360	2	.003
X11	7520.042	148.587	2	.000
X6	7409.949	38.494	8	.000
X8	7406.599	35.144	8	.000

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

Parameter Estimates

pasi KB		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
								Lower Bound	Upper Bound
t user	Intercept	1.693	.268	39.965	1	.000			
	X1	.159	.119	1.774	1	.183	1.172	.928	1.481
	X2	.309	.126	6.031	1	.014	1.362	1.064	1.743
	X9	-.241	.072	11.245	1	.001	.786	.682	.905
	X10	3.347E-02	.016	4.173	1	.041	1.034	1.001	1.068
	X11	-6.31E-02	.007	93.322	1	.000	.939	.927	.951
	[X6=0]	.309	.185	2.788	1	.095	1.362	.948	1.959
	[X6=1]	.398	.185	4.637	1	.031	1.489	1.036	2.138
	[X6=2]	.742	.178	17.430	1	.000	2.100	1.482	2.974
	[X6=3]	.665	.199	11.135	1	.001	1.944	1.315	2.872
	[X6=4]	0[a]	0	.	0	.	.	.	.
	[X8=0]	-.248	.204	1.477	1	.224	.780	.523	1.164
	[X8=1]	-.147	.141	1.087	1	.297	.863	.655	1.138
	[X8=2]	-2.540	.818	9.647	1	.002	7.888E-02	1.588E-02	.392
	[X8=3]	-.980	.319	9.417	1	.002	.375	.201	.702
	[X8=4]	0[a]	0	.	0	.	.	.	.
ser	Intercept	-1.625	.339	22.976	1	.000			
	X1	.312	.125	6.185	1	.013	1.366	1.068	1.746
	X2	4.528E-02	.133	.116	1	.734	1.046	.806	1.359
	X9	-.210	.090	5.465	1	.019	.811	.680	.967
	X10	3.796E-02	.017	4.964	1	.026	1.039	1.005	1.074
	X11	6.072E-03	.008	.598	1	.439	1.006	.991	1.022
	[X6=0]	.503	.230	4.795	1	.029	1.654	1.054	2.596
	[X6=1]	.589	.230	6.560	1	.010	1.802	1.148	2.828
	[X6=2]	.786	.223	12.461	1	.000	2.194	1.418	3.395
	[X6=3]	.373	.254	2.164	1	.141	1.452	.883	2.388
	[X6=4]	0[a]	0	.	0	.	.	.	.
	[X8=0]	-.164	.244	.452	1	.501	.849	.526	1.369
	[X8=1]	-.260	.178	2.150	1	.143	.771	.544	1.092
	[X8=2]	-1.392	.816	2.911	1	.088	.249	5.028E-02	1.230
	[X8=3]	-2.050	.617	11.030	1	.001	.129	3.840E-02	.432
	[X8=4]	0[a]	0	.	0	.	.	.	.

his parameter is set to zero because it is redundant.

truktur Data dan predicted pada Regresi Logistik Dikhotomus Multivariate

	Y_i	$\hat{Y}_i$	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
1	1	0.91	3	3	7	22	2	3	3	4	12.95	118.01	47	25
2	1	0.98	1	1	5	10	2	3	3	4	16.95	182.76	31	21
3	1	0.96	3	3	7	19	3	3	2	0	7.86	119.08	48	29
4	1	0.74	2	2	4	19	1	1	3	4	1.11	0.89	36	17
5	1	0.72	3	3	5	19	4	0	3	4	1.23	1.02	41	22
6	1	0.83	4	4	6	27	0	1	3	4	1.16	0.91	43	16
7	1	0.82	3	3	5	18	0	0	1	4	1.09	0.70	33	15
8	1	0.75	1	1	3	5	1	1	3	4	1.42	0.64	22	17
9	1	0.61	1	1	2	18	4	0	3	4	1.40	0.68	36	18
0	1	0.84	3	3	5	19	0	2	3	4	1.12	1.30	38	19
1	1	0.85	3	3	5	8	2	2	3	4	0.84	1.06	32	24
2	1	0.87	5	5	7	23	0	0	1	4	0.64	1.13	42	19
3	1	0.80	3	3	5	17	0	1	3	4	0.78	1.11	37	20
4	1	0.76	3	3	7	27	2	3	2	4	1.42	4.12	47	20
5	1	0.78	3	3	5	25	2	2	2	4	1.72	4.06	45	20
6	0	0.53	1	1	3	20	3	3	3	1	2.82	4.52	43	23
7	1	0.69	2	2	4	26	1	2	2	4	2.20	2.00	44	18
8	1	0.66	2	2	4	21	0	1	3	4	1.93	1.48	40	19
9	1	0.72	2	2	4	20	0	0	1	4	0.67	1.86	38	18
0	1	0.73	4	3	5	26	2	0	2	3	1.64	1.59	45	19
1	0	0.48	1	1	3	23	4	4	1	4	1.51	0.49	40	17
2	1	0.75	1	1	3	3	0	0	3	4	1.65	0.53	19	16
3	1	0.82	4	4	6	22	1	1	0	4	1.23	1.04	41	19
4	1	0.87	3	3	5	12	1	2	3	4	1.84	1.48	28	16
5	0	0.22	1	1	3	7	2	2	1	2	1.44	2.07	33	26

Keterangan

Y_i) Partisipasi KB
1. Ikut KB
0. Tidak Ikut KB

$\hat{Y}_i$) Predicted Value (dari model akhir)

X1) Anak lahir hidup
X2) Anak masih hidup
X3) Jumlah anggota rumah tangga
X4) Lama perkawinan (tahun)
X5) Pendidikan Istri
0. SD/ MI
1. SLTP/ MTs Sederajat
2. SMU/ SM sederajat
3. Perguruan Tinggi
4. Tidak tamat SD

X6) Pendidikan Suami
0. SD/ MI
1. SLTP/ MTs Sederajat
2. SMU/ SM sederajat
3. Perguruan Tinggi
4. Tidak tamat SD

). Pekerjaan Istri
Ind., Listrik, gas dan air
Perdagangan
Lainnya
3. Tidak bekerja

X8) Agama
0. lainnya
1. Kristen
2. Hindu
3. Budha
4. Islam

X9) Rata2 Pengeluaran/ kap/ bulan untuk makanan (00000)

X10) Rata2 Pengeluaran/ kap/ bulan untuk non makanan (00000)

X11) Umur Istri

X12) Umur saat perkawinan pertama

Lampiran 8

truktur Data dan predicted pada Regresi Logistik Polikhotomus Multivariate

ow	Y_i	$\hat{Y}_i$	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
1	1	0.39	3	3	7	22	2	3	3	4	12.95	118.01	47	25
2	0	0.60	1	1	5	10	2	3	3	4	16.95	182.76	31	21
3	1	0.41	3	3	7	19	3	3	2	0	7.86	119.08	48	29
4	0	0.53	2	2	4	19	1	1	3	4	1.11	0.89	36	17
5	0	0.52	3	3	5	19	4	0	3	4	1.23	1.02	41	22
6	0	0.59	4	4	6	27	0	1	3	4	1.16	0.91	43	16
7	0	0.64	3	3	5	18	0	0	1	4	1.09	0.70	33	15
8	0	0.64	1	1	3	5	1	1	3	4	1.42	0.64	22	17
9	0	0.41	1	1	2	18	4	0	3	4	1.40	0.68	36	18
0	0	0.65	3	3	5	19	0	2	3	4	1.12	1.30	38	19
1	0	0.73	3	3	5	8	2	2	3	4	0.84	1.06	32	24
2	0	0.67	5	5	7	23	0	0	1	4	0.64	1.13	42	19
3	0	0.61	3	3	5	17	0	1	3	4	0.78	1.11	37	20
4	0	0.54	3	3	7	27	2	3	2	4	1.42	4.12	47	20
5	0	0.54	3	3	5	25	2	2	2	4	1.72	4.06	45	20
6	2	0.54	1	1	3	20	3	3	3	1	2.82	4.52	43	23
7	1	0.18	2	2	4	26	1	2	2	4	2.20	2.00	44	18
8	0	0.44	2	2	4	21	0	1	3	4	1.93	1.48	40	19
9	0	0.51	2	2	4	20	0	0	1	4	0.67	1.86	38	18
0	0	0.46	4	3	5	26	2	0	2	3	1.64	1.59	45	19
1	2	0.60	1	1	3	23	4	4	1	4	1.51	0.49	40	17
2	0	0.65	1	1	3	3	0	0	3	4	1.65	0.53	19	16
3	1	0.19	4	4	6	22	1	1	0	4	1.23	1.04	41	19
4	0	0.75	3	3	5	12	1	2	3	4	1.84	1.48	26	16
5	2	0.81	1	1	3	7	2	2	1	2	1.44	2.07	33	26

Keterangan

Y_i) Partisipasi KB
0. Ikut KB aktif
1. Ikut KB pasif
2. Tidak ikut KB

$\hat{Y}_i$) Predicted Value (dari model akhir)

X1) Anak lahir hidup

X2) Anak masih hidup

X3) Jumlah anggota rumah tangga

X4) Lama perkawinan (tahun)

X5) Pendidikan Istri
0. SD/ MI
1. SLTP/ MTs Sederajat
2. SMU/ SM sederajat
3. Perguruan Tinggi
4. Tidak tamat SD

X6) Pendidikan Suami
0. SD/ MI
1. SLTP/ MTs Sederajat
2. SMU/ SM sederajat
3. Perguruan Tinggi
4. Tidak tamat SD

b. Pekerjaan Istri
Ind., Listrik, gas dan air
Perdagangan
2. Lainnya
3. Tidak bekerja

X8) Agama
0. lainnya
1. Kristen
2. Hindu
3. Budha
4. Islam

X9) Rata2 Pengeluaran/ kap/ bulan untuk makanan (00000)

X10) Rata2 Pengeluaran/ kap/ bulan untuk non makanan (00000)

X11) Umur Istri

X12) Umur saat perkawinan pertama

Lampiran 9

Teorema 1

Misalkan $F_n(\hat{\beta})$ adalah sebuah fungsi distribusi dari random variabel $\hat{\beta}_n$ yang distribusinya tergantung kepada bilangan n positif dan c adalah sebuah konstanta yang tidak tergantung kepada n. Random variabel $\hat{\beta}_n$ akan konvergen secara stokastik ke c jika dan hanya jika, untuk setiap $\varepsilon > 0$ (Hogg, 1978)

$$\lim_{n\to\infty} \Pr\left(\left|\hat{\beta}_n - c\right| < \varepsilon\right) = 1$$

Bukti

Pertama asumsikan bahwa $\lim_{n\to\infty} \Pr\left(\left|\hat{\beta}_n - c\right| < \varepsilon\right) = 1$ untuk setiap $\varepsilon > 0$. Kita akan membuktikan bahwa random variabel $\hat{\beta}_n$ konvergen secara stokastik ke c, sehingga

$\lim_{n\to\infty} F_n(\hat{\beta}) = 0$, untuk $\hat{\beta}$<c,

= 1, untuk $\hat{\beta}$>c,

$\hat{\beta}_n$ mempunyai distribusi dengan fungsi distribusi

$F(\hat{\beta}) = 0$, untuk $\hat{\beta}$<c

= 1, untuk $\hat{\beta} \geq$c.

Maka $\Pr\left(\left|\hat{\beta}_n - c\right| < \varepsilon\right) = F_n[(c+\varepsilon)-] - F_n(c-\varepsilon)$, dimana $F_n[(c+\varepsilon)-]$ adalah limit kiri dari $F_n(\hat{\beta})$ pada saat y = c+ ε. Kemudian didapatkan

$$1 = \lim_{n\to\infty} \Pr\left(\left|\hat{\beta}_n - c\right| < \varepsilon\right) = \lim_{n\to\infty} F_n[(c+\varepsilon)-] - \lim_{n\to\infty} F_n(c-\varepsilon)$$

Karena $0 \leq F_n(\hat{\beta}) \leq 1$ untuk semua semua nilai $\hat{\beta}$ dan untuk setiap n yang positif, sehingga

$\lim_{n\to\infty} F_n(c-\varepsilon) = 0$, $\lim_{n\to\infty} F_n[(c+\varepsilon)-] = 1$, untuk setiap $\varepsilon > 0$, maka terbukti

$\lim_{n\to\infty} F_n(\hat{\beta}) = 0$, untuk $\hat{\beta}$<c,

= 1, untuk $\hat{\beta}$>c,

Bukti bahwa W dapat didekati dengan distribusi N (0,1)

Teorema 2

Misal random variabel X berdistribusi $N(\mu,\sigma^2)$, maka random variabel $Y = \frac{X-\mu}{\sigma}$ mempunyai distribusi N(0,1).

MGF dari X~ N (μ,σ^2) adalah $M_x(t) = E(e^{tx}) = e^{(\mu t+\sigma^2 t^2/2)}$

Sedangkan MGF dari Y adalah

$M_y(t) = M_{(x-\mu)/\sigma}(t)$

$= E(e^{t(x-\mu)/\sigma})$

$= E(e^{tx/\sigma - t\mu/\sigma})$

$= e^{-\mu t/\sigma} E(e^{tx/\sigma})$

$= e^{-\mu t/\sigma} e^{\mu t/\sigma + \sigma^2 t^2/2\sigma^2} = e^{t^2/2}$ merupakan MGF dari N(0,1), sehingga Y~ N(0,1).

Teorema Slutsky (Dudewicz, 1988)

Misal $X_1, X_2, \ldots, X_n$ adalah random variabel dari sebuah joint distribusi.

Jika $X_n \xrightarrow{d} X$ dan $Y_n \xrightarrow{p} c$ maka $X_n/Y_n \xrightarrow{d} X/c$, jika c≠ 0

Sehingga X / c ~ N(0,1)

Statistik uji $W = \frac{\hat{\beta}_j - E(\hat{\beta}_j)}{SE(\hat{\beta}_j)}$, dengan asumsi H_0: $\beta_j = 0$ (ekspektasi dari β_j = 0), maka $W = \frac{\hat{\beta}_j - 0}{\sigma(\hat{\beta}_j)}$

Sehingga distribusi $W = \dfrac{\hat{\beta}_j}{\sigma(\hat{\beta}_j)}$ dapat didekati dengan N(0,1).

Bukti bahwa W^2 dapat didekati dengan distribusi $\chi^2_{(1,\alpha)}$

Misalkan $Z = Y^2$, sehingga

$$Z = \left(\frac{X-\mu}{\sigma}\right)^2$$

$$M_z(t) = M_{\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}(t)$$

$$= E(e^{t(\frac{x-\mu}{\sigma})^2})$$

$$= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{e^{t\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}}{\sigma\sqrt{2\pi}}\,\mathrm{dx}$$

$$= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{e^{\frac{t(x-\mu)^2}{\sigma^2} - \frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}}{\sigma\sqrt{2\pi}}\,dx$$

$$= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{e^{\frac{2t(x-\mu)^2}{2\sigma^2} - \frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}}{\sigma\sqrt{2\pi}}\,dx$$

$$= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{e^{\frac{-(1-2t)(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}}{\sigma\sqrt{2\pi}}\,dx$$

$$= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2(\sigma/\sqrt{(1-2t)})^2}}}{\sigma\sqrt{2\pi}}\,dx$$

$$= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{\left(\dfrac{1}{(1-2t)^{\frac{1}{2}}}\right) e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2(\sigma/\sqrt{(1-2t)})^2}}}{\sigma/(1-2t)^{\frac{1}{2}}\sqrt{2\pi}}\,dx$$

$$= (1-2t)^{-\frac{1}{2}} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2(\sigma/\sqrt{(1-2t)})^2}}}{\sigma/(1-2t)^{\frac{1}{2}}\sqrt{2\pi}} dx$$

dimana $= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2(\sigma/\sqrt{(1-2t)})^2}}}{\sigma/(1-2t)^{\frac{1}{2}}\sqrt{2\pi}} dx = 1$

Sehingga

$M_z(t) = (1-2t)^{-\frac{1}{2}} \sim \chi_{(1)}$, maka distribusi dari w^2 dapat didekati dengan distribusi $\chi_{(1)}$