



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH ASI EKSKLUSIF TERHADAP KEMAMPUAN
KOGNITIF ANAK USIA 7-14 TAHUN
(ANALISIS DATA PANEL IFLS1 (1993) – IFLS4 (2007))**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Sains**

FIFI HUSNIL FITRY

0906596090

**UNIVERSITAS INDONESIA
PROGRAM PASCA SARJANA
KAJIAN KEPENDUDUKAN DAN KETENAGAKERJAAN
JULI 2011**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Fifi Husnil Fitry
NPM : 0906596090
Tanda Tangan :
Tanggal : 07 Juli 2011

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Fifi Husnil Fitry

NPM : 0906596090

Program Studi : Kajian Kependudukan dan Ketenagakerjaan

Judul Tesis : Pengaruh ASI Eksklusif terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia
7-14 Tahun (Analisis Data Panel IFLS1 (1993) – IFLS4 (2007))

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Sains (M.Si) pada Program Studi Kajian Kependudukan dan Ketenagakerjaan, Fakultas Program Pasca Sarjana, Universitas Indonesia

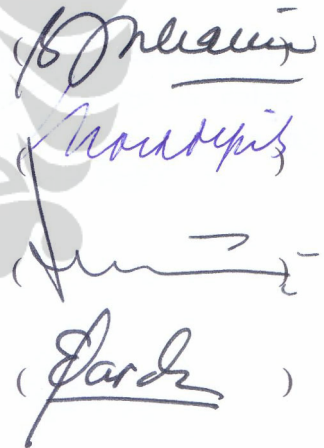
DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji : Dr. Beta Yulianita Gitaharie, SE., ME

Pembimbing I : Prof. Sri Moertiningsih Adioetomo, Ph.D

Pembimbing II: Prof. Dr. dr. Kusharisupeni Djokosujono, M.Sc

Penguji : Elda Luciana Pardede, SE., M.Sc



Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 07 Juli 2011

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fifi Husnil Fitry
NPM : 0906596090
Program Studi : Kajian Kependudukan dan Ketenagakerjaan
Departemen : -
Fakultas : Program Pasca Sarjana
Jenis Karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Pengaruh ASI Eksklusif terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia 7-14 Tahun
(Analisis Data Panel IFLS1 (1993) – IFLS4 (2007))**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Depok
Pada tanggal: 07 Juli 2011

Yang menyatakan,



Fifi Husnil Fitry

ABSTRAK

Nama : Fifi Husnil Fitry

Program Studi : Kajian Kependudukan dan Ketenagakerjaan

Judul : Pengaruh ASI Eksklusif terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia 7-14 Tahun (Analisis Data Panel IFLS1 (1993) – IFLS4 (2007))

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh ASI eksklusif terhadap kemampuan kognitif anak pada saat berusia 7-14 tahun dengan dikontrol oleh beberapa faktor yaitu berat anak ketika lahir, umur gestasi anak, dan usia ibu ketika melahirkan serta faktor sosial ekonomi seperti pendidikan ibu, status kemiskinan rumah tangga dan tempat tinggal. Sampelnya adalah anak yang menjawab pertanyaan tes kognitif pada Indonesian Family Life Survey tahun 2007 (IFLS4), yang mendapatkan ASI yang informasinya didapatkan dari IFLS 1993, 1997, 2000, dan 2007.

Dengan melakukan tiga kali regresi logistik biner diketahui bahwa ada lima faktor yang pengaruhnya signifikan kuat terhadap kemampuan kognitif anak yaitu variabel ASI Eksklusif, berat lahir, umur gestasi, tempat tinggal, dan pendidikan ibu. Anak yang diberikan ASI Eksklusif cenderung memiliki kemampuan kognitif lebih tinggi sebesar 1,37 kali dibandingkan dengan anak yang tidak diberikan ASI Eksklusif. Temuan yang sesuai dengan hipotesis adalah bahwa pendidikan ibu dan tinggal di perkotaan berhubungan positif dengan peluang memiliki kemampuan kognitif yang tinggi. Anak dengan berat lahir paling tidak 2,5 kg cenderung untuk memiliki kemampuan kognitif lebih tinggi sebesar 1,56 kali dibandingkan dengan anak dengan berat lahir di bawah 2,5 kg. Temuan yang janggal adalah anak yang lahir dengan umur gestasi kurang dari 37 minggu cenderung untuk memiliki kemampuan kognitif lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang lahir dengan umur gestasi paling tidak 37 minggu. Walaupun umur gestasi kurang dari 37 minggu, jika kondisi janin sudah terbentuk dengan baik, ada kemungkinan ketika lahir si anak sudah memiliki fungsi otak yang sempurna.

Kata Kunci: Kemampuan kognitif, ASI Eksklusif, berat lahir, pendidikan ibu

ABSTRACT

Name : Fifi Husnil Fitry

Study Program : Population and Manpower Studies

Title : The Effect of Exclusive Breastfeeding on 7-14 years old Child's Cognitive Ability (Panel Analysis of IFLS1 (1993) – IFLS4 (2007))

This research is aimed to assess the effect of exclusive breastfeeding on the cognitive ability of children at age 7-14 years old controlled by several factors such as the child's birth weight, the child's gestational age, mother's age when giving birth, and several socio-economic factors such as mother's education, household's poverty status, and child's urban-rural residence. The sample consists of the children who took cognitive tests in the 2007 Indonesian Family Life Survey (IFLS4) and were breastfed based on information in the 1993, 1997, 2000, and 2007 IFLSs.

After conducting three times binary logistic regressions, it is found that there are five factors that are statistically strongly significant affecting child's cognitive ability, which are exclusive breastfeeding, birth weight, gestational age, residence, and mother's education. Children who were exclusively breastfed are 1.37 times more likely than children who were not exclusively breastfed to have higher cognitive ability. Mother's education and living in urban areas are positively related with the probability of having higher cognitive ability. A contradictory finding in this study is that children with gestational age less than 37 weeks tend to have higher cognitive ability than children with gestational age at least 37 weeks. It may be due to the possibility that even if the gestational age of a child is shorter than 37 weeks, as long as the fetus was already fully developed, the child may already have a perfectly functioning brain.

Key words : Cognitive ability, Exclusive breastfeeding, Birth weight, Mother's education

DAFTAR ISI

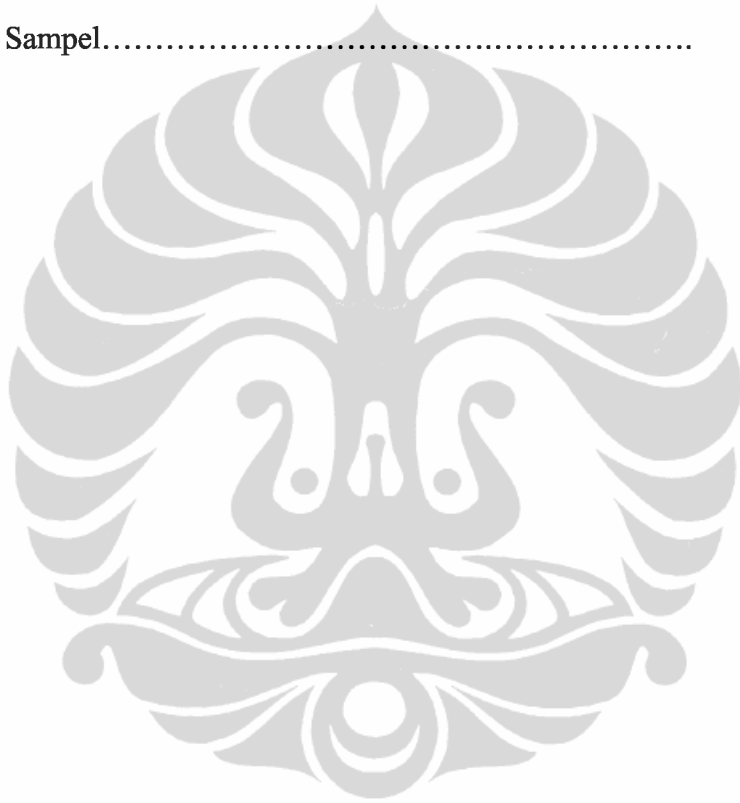
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR SKEMA.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	6
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	8
1.4. Tujuan Penelitian	8
1.5. Manfaat Penelitian	8
1.6. Sistematika Penulisan	9
2. TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Tinjauan Teoritis	10
2.2. Studi Empiris	15
2.3. Kerangka Pikir	22
2.4. Hipotesis	23
3. METODE PENELITIAN	25
3.1. Sumber Data.....	25
3.2. Metodologi Penelitian.....	29
3.3. Definisi Operasional	32
3.4. Analisis	35
3.4.1. Analisis Deskriptif.....	36
3.4.2. Analisis Inferensial.....	36
3.4.3. Uji Signifikansi Statistik.....	37
4. ANALISIS DAN INTERPRETASI	39
4.1. Analisis Deskriptif	39
4.2. Analisis Inferensial	44
5. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN	51
5.1. Kesimpulan	52
5.2. Implikasi Kebijakan	52
5.3. Keterbatasan Penelitian.....	53
6. DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1.4	Peringkat Indonesia pada Tes Kognitif Internasional	6
Tabel 3.2	Tabel Definisi Operasional	36
Tabel 4.1	Distibusi Univariat Variabel Kognitif dan Variabel Karakteristik Sosial Ekonomi, Demografi dan Individu.....	41
Tabel 4.2	Distribusi Persentase Kemampuan Kognitif menurut Karakteristik Sosial Ekonomi dan Demografi, IFLS1-IFLS4	43
Tabel 4.3	Persentase Kemampuan Kognitif Berdasarkan Masa Gestasi Dengan Variabel Kontrol Berat Lahir.....	45
Tabel 4.4	Regresi Logistic Biner Kemampuan Kognitif dengan 7 Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif, IFLS1-IFLS4.....	47
Tabel 4.5	Regresi Logistic Biner Kemampuan Kognitif dengan 6 Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif, IFLS1-IFLS4.....	48
Tabel 4.6	Regresi Logistic Biner Kemampuan Kognitif dengan 5 Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif, IFLS1-IFLS4.....	49
Tabel 4.7	Distribusi Masa Gestasi di bawah 37 minggu, IFLS1-IFLS4.....	52
Tabel 4.8	Distribusi Masa Gestasi mulai dari 37 minggu, IFLS1-IFLS4	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2	Hypothesized Relations in The Structural Equation Model.....	22
Gambar 2.3	Kerangka Pikir Analisis.....	24
Gambar 3.1	Alur Pengambilan Sampel.....	33



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil'alamin, rasa syukur yang tidak terhingga dihaturkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya pada akhirnya tesis ini bisa selesai tepat pada waktunya.

Ketertarikan saya pada masalah pemberian ASI Eksklusif dan bagaimana pengaruhnya terhadap kemampuan kognitif anak yang membuat saya memilih topik ini, dan menggunakan data panel IFLS1-IFLS4 merupakan suatu pembelajaran yang berharga untuk saya. Saya sangat berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu.

Dalam proses pembuatan tesis ini, saya menyadari banyak pihak yang telah memberi dukungan dan bimbingan baik secara teknis maupun moral. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Sri Moertiningsih Adioetomo, SE., MA., Ph.D dan Prof. Dr. dr. Kusharisupeni Djokusujono, M.Sc, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu dan pikirannya untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini;
2. Ibu Elda Luciana Pardede, SE., M.Sc yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikiran dalam proses pengolahan data dan penyusunan tesis ini;
3. Ibu Dr. Beta Yulianita Gitaharie, SE., ME, dan Elda Luciana Pardede, SE., M.Sc selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran-sarannya demi penyempurnaan tesis ini;
4. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengikuti program beasiswa di Universitas Indonesia;
5. Ibunda dan alm. Ayahanda terkasih, adik-adik tersayang, abi dari anak-anakku, Arya dan Sabhrina anakku tersayang dan tercinta, atas segala doa dan kasih sayang yang diberikan pada saya selama proses penyelesaian studi ini. Segenap cinta dan sayang untuk ibunda dan anak-anakku.
6. Mas Hendro dan Mbak Nia, atas bantuan dan pelayanan yang telah diberikan selama masa perkuliahan serta saran dan masukannya yang sangat bermanfaat;
7. Pak Slamet dan Bu Ratih, atas bantuan dan pelayanan yang diberikan selama ini di Perpustakaan LD-FEUI;

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1	Human Development Index rank di Kawasan Asia Tenggara 2010.....	2
Grafik 1.2	Persentase Pemberian ASI Eksklusif menurut Umur Anak (dalam bulan) Indonesia, SDKI 2007.....	5
Grafik 1.3	Median Durasi Pemberian ASI di Indonesia, SDKI 2007.....	5
Grafik 1.5	Persentase Anak Umur Kurang dari 6 bulan yang Mendapatkan ASI Eksklusif dan Minum Susu Botol, SDKI 2002-2003 dan 2007.....	7

DAFTAR SKEMA

Skema 2.1	Definisi	13
	Menyusui.....	



DAFTAR LAMPIRAN

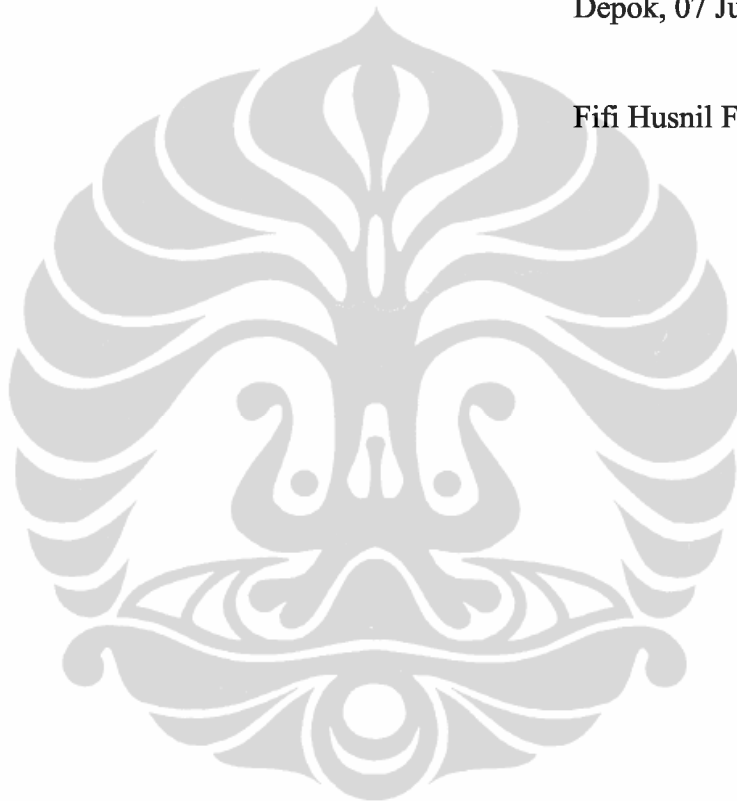
Lampiran 1	Pernyataan Validitas dari IFLS Support.....	63
Lampiran 2	Kunci Jawaban Pertanyaan Kognitif dari IFLS Support.....	64
Lampiran 3	Reliability Tes Kognitif dengan SPSS.....	65
Lampiran 4	Validitas Tes Kognitif dengan SPSS	66
Lampiran 5	Nilai Mean dari Total Jawaban Benar Pertanyaan Kognitif.....	69
Lampiran 6	Pertanyaan Tes kognitif.....	70

8. Teman-teman seangkatan atas kekompakkan, kerjasama, saran, masukan dan bantuan yang telah diberikan;
9. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu dan mendukung terselesaikannya studi ini;

Akhir kata saya berharap semoga ALLAH SWT membalas semua kebaikan semua pihak yang telah membantu. Amien.

Depok, 07 Juli 2011

Fifi Husnil Fitry



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan kependudukan di Indonesia telah mempercepat terjadinya transisi demografi yang ditandai dengan peningkatan usia harapan hidup dan penurunan angka kelahiran serta kematian. Hal ini mengakibatkan turunnya angka ketergantungan, disebut *Bonus Demografi*, yaitu menurunnya proporsi jumlah penduduk usia di bawah 15 tahun dan 65 tahun ke atas terhadap jumlah penduduk usia kerja (15-64 tahun). Rasio ketergantungan terendah yaitu sebesar 45,3 persen, diperkirakan terjadi pada tahun 2022 dan 2023. Terjadinya penurunan angka ketergantungan tersebut merupakan jendela peluang (*window of opportunity*) untuk memicu pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan rakyat. Beberapa syarat yang harus dipenuhi agar jendela peluang dapat bermanfaat adalah: (1) meningkatkan kualitas SDM sehingga mempunyai kompetensi dan daya saing tinggi; (2) tersedianya kesempatan kerja produktif, agar penduduk usia kerja yang jumlahnya besar dapat bekerja untuk meningkatkan tabungan rumah tangga; (3) diinvestasikan tabungan rumah tangga untuk menciptakan kesempatan kerja produktif; dan (4) meningkatkan pemberdayaan perempuan untuk memasuki pasar kerja (RPJM 2010-2014).

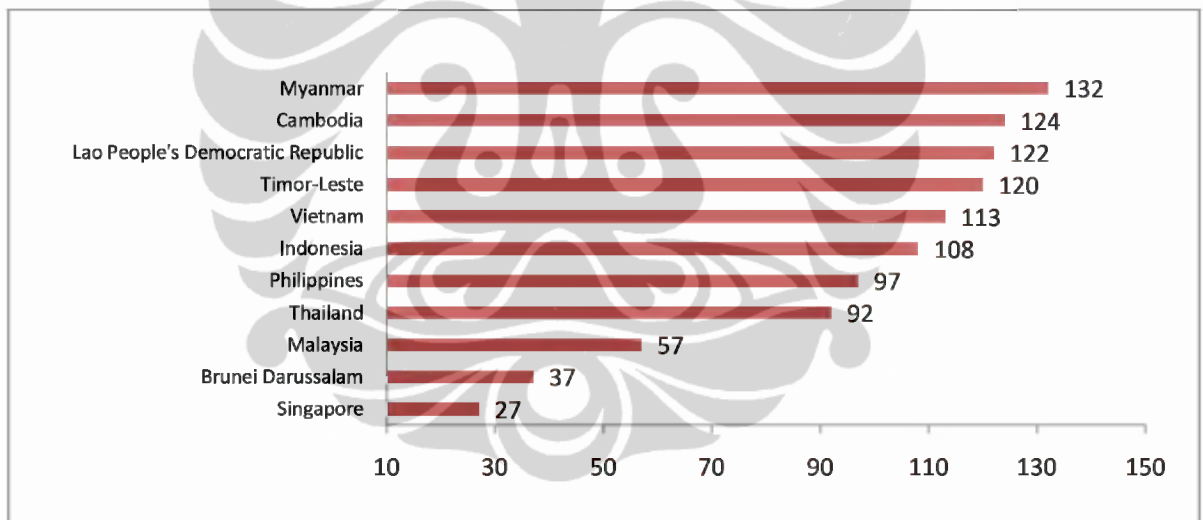
Bongaarts (2001) dan Bloom dkk (2003) menekankan bahwa ada beberapa factor yang penting dalam menjelaskan hubungan bonus demografi dengan pertumbuhan ekonomi, yakni penawaran tenaga kerja (*labor supply*), peranan perempuan, tabungan (*savings*), dan modal manusia (*human capital*) (Adioetomo, 2005).

Berdasarkan data Sensus Penduduk 2010, jumlah penduduk Indonesia adalah sebesar 237.556.363 orang, yang terdiri dari 119.507.580 laki-laki dan 118.048.783 perempuan. Hal ini menjadikan Indonesia sebagai negara terbesar ke-4 di dunia dengan pola struktur umur penduduk yang melebar di bagian dasar yakni kelompok umur 0-4 tahun (22.672.060 jiwa), 5-9 tahun (23.247.170 jiwa), 10-14 tahun (22.677.490 jiwa) dan 15-19 tahun (20.871.086 jiwa), dan

mengerucut diatas yakni kelompok umur 75+ (artinya penduduk muda sangat banyak dan penduduk tua masih sedikit) (BPS, SP 2010).

Jumlah penduduk yang besar ini tidak dibarengi dengan kualitas SDM (sumber daya manusia), data BPS 2011 mencatat Indeks Pembangunan Manusia Indonesia dari tahun 2006-2009 berturut-turut adalah 70,10; 70,59; 71,17; dan 71,76. Tapi untuk skala dunia, HDI Indonesia tetap rendah sebagaimana terlihat pada data *Human Development Index* (HDI) 2010 yang dikeluarkan oleh UNDP, dimana HDI Indonesia berada di urutan ke-108 dari 169 negara diseluruh dunia (masuk kedalam kategori: negara dengan Medium Human Development). Untuk kawasan Asia Tenggara **HDI Indonesia** berada diurutan ke-6 dari 11 negara Asia Tenggara, sebagaimana terlihat pada grafik berikut;

**Grafik 1.1 Human Development Index rank di Kawasan Asia Tenggara
2010**



Sumber: HDI 2010, UNDP

Human Development Index terdiri dari 3 indikator yaitu pendidikan, kesehatan dan ekonomi. Berdasarkan data BPS 2011, saat ini jumlah masyarakat yang berpendidikan tinggi masih sedikit akibatnya siklus kemiskinan di negara ini terus terulang (persentase penduduk miskin Indonesia tahun 2010 di kota sebesar 9,87% dan di desa sebesar 16,56%). Untuk tahun 2010 persentase terbesar penduduk yang bekerja menurut tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan adalah pekerja dengan pendidikan tamat SD (28,94 %) disusul dengan pekerja dengan pendidikan tidak sekolah/tidak tamat SD (21,43 %). Persentase terkecil

adalah pekerja dengan pendidikan Diploma/Universitas (7,64%) (Statistik BPS, 2011). Dampak status sosial orangtua berpengaruh pada siklus kehidupan dimana orangtua berpendidikan rendah akan menghasilkan pendapatan keluarga yang rendah, akibatnya terjadi kemiskinan. Kemiskinan mempengaruhi kualitas gizi keluarga seperti gizi ibu hamil akan berdampak terhadap anak yang dikandung antara lain berat lahir rendah, serta kualitas gizi ibu menyusui melalui pemberian ASI mempengaruhi kemampuan kognitif anak.

Kognitif adalah kemampuan logika dan berfikir yang sebagian besar dipengaruhi oleh kemampuan anak dalam berperan aktif terhadap lingkungannya. Indonesia berpartisipasi dalam tiga ujian berstandar internasional yaitu PISA (*Programme for International Student Assessment*), TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*) dan PIRLS (*the Progress in International Reading Literacy Study*) untuk mengukur kemampuan kognitif anak kelas 4 SD dan SMP. Ujian PISA dan TIMSS mengukur kemampuan di bidang matematika, IPA dan keterampilan keberaksaraan di SMP, sementara PIRLS menilai keberaksaraan di kelas 4 SD. Dalam kurun waktu 2000-2006 telah terjadi kemajuan pada capaian nilai PISA untuk matematika dan keberaksaraan di SMP, meski perbaikan baru terjadi di perkotaan dan secara umum masih menempatkan Indonesia pada kuintil terbawah di antara negara-negara berkembang, di bawah Malaysia dan Thailand, Korea, dan Singapore. Hasil TIMSS terbaru menunjukkan siswa Indonesia yang mencapai standar TIMSS di bidang IPA dan matematika kurang dari 1 persen (RPJM 2010-2014). Tes kognitif PISA diselenggarakan oleh OECD (*the Organization for Economic Cooperation and Development*) dan dimulai pada tahun 2000 untuk tiap 3 tahun, sedangkan TIMSS dan PIRLS diadakan oleh IEA (*the International Association for Evaluation of International Achievement*), TIMSS dimulai pada tahun 1995 untuk tiap 4 tahun dan PIRLS mulai diadakan pada tahun 2001 dan tahun 2006.

Untuk mendapatkan modal manusia yang berkualitas sehingga kelak dapat memanfaatkan “*Bonus Demografi*” dan “*Windows of Opportunity*” yang diperkirakan terjadi pada tahun 2020-2030 maka dalam RPJM 2010-2014 Pemerintah Indonesia menetapkan sasaran perbaikan status gizi masyarakat dimana salah satunya adalah pemberian ASI Eksklusif sampai enam bulan.

Pada tahun 2003, Pemerintah Indonesia cq. Kementerian Kesehatan mengeluarkan kebijakan mengenai pemberian ASI melalui **Kepmenkes RI No. 450/MENKES/TV/2004 tentang Pemberian Air Susu Ibu secara Eksklusif pada Bayi Indonesia**. Pemberian ASI Eksklusif yang tadinya selama 4 bulan diganti menjadi 6 bulan dan dilanjutkan sampai anak berumur 2 (dua) tahun.

Untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian anak, United Nation Children Fund (UNICEF) dan World health Organization (WHO) merekomendasikan agar anak sebaiknya hanya diberi air susu ibu (ASI) selama paling sedikit enam (6) bulan. Makanan padat seharusnya diberikan sesudah anak berumur 6 bulan, dan pemberian ASI seharusnya dilanjutkan sampai anak berumur dua (2) tahun (WHO 2005), (Departemen Kesehatan, 2002c dalam SDKI 2007).

Air Susu Ibu (ASI) adalah cairan penuh nutrisi yang dihasilkan dari payudara ibu dengan manfaat antara lain dapat mengurangi resiko bayi terkena penyakit diarrhoea, pneumonia, infeksi telinga, influenza haemophilus, meningitis dan infeksi saluran kencing, alergi, diabetes tipe I dan 2, radang usus besar, dan obesitas dan meningkatkan kecerdasan anak.

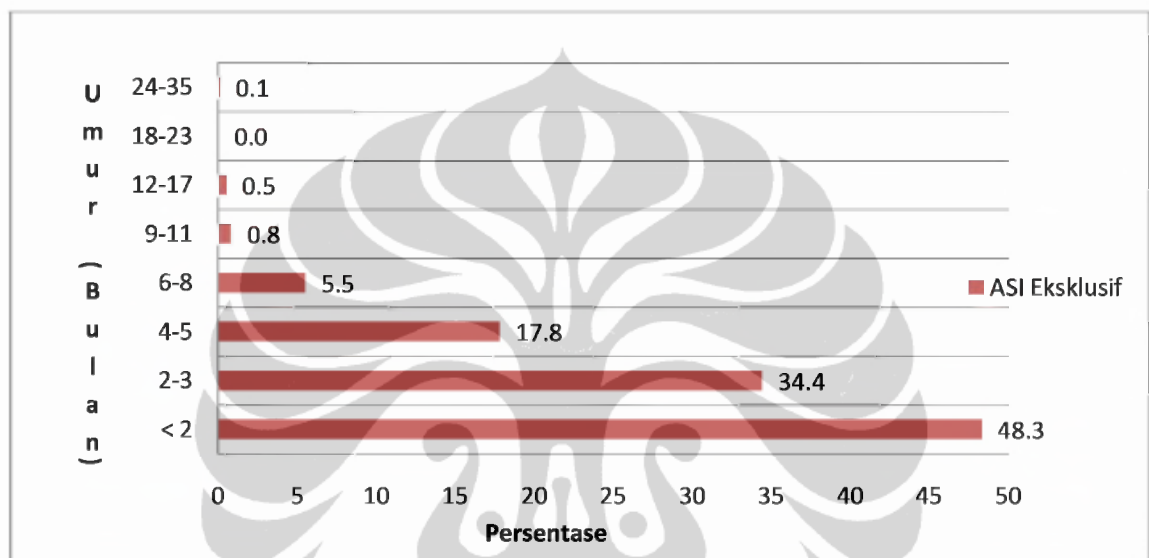
Kandungan AA (Asam Arakhidonat) dan DHA (Asam Dokosaheksanoat) yang terdapat pada ASI dan hanya diproduksi pada manusia mempengaruhi pertumbuhan otak anak yang pada akhirnya akan mempengaruhi tingkat kecerdasan. Penelitian menunjukkan bahwa bayi yang diberi ASI memiliki IQ dengan point: 4.3 point lebih tinggi pada usia 18 bulan, 4-6 point lebih tinggi pada usia 3 tahun, dan 8.3 point lebih tinggi pada usia 8.5 tahun, dibandingkan dengan bayi yang tidak diberi ASI (Dit.Gizi Masyarakat-Depkes RI, 2001). Horta dkk (2007) mengatakan bahwa skor Hasil tes inteligensi anak yang dulunya diberi ASI lebih tinggi dibandingkan anak yang tidak ASI.

Ascobat Gani (2000) mengatakan bahwa 80 persen proses pertumbuhan otak terjadi sejak janin sampai anak berusia dua tahun. Gizi buruk yang dialami anak dibawah dua tahun akan menyebabkan “otak kosong” sehingga kecerdasannya rendah (Dit.Gizi Masyarakat-Depkes RI, 2005). Dampaknya akan terlihat pada produktivitasnya. Keadaan ini (kecerdasan rendah) pada gilirannya cenderung menghasilkan generasi pekerja kasar yang miskin dan tidak mampu

memberi makanan bergizi pada anaknya, sehingga siklus ini akan terulang kembali.

Data SDKI 2007 menunjukkan bahwa anak yang mendapatkan ASI Eksklusif hingga 6 bulan masih sangat rendah sebagaimana dilihat pada grafik berikut ini;

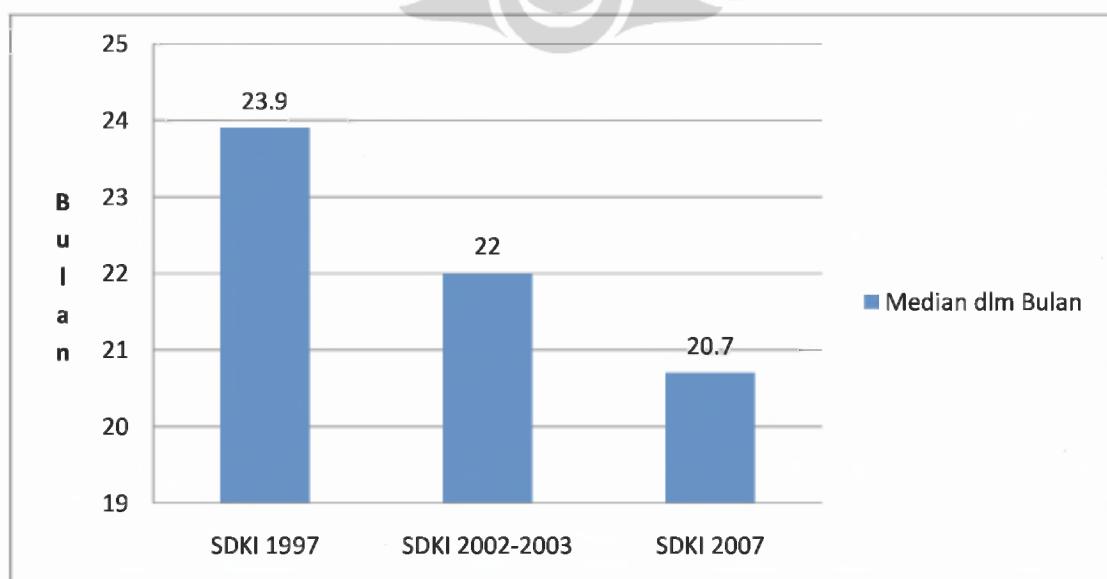
Grafik 1.2 Persentase Pemberian ASI Eksklusif Menurut Umur Anak (dalam Bulan) Indonesia, SDKI 2007



Sumber: SDKI 2007

Berdasarkan durasi menyusui, berikut adalah median dari durasi pemberian ASI yang terus mengalami penurunan dari 3 kali survei SDKI;

Grafik 1.3 Median Durasi Pemberian ASI di Indonesia, SDKI 2007



Sumber: SDKI 2007

1.2. Perumusan Masalah

Kunci untuk dapat memanfaatkan “The Window of Opportunity” secara maksimal adalah SDM yang berkualitas, hal ini dapat diupayakan melalui pembentukan manusia sejak dini dimulai dari periode dikandung (melalui gizi ibu yang baik), periode lahir (melalui pemberian ASI Eksklusif dan durasi hingga 2 tahun) dan periode anak-anak hingga remaja (melalui stimulasi, pendidikan yang baik serta makanan bergizi), pendidikan merupakan faktor penting dalam menentukan kualitas SDM.

Perbaikan melalui bidang pendidikan telah dilakukan dengan adanya program Wajib belajar 9 tahun berdasarkan Instruksi Presiden No. 1 tahun 1994, tetapi berdasarkan data survei SDKI 2007, SDM berpendidikan rendah masih sangat banyak. Persentase putus sekolah tingkat SD di kota sebesar 21,6% dan di desa sebesar 31,8% sedangkan putus sekolah tingkat SMA di kota sebesar 23,6% dan di desa sebesar 22% (SDKI, 2007). Salah satu alasan dari putus sekolah SD adalah kemiskinan sehingga mengakibatkan pendidikan rendah, dan dampak dari pendidikan rendah adalah kemampuan kognitif yang rendah karena informasi akademik yang diterima akan lebih sedikit dibandingkan dengan masyarakat yang berpendidikan tinggi.

Sebagai gambaran dari kualitas SDM, Indonesia mengikuti tes bertaraf internasional yang diikuti oleh negara maju dan negara berkembang seperti Amerika Serikat, China, Korea Selatan, Hongkong, Thailand, Malaysia, Kolombia dan lainnya. Hasil tes kognitif internasional TIMSS, PISA, dan PIRLS menunjukkan Indonesia menempati peringkat yang rendah seperti terlihat pada Tabel 1.4. berikut ini,

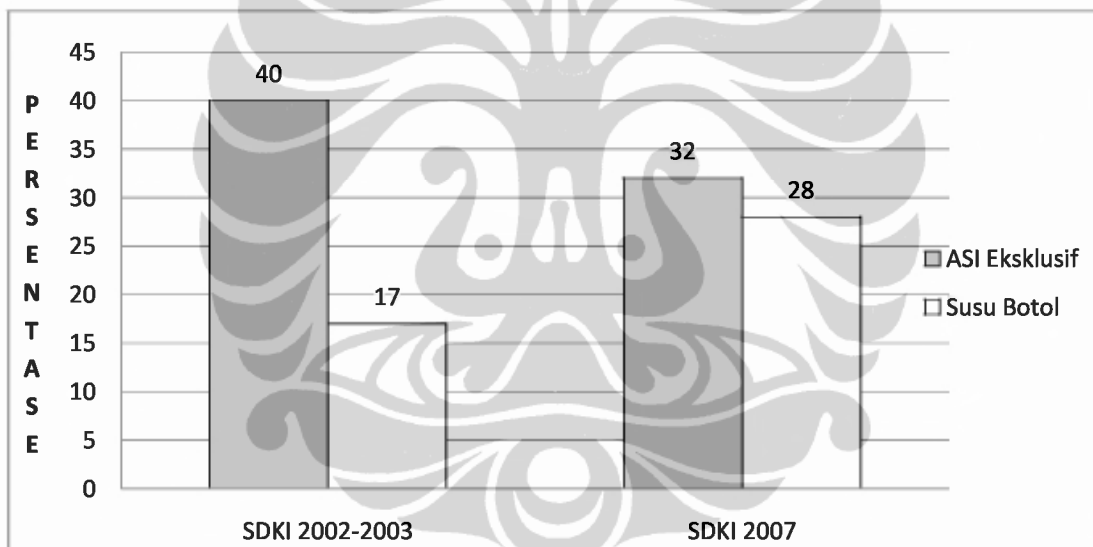
Tabel 1.4 Peringkat Indonesia pada Tes Kognitif Internasional

Jenis Tes	TIMSS tahun 2007: 48 negara	PISA tahun 2009: 65 negara	PIRLS tahun 2006: 45 negara
Matematika	Peringkat ke-36	Peringkat ke-61	-
Sains	Peringkat ke-35	Peringkat ke-60	-
Kemampuan Membaca		Peringkat ke-57	Peringkat ke-41

Sumber: PISA, TIMSS dan PIRLS website

Rendahnya peringkat Indonesia di kancah internasional menunjukkan rendahnya kualitas kemampuan kognitif anak Indonesia, maka salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas SDM pemerintah dalam sasaran RPJM 2010-2014 dan melalui ketetapan dalam Kepmenkes tahun 2004 menetapkan pemberian ASI Eksklusif hingga 6 bulan. Sejak dicanangkannya program ASI Eksklusif 6 bulan oleh pemerintah tahun 2004, namun dari data SDKI 2007 diketahui bahwa pemberian ASI Eksklusif masih sedikit dan cenderung menurun dari data SDKI 2002-2003, sebagaimana terlihat pada grafik berikut;

Grafik 1.5 Persentase Anak Umur Kurang dari 6 Bulan yang Mendapatkan ASI Eksklusif dan Minum Susu Botol, SDKI 2002-2003 dan 2007



Sumber: SDKI 2007

Kemampuan kognitif merupakan bagian yang penting untuk perkembangan kecerdasan/inteligensi anak, oleh karena itu mengingat banyaknya penelitian tentang manfaat ASI terhadap kecerdasan anak serta pentingnya ASI bagi kehidupan bayi maka penelitian ini mencoba untuk meneliti bagaimana pengaruh ASI terhadap kemampuan kognitif anak pada usia 7-14 tahun menggunakan alat ukur tes kognitif yaitu pertanyaan kognitif di buku EK1 pada survei IFLS4 (Indonesian Family Life Survei) tahun 2007 menurut latar belakang karakteristik sosial, ekonomi, demografi dan faktor individual. Survei IFLS dilaksanakan di 18 provinsi, yang meliputi enam provinsi di Pulau Sumatera (Sumatera Utara,

Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Riau, Lampung, dan Bangka Belitung), enam provinsi di Pulau Jawa (Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur dan Banten), dan enam provinsi lainnya di luar Jawa (Bali, NTB, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat).

1.3. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana pengaruh ASI Eksklusif terhadap kemampuan kognitif anak?
2. Bagaimana pengaruh berat lahir, masa gestasi, serta karakteristik sosial demografi terhadap kemampuan kognitif anak?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ASI Eksklusif dan pengaruh latar belakang sosial ekonomi, demografi terhadap kemampuan kognitif anak.

Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari:

1. Mengetahui perbedaan kemampuan kognitif anak menurut karakteristik sosial ekonomi, demografi.
2. Mengetahui pengaruh faktor pemberian ASI Eksklusif terhadap kemampuan kognitif anak.
3. Mengetahui pengaruh berat lahir terhadap kemampuan kognitif anak.
4. Mengetahui pengaruh umur kehamilan saat lahir terhadap kemampuan kognitif anak.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini menggunakan regresi Binary Logit untuk mengetahui kecenderungan kemampuan kognitif anak dengan dikontrol oleh variabel anak yang mendapatkan ASI Eksklusif maupun yang tidak, serta variabel bebas lainnya dalam menjawab pertanyaan kognitif di IFLS4. Hasil regresi menunjukkan perbedaan tingkat kemampuan kognitif anak usia 7-14 tahun berdasarkan variabel

kontrolnya terutama anak yang sewaktu bayinya mendapatkan ASI Eksklusif dan yang tidak mendapatkan ASI Eksklusif. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pemerintah untuk lebih menggalakkan program ASI Eksklusif melalui kampanye, sosialisasi ataupun program kerja lainnya, sehingga dapat meningkatkan jumlah anak yang diberi ASI Eksklusif. Melalui pemberian ASI Eksklusif diharapkan dimasa mendatang akan lebih banyak lagi generasi-generasi SDM yang berkualitas.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Hasil penelitian ini dibagi menjadi 5 bagian sebagai berikut :

- Bab 1. Pendahuluan, mencakup latar belakang, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.
- Bab 2. Tinjauan Pustaka, mencakup tinjauan teoritis, studi empiris, kerangka pikir dan hipotesa.
- Bab 3. Metode Penelitian, mencakup sumber data, metodologi penelitian, definisi operasional, metode analisis.
- Bab 4. Hasil Penelitian dan Interpretasi, mencakup hasil analisis deskriptif dan inferensial
- Bab 5. Kesimpulan dan Implikasi Kebijakan, mencakup pokok dari hasil penelitian dan implikasi kebijakan yang dapat dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Dari uraian pada Bab I diatas diketahui bahwa dengan mengikuti tes kognitif berstandar Internasional kemampuan kognitif anak Indonesia masih rendah. Kemampuan kognitif tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor sosial ekonomi dan individu. Pada Bab ini akan dibahas tinjauan pustaka dan studi empiris faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan kognitif anak.

2.1. Tinjauan Teoritis

Berdasarkan Convention on the Rights of the child, anak adalah setiap manusia yang berusia dibawah 18 tahun kecuali jika ada ketentuan hukum lain yang diterapkan mengenai anak, yang mayoritas telah ditetapkan lebih dulu sedangkan WHO memberi batasan usia anak antara 0-19 tahun.

Pemerintah Indonesia dalam UU No.23 Tahun 2002 mendefinisikan anak sebagai berikut: Anak adalah seseorang yang belum berusia 18 (delapan belas) tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan. Pemerintah melalui UU ini juga menjamin hak anak untuk tumbuh dan berkembang termasuk perkembangan emosi, intelektual (kognitif) dan tingkah laku.

Menurut Piaget (1983) kecerdasan/inteligensi merupakan adaptasi biologi terhadap lingkungan, oleh karena itu Piaget membagi inteligensi kedalam 3 perspektif yang berbeda, yakni Isi (materi kasar), Struktur (bagaimana seseorang terlibat secara aktif terhadap lingkungan) dan Fungsi (proses dibangunnya struktur kognitif melalui organisasi dan adaptasi), sehingga 'Isi' adalah 'apa' dari inteligensi, sedangkan 'bagaimana dan mengapa' ditentukan oleh kognitif atau intelektual .

Kognitif sebagian besar bergantung kepada seberapa jauh anak aktif terlibat dan aktif berinteraksi dengan lingkungannya melalui empat (4) tahap perkembangan kognitif anak yaitu:

1. Tahap Sensorimotor (lahir hingga dua tahun): melihat dan mendengar dengan tindakan motorik.

2. Tahap Preoperasional (2 hingga 7 tahun): menggambar, memegang suatu benda dll.
3. Tahap Concrete Operasional (7-11 tahun): kemampuan untuk bernalar logis terhadap hal yang kongkrit.
4. Tahap Formal Operasional (11 tahun hingga dewasa): bersosialisasi dan berinteraksi dengan lingkungan.

Untuk mengembangkan kemampuan berfikir pada anak diperlukan tiga kebutuhan pokok, yakni:

1. Fisik - biologis: kebutuhan untuk pertumbuhan otak, sistem sensorik dan motorik berupa gizi sejak dalam kandungan hingga remaja.
2. Emosi - kasih sayang: kebutuhan yang akan mempengaruhi kecerdasan emosi, inter dan intrapersonal dalam bentuk perlindungan, keamanan dan kenyamanan, perhatian dan menghargai kepada anak.
3. Stimulasi dini: kebutuhan untuk merangsang kecerdasan-kecerdasan lain dalam bentuk rangsangan yang secara terus menerus terhadap semua system sensorik dan motorik.

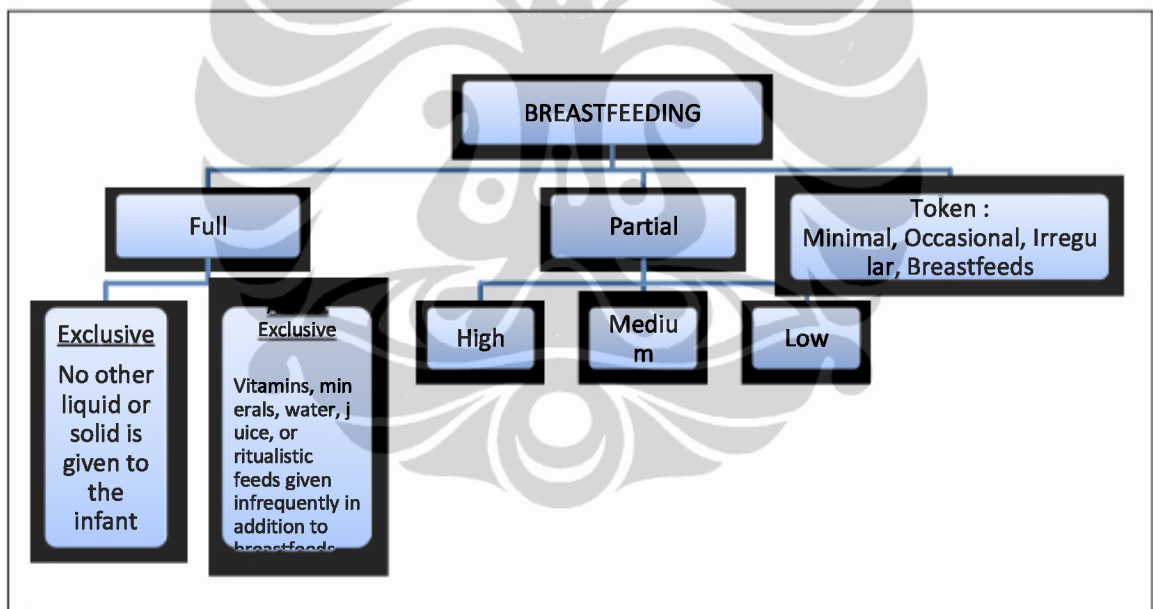
Menurut Soetjiningsih (1995), terdapat 2 faktor utama dalam tumbuh kembang anak yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan (faktor prenatal dan postnatal). Faktor prenatal (sebelum lahir) terdiri dari gizi ibu pada waktu hamil, mekanis, toksin/zat kimia, endokrin, radiasi, infeksi, stress, imunitas, dan anoksia embrio. Sedangkan faktor postnatal yaitu lingkungan biologis (ras, jenis kelamin, umur, gizi, kesehatan, fungsi metabolisme, dan hormon), lingkungan fisik (cuaca, sanitasi, keadaan rumah, radiasi), psikososial (stimulasi, motivasi, stress, kualitas interaksi anak dan orangtua), dan faktor keluarga dan adat istiadat (pendapatan keluarga, pendidikan, jumlah saudara, norma, agama, dan urbanisasi).

Pengukuran kecerdasan terdiri dari pengukuran secara kualitatif dan kuantitatif, pengukuran kualitatif mengukur perbedaan kecerdasan yang disebabkan karena kualitas individu yang berbeda, sedangkan pengukuran kuantitatif mengukur perbedaan kecerdasan yang disebabkan karena perbedaan kuantitas individu. Untuk mengukur tingkat kecerdasan seseorang digunakan alat ukur tes kecerdasan antara lain melalui tes IQ WPPSI (Wechsler Pre-School and Primary Scale of Intelligence untuk usia 3-7 tahun), WISC (Wechsler Intelligence

Scale for Children untuk usia 7-16 tahun), WAIS (Wechsler Adult Intelligence Scale untuk usia 16 keatas) dan Stanford-Binet. Wechsler membagi klasifikasi IQ menjadi 7 tahap yaitu Very Superior (IQ 130 keatas), Superior (IQ 120-129), Bright Normal (IQ 110-119), Average (IQ 90-109), Dull Normal (IQ 80-89), Borderline (IQ 70-79) dan Mental Defective (IQ 69 kebawah) (Fakhrurrozi, 2004).

Banyak penelitian dilakukan untuk melihat faktor yang mempengaruhi tingkat kecerdasan, diantaranya adalah faktor pemberian ASI yang menunjukkan pengaruh signifikan positif dari terhadap pertumbuhan dan perkembangan kecerdasan anak. Penelitian ini menggunakan definisi menyusui yang dihasilkan pada pertemuan *The Interagency Group for Action on Breastfeeding* tanggal 28 April 1988 diilustrasi pada skema 1 berikut;

Skema 2.1. Definisi Menyusui



Source: Labbok & Krasovec; Population Council, 1990

Dari skema 2.1 diatas menyusui dibagi atas 3 kategori yakni:

- “Penuh/*Full*”: Menyusui “Penuh” dibagi atas 2 (dua) kategori yakni ‘*exclusive*’ yang artinya tidak ada cairan atau makanan padat lainnya yang masuk kedalam mulut bayi kecuali ASI, dan ‘*Almost exclusive*’ artinya selain ASI hanya memberikan air putih.

- “Sebagian/*Partial*”: Menyusui “Sebagian/*partial*” dibagi atas 3 (tiga) kategori yakni $\mu_{KLJK} \square KDP$ Semua makanannya adalah ASI (sekitar 80%)’, $\mu_{PHGLXP} \square VHHWQJ$ dalam ASI (sekitar 20-80%)’, dan $\mu_{ORZ} \square KDP$ dan pemberian ASI kurang dari 20%’.
- “Pernah/*Token*” dianggap sebagai kategori terpisah. Menyusui “token/pernah” artinya ketika payudara digunakan hanya untuk memberi rasa nyaman pada bayi bukan untuk tujuan nutrisi dengan durasi waktu kurang lebih 15 menit tiap harinya.

WHO merekomendasikan pemberian kolostrum pada saat bayi lahir dan ASI Eksklusif hingga bayi berusia 6 bulan, ASI Eksklusif adalah pemberian ASI termasuk kolostrum tanpa tambahan apapun sejak bayi lahir seperti pemberian susu formula, air matang, air gula, madu, bubur maupun buah-buahan.

Pemerintah Indonesia pada tahun 2004 mengeluarkan kebijakan untuk menggalakkan program Pemberian ASI Eksklusif selama 6 bulan dan melanjutkan pemberian ASI tersebut hingga anak berusia 2 tahun.

ASI mengandung nutrisi terbaik yang diperlukan bayi untuk pertumbuhan otak (yakni kandungan long-chain polyunsaturated fatty acids berupa *docosahexaenoic/DHA* dan *arachidonic acid/AA* dengan kontribusi sekitar 60%), dan untuk kekebalan tubuhnya. Gizi ibu saat hamil dan menyusui merupakan faktor penting yang akan mempengaruhi kualitas ASI karena peran AA/DHA (penting bagi retina dan pertumbuhan otak *kortikal*) sangat cepat berkembang pada trisemester terakhir kehamilan dan bulan-bulan pertama kelahiran.

Otak manusia terdiri dari 3 struktur utama yakni:

- *cerebrum* (otak besar): Pada *cerebrum* (otak besar) terdapat lapisan terluar (*outer layer*) yang dinamakan *grey matter* (korteks otak besar) dan merupakan komponen utama dari pusat sistem syaraf yang berwarna abu-abu.
- *cerebellum* (otak kecil), dan
- *brainstem* (batang otak). Komponen penting lainnya adalah *white matter* (*ganglia dasar*) terletak diantara batang otak (*brainstem*) dan otak kecil (*cerebellum*) dan berwarna putih.

Berdasarkan fungsi pada otak, *grey matter* berfungsi sebagai pusat informasi yang mengendalikan ingatan, perhatian, emosi, persepsi, pertimbangan, bahasa dan kesadaran; sedangkan *white matter* berfungsi sebagai pusat pemrosesan informasi yang menyampaikan informasi dari seluruh tubuh ke *cerebral cortex* (korteks otak besar; *grey matter*). ASI melalui komponen AA/DHA akan mempengaruhi pertumbuhan otak melalui fungsi *grey matter* dan *white matter*.

Dalam Administrative Committee on Coordination – Subcommittee on Nutrition (ACC/SCN) (1991), dijelaskan bahwa komposisi ASI terdiri atas 3 bagian yaitu:

- **kolostrum** (cairan yang dihasilkan oleh kelenjar payudara 4-7 hari setelah melahirkan dengan volume 150-300 ml/hari),
- **ASI transisi** (ASI yang dihasilkan pada 8-20 hari setelah melahirkan dimana kadar lemak dan laktosa lebih tinggi sedangkan kadar protein dan mineral lebih rendah), dan
- **ASI matang/mature** (ASI yang dihasilkan 21 hari setelah melahirkan dengan volume bervariasi yaitu 300-850 ml/hari tergantung pada besarnya stimulasi saat laktasi).

Kandungan nutrisi yang terdapat pada ASI adalah: protein, lemak, elektrolit dalam ASI, enzim, hormon, taurin, decosahexanoic acid (DHA) dan arachidonic (AA), sel darah putih, faktor bifidus, vitamin A, vitamin D, Vitamin, vitamin B6, calcium, dan zinc.

Tingkat produksi ASI ibu di pengaruhi oleh beberapa hal seperti: frekuensi menyusui bayi, berat lahir bayi, umur kehamilan saat melahirkan, stress dan penyakit akut, konsumsi rokok, konsumsi alkohol dan pil kontrasepsi (pil yang hanya mengandung progesterin tidak mempengaruhi jumlah ASI).

Manfaat ASI dapat dilihat dari beberapa aspek antara lain: aspek gizi, aspek imunologik, aspek psikologi, aspek kecerdasan, aspek neurologis, aspek ekonomi dan aspek penundaan kehamilan. Berikut adalah beberapa manfaat pemberian ASI:

- Meningkatkan IQ bayi
- Mencegah obesitas

- Mencegah terjadinya SIDS (mati mendadak pada bayi)
- Mengurangi alergi
- Membakar kalori: membuat ibu lebih cepat turun berat badannya
- Susu formula meningkatkan resiko terkena penyakit Diabetes (type I)
- Mengurangi resiko terkena kanker payudara dan rahim

2.2. Studi Empiris

2.2.1. Variabel ASI

Bagaimana ASI secara signifikan mempengaruhi pertumbuhan otak bayi di bandingkan dengan bayi susu formula telah banyak diteliti antara lain oleh Isaacs dkk (2010), Der dkk (2006), Angelsen dkk (2001), Anderson dkk (1999), Lucas dkk (1994), dan Bjerve dkk (1993).

Isaacs dkk (2010) membuktikan bahwa ASI mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ukuran, volume serta pertumbuhan *White Matter* otak anak sehingga akan mempengaruhi skor IQnya kelak dan terlihat sangat signifikan terutama pada anak laki-laki. Karenanya pada anak laki-laki manfaat ASI tampak sangat kuat pada *white matter dibandingkan grey matter* sehingga akan mempengaruhi volume total otaknya. Dengan menggunakan *randomized feeding trial* (percobaan menyusui yang dilakukan secara acak), penelitian ini dilakukan untuk menghitung korelasi hubungan % EBM (*expressed maternal breastmilk / pemberian ASI*) terhadap IQ dan volume otak yang ditentukan dengan scan MRI (untuk menghitung *total brain volume/volume total otak (TBV)* dan *white and gray matter volume*). Hasil penelitiannya: % EBM (*expressed maternal breastmilk / pemberian ASI*) berkorelasi signifikan terhadap *verbal intelligence quotient (VIQ)*. Perbedaan menurut jenis kelamin adalah pada anak laki-laki VIQ berkorelasi signifikan untuk semua skor IQ yakni *total brain volume (TBV)* dan *white/grey matter volume (WMV/GMV)*, sedangkan pada anak perempuan VIQ tidak berkorelasi signifikan terhadap *grey matter volume (GMV)*.

Bjerve dkk (1993) mengatakan bahwa konsentrat serum phospholipid docosahexaenoic acid (PL-DHA) signifikan positif terhadap indeks Bayley psychomotor dan pertumbuhan mental (PDI dan MDI) pada bayi prematur. Menggunakan analisis multiple-regression 64% ($R^2=0.639$; $p = 0.0001$) varians

PDI dijelaskan oleh DHA dan variabel kontrol yang digunakan adalah umur, jenis kelamin, berat badan, alkohol, dan merokok, diketahui bahwa antara jumlah konsumsi ikan dengan konsentrat plasma phospholipid EPA ($p < 0.001$) dan plasma phospholipid DHA ($p < 0.001$) signifikan positif berkorelasi. Hasil penelitian Bjerve dkk juga menyarankan bahwa susu formula bayi seharusnya mengandung pre-formed DHA, namun pemakaian EPA (eicosapentaenoic) yang terlalu banyak sebagai tambahan untuk DHA akan berbahaya bagi bayi prematur.

Penelitian Angelsen dkk (2001) bertujuan untuk mengetahui pengaruh durasi menyusui terhadap kognitif atau pertumbuhan motorik anak. Sampel yang digunakan sebanyak 345 anak yang perkembangan neuromotornya dinilai pada saat berumur 1 dan 5 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak yang diberi ASI kurang dari 3 bulan memiliki kenaikan resiko skor tes dibawah nilai median MDI untuk usia 13 bulan dan tes WPPSI-R untuk usia 5 tahun dibandingkan dengan anak yang diberi ASI paling sedikit 6 bulan. Faktor usia ibu, kecerdasan ibu (skor Raven), pendidikan ibu dan merokok saat hamil signifikan terhadap pertambahan resiko skor tes MDI dan total IQ yang lebih rendah. Kesimpulannya durasi menyusui yang lebih lama bermanfaat positif terhadap pertumbuhan kognitif anak.

Anderson dkk (1999) dan Lucas dkk (1994) melakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan manfaat antara susu formula dengan ASI. Anderson dkk (1999) menggunakan metode meta-analisis sedangkan Lucas dkk (1994) menggunakan *randomised multicentre trial* (percobaan secara acak terhadap bayi ASI dan bayi susu formula). Hasil penelitiannya anak yang mendapatkan ASI memiliki skor kognitif yang lebih tinggi dibandingkan anak yang diberi susu formula.

Penelitian Lucas dkk (1994) menilai skor pertumbuhan pada bayi berusia 18 bulan dengan memakai tes Bayley psychomotor dan mental development indices (PDI dan MDI). Bayi yang diuji sebanyak 502 orang yang dibagi kedalam 2 (dua) kelompok yakni pertama, bayi yang hanya mendapatkan ASI, dan kedua, bayi yang mendapatkan susu formula. Tanpa mengikutsertakan faktor pengikat seperti faktor sosial dan pendidikan orangtua, hasil penelitian menunjukkan bahwa pada usia 18 bulan bayi yang memperoleh susu formula secara signifikan akan

memiliki skor perkembangan yang lebih rendah dibandingkan bayi yang mendapatkan hanya ASI. Bayi yang hanya mendapatkan ASI secara signifikan memperoleh skor *psychomotor developmental* lebih tinggi yakni sekitar 9 point. Lucas dkk juga menemukan bahwa kandungan nutrisi yang terdapat pada ASI jauh lebih rendah dibandingkan dengan susu formula. Meskipun bayi yang mendapatkan susu formula memang secara signifikan akan mendapatkan berat badan dan lingkar kepala yang lebih cepat besar dibandingkan bayi ASI namun disaat berusia 18 bulan skor pertumbuhan psikomotor dan mentalnya (*psychomotor and mental development score*) akan lebih kecil dibandingkan bayi ASI.

Penelitian Anderson dkk (1999) menggunakan meta-analisis dengan sampel anak yang diberi ASI dan susu formula. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara signifikan tingkat fungsi kognitif lebih tinggi terlihat pada anak usia 6-23 bulan yang diberi ASI dibandingkan yang diberi susu formula. Dan pada anak berat lahir rendah menunjukkan perbedaan yang lebih besar dibandingkan anak berat lahir normal, dimana anak berat lahir rendah yang diberi ASI menerima lebih banyak manfaat pada pertumbuhan kognitifnya dibandingkan dengan anak berat lahir rendah yang diberi susu formula.

Der dkk (2006) menunjukkan hasil penelitian yang berlawanan dengan penelitian-penelitian diatas. Dalam penelitiannya Der dkk mengatakan bahwa ASI tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kecerdasan anak. Der dkk menggunakan 10 variabel bebas yakni IQ ibu, pendidikan ibu, pengeluaran rumah tangga, umur ibu, merokok saat hamil, stimulasi kognitif dirumah, dukungan emosional dirumah, berat lahir, urutan lahir dan ras. Hasil run data yang pertama (melibatkan semua variabel bebas) menunjukkan bahwa ASI tidak signifikan mempengaruhi kecerdasan anak. Hasil run data yang kedua dengan membuang variabel bebas IQ ibu menunjukkan bahwa ASI kecil mempengaruhi kecerdasan anak. Dan run data yang terakhir (hanya memasukkan data anak yang disusui ASI dan durasi menyusunya) menunjukkan hasil yang berlawanan dengan 2 percobaan sebelumnya dimana ASI secara signifikan mempengaruhi kemampuan skor pemahaman membaca dan tes PIAT (The Peabody individual achievement test).

Penelitian ini menggunakan data US national longitudinal survei of youth 1979 dan melibatkan sebanyak 5475 anak dengan jumlah total ibu 3161 orang.

2.2.2. Variabel Berat Lahir

Elwood dkk (2005) dan Smith dkk (2003) mengatakan hal yang sama yakni bayi dengan berat lahir rendah dan diberi ASI kemampuan kognitifnya akan lebih tinggi dibandingkan bayi dengan berat lahir rendah yang diberi susu formula. Detail dari penelitian Elwood dkk adalah sebagai berikut;

Elwood dkk (2005) meneliti manfaat pemberian susu formula yang di berikan pada bayi dengan berat lahir rendah, dan kesimpulannya adalah bayi dengan berat lahir rendah dan diberi makanan buatan (formula), kelak pada saat dewasa memperoleh fungsi kognitif yang rendah. Elwood dkk melakukan tes kognitif terhadap 779 orang yang berusia 60-74 tahun (lahir antara tahun 1920-1935) diwilayah Caerphilly dengan tujuan untuk membandingkan fungsi kognitif pada orang yang diwaktu bayinya diberi ASI atau susu formula. Dari 779 orang, yang di beri ASI sebanyak 593 orang (76%) dan yang di beri susu formula (makanan buatan/*artificially fed*) sebanyak 186 orang (24%). Berat lahir menjadi faktor pengikat yang cukup penting, diikuti oleh faktor pengikat lainnya seperti kelas sosial, pendidikan, jumlah keluarga dan kebiasaan merokok ibu. Hasil tes kognitif (berupa tes *word power/NART/* kemampuan kata-kata dan tes *verbal dan numeric reasoning/AH4/*kemampuan verbal dan angka) dengan menggunakan *multiple linear regression* (regresi multiple linear) memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan yang besar dan signifikan antara orang dengan berat lahir rendah dengan berat lahir normal. Orang dengan berat lahir rendah dan diberi susu formula akan mengalami pengurangan fungsi kognitif lebih dari 6 point untuk tes NART (sekitar 70% dari SD). Selain itu orang yang mendapatkan ASI dengan berat badan ketika lahir sekitar 400 gr akan bertambah berat ketika disusui ASI lebih dari 3 bulan yakni sekitar 450 gr dibandingkan dengan orang yang mendapatkan susu formula dengan berat badan lahirnya dibawah rata-rata (median berat lahir 3,56 kg).

Smith dkk (2003) mengatakan bahwa anak dengan berat lahir rendah dan diberi ASI terbukti memperoleh keuntungan 5.1 point IQ. Perbedaan skor tes antara anak ASI dengan tidak ASI adalah 3.6 point IQ untuk semua fungsi

intelektual dan 2.3 point IQ untuk kemampuan verba dengan variabel kontrol lingkungan rumah, kemampuan verba ibu, pendidikan dan pekerjaan orangtua dan lama di rumah sakit.

2.2.3. Variabel Umur Kehamilan saat Lahir (Gestational Age)

WHO (1979) membagi umur kehamilan dalam 3 kelompok:

- Pre-term : kurang dari 37 minggu lengkap (kurang dari 259 hari)
- Term : mulai dari 37 minggu sampai kurang dari 42 minggu lengkap (259-293 hari)
- Post-term: 42 minggu lengkap atau lebih (294 hari atau lebih) (Budjang dalam Ilmu Kebidanan, 1999).

Penelitian yang dilakukan oleh Sommerfelt dkk (2000) bertujuan untuk menilai signifikansi pertumbuhan kognitif pada bayi dengan berat lahir kecil untuk masa lahir (*SGA/small for gestational age*) menurut latar belakang demografi orangtua, dan faktor yang berkaitan dengan lingkungan anak. Sommerfelt membandingkan kemampuan kognitif anak lahir SGA (kecil untuk masa lahir) dan tanpa cacat pada usia 5 tahun. Hasil penelitiannya, tanpa dikontrol dengan faktor demografi orangtua dan lingkungan, pada kelompok anak SGA nilai mean IQ untuk kemampuan non-verbal 4 point lebih rendah dan nilai mean IQ untuk kemampuan verbal 3 point lebih rendah. Ibu yang merokok sangat berkaitan dengan penurunan nilai rata-rata IQ anak SGA.

Penelitian Yang dkk (2009) menganalisis variasi kemampuan kognitif anak pada usia 6,5 tahun di Belarus yang lahir cukup minggu dengan berat lahir normal. Alat ukur yang digunakan adalah tes Wechsler Abbreviated Scales of Intelligence untuk melihat perbedaan nilai mean IQ dengan variabel kontrol kelahiran cukup minggu dan pertumbuhan janin setelah dikontrol dengan karakteristik ibu dan keluarga. Sebagai kategori acuan adalah anak yang lahir pada 39-41 minggu maka perbedaan skor IQ yang diperoleh adalah untuk bayi yang lahir 37 minggu skor IQ nya 1,7 point lebih rendah dan untuk bayi yang lahir 38 minggu skor IQ 0,4 point lebih rendah. Sedangkan untuk anak yang lahir lebih dari 42 minggu skor IQnya 5 point lebih rendah dan untuk anak yang lahir 43 minggu 6.0 point lebih rendah.

Penelitian yang dilakukan O'Keefe dkk (2003) menilai kemampuan kognitif anak usia 14 tahun yang lahir SGA dengan menggunakan alat ukur tes Ravens Progressive Matrices and Wide Range Achievement Test (WRAT) dengan subtest membaca. Penelitian ini menggunakan perbandingan berdasarkan kelompok berat lahir dan ukuran simetris badan, dan tingkat resiko sosial pada saat lahir. Hasilnya ketika dibandingkan dengan rekannya yang tumbuh wajar (berat lahir: >10th percentile), remaja yang lahir SGA/*Small for Gestational Age* (kecil untuk masa kehamilan) mengalami kesulitan dalam proses belajar, dan prevalensinya akan lebih tinggi pada anak dengan berat lahir kurang dari 3rd percentile. Anak perempuan dengan berat lahir kurang dari 3rd percentile akan memperoleh skor membaca yang rendah pada tes WRAT.

Small for gestational age adalah bayi yang beratnya kurang dari berat semestinya menurut masa kehamilannya (kecil untuk masa kehamilan). Untuk menentukan apakah bayi baru lahir itu premature (berat sesuai masa kehamilan = SMK), matur normal, KMK (kecil untuk masa kehamilan) atau besar untuk masa kehamilan (BMK) dapat dipakai table *growth charts of weight against gestation*. Pada table ini berat bayi matur normal dan bayi premature (SMK) terletak di antara 10th percentile dan 90th percentile. Bila berat bayi diatas 90th percentile ia disebut *heavy for dates* atau BMK. Bayi postmatur bila kelahirannya terjadi pada masa kehamilan lebih dari 42 minggu (Budjang dalam Ilmu Kebidanan, 1999).

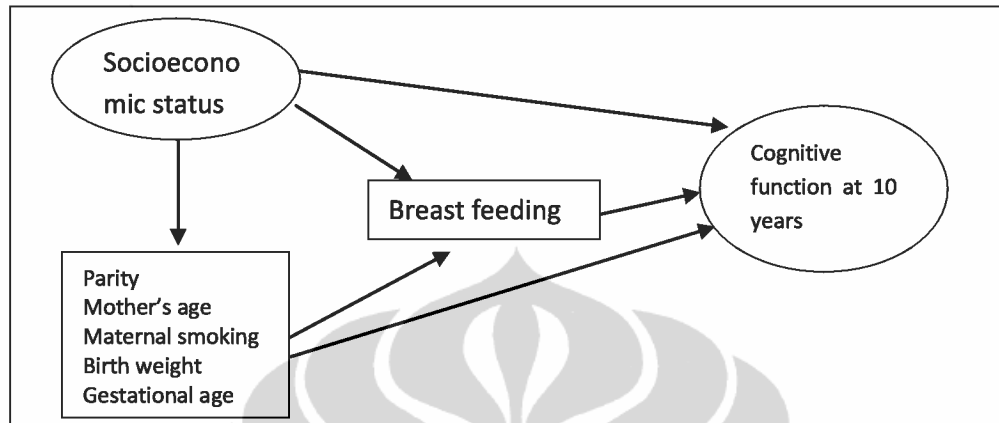
2.2.4. Variabel Sosial Ekonomi

Pemberian ASI sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan ibu untuk menyusui antara lain faktor sosial ekonomi dan budaya (ekonomi keluarga, pendidikan ibu, jumlah anak yang dimiliki/paritas, *medical advice*/saran dokter, pekerjaan ibu, tekanan keluarga dan iklan) dan faktor biologi (ukuran bayi, jenis kelamin, perkembangan, keinginan, tingkat pertumbuhan, selera, kegiatan fisik, dan kapasitas menyusui ibu).

Silva dkk (2006) mengatakan bahwa antara pemberian ASI dan kecerdasan anak terdapat faktor pengikat/*confounding* yaitu variabel sosial ekonomi sebagai penyebab umum (*common cause*) dan faktor lainnya seperti paritas, usia ibu,

kebiasaan merokok ibu, berat lahir bayi dan usia kehamilan. Model teori yang dikembangkan oleh Silva dkk digambarkan pada Gambar 2.2 berikut ini;

Gambar 2.2. Hypothesized relations in the structural equation model



Sumber: Silva dkk (2006)

Faktor sosial ekonomi dan faktor penyebab lainnya merupakan faktor yang sangat menentukan dalam pemberian ASI dan kemampuan kognitif anak pada usia 10 tahun. Silva dkk menyimpulkan bahwa antara faktor sosial ekonomi dengan kognitif anak usia 10 tahun sangatlah kuat kaitannya, sedangkan kaitan antara menyusui ASI dan variabel lainnya (berat lahir, paritas, usia kehamilan, usia ibu dan merokok pada ibu) terhadap kognitif adalah lemah. Dalam penelitian ini Silva dkk menggunakan model *multiple linear regression* dan longitudinal sampel berdasarkan *cohort study*. Hasil penelitiannya adalah rata-rata skor kognitif akan lebih rendah pada anak yang tidak mendapatkan ASI dan akan lebih tinggi pada anak yang mendapatkan ASI lebih dari 3 bulan. Perbedaan fungsi kognitif menurut durasi menyusui adalah kecil dan hampir tidak signifikan.

Heck dkk (2006) mengatakan bahwa status sosial ekonomi memberikan perbedaan yang gradient terhadap perilaku menyusui/pemberian ASI. Kelompok wanita dengan pendapatan keluarga yang lebih tinggi, berpendidikan tinggi atau mempunyai pasangan yang berpendidikan tinggi dengan pekerjaan profesional atau eksekutif akan cenderung untuk menyusui. Setelah digabung dengan variabel bebas lain yang potensial, Variabel pendidikan orangtua tetap berpengaruh positif signifikan terhadap perilaku menyusui. Kaitan yang signifikan antara pendidikan orangtua terhadap pemberian ASI, setelah disesuaikan dengan variabel konfounding pekerjaan, pendapatan dan lainnya, memberi saran bahwa kebijakan

sosial yang akan berdampak terhadap pencapaian pendidikan merupakan faktor penting dalam menyusui.

Lipinski dkk (1990) melakukan penelitian terhadap anak di Alaska yang tinggal di desa dan dikota dengan menggunakan alat ukur *Cognitive Laterality Battery* (CLB) untuk mengukur kemampuan verbal. Lipinski dkk mengatakan bahwa terdapat perbedaan kognitif antara anak yang tinggal di desa dengan di kota.

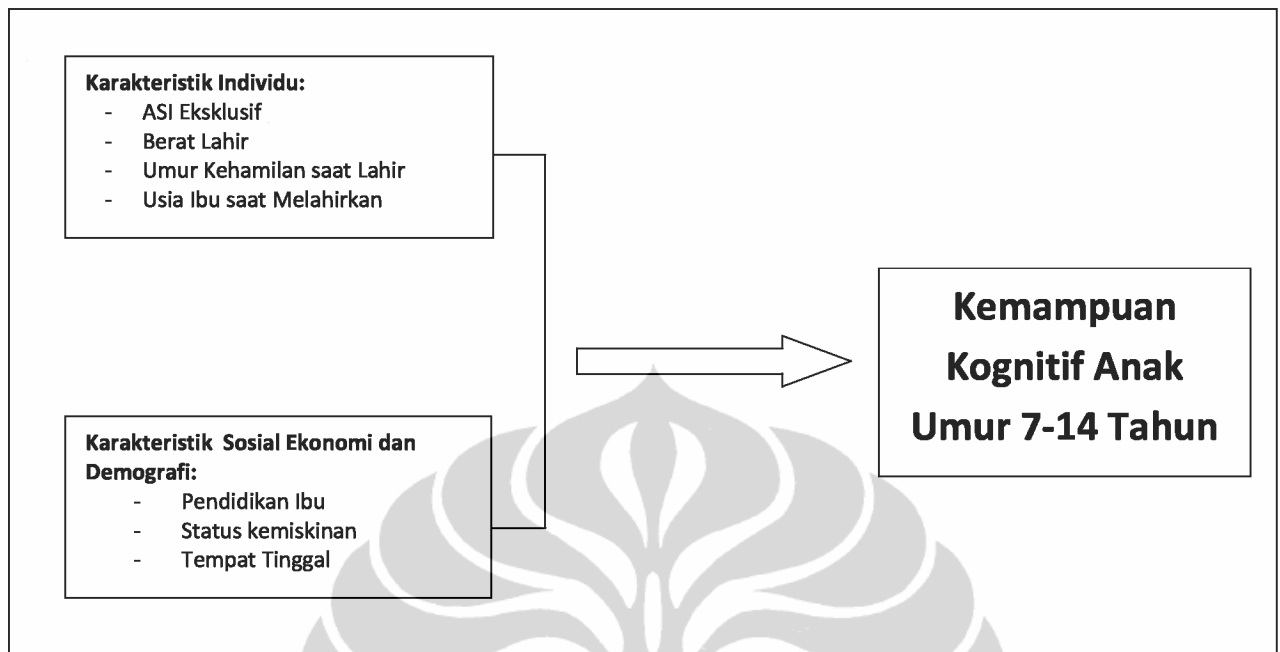
2.3. Kerangka Pikir

Kemampuan kognitif (intelektual) merupakan bagian dari kecerdasan/inteligensi dan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan anak. Kognitif terbentuk mulai dari lahir dan mencapai usia lima tahun dengan masa emas pertumbuhan otak hingga berusia 3 tahun (*golden age*). Meskipun kecerdasan merupakan faktor genetik namun faktor lingkungan seperti gizi makanan, pemberian ASI, berat lahir, status sosial ekonomi orangtua dan pendidikan orangtua menjadi variabel yang mempunyai pengaruh besar terhadap kemampuan kognitif anak. Banyak penelitian yang menunjukkan hubungan yang signifikan antara pemberian ASI terhadap kognitif anak, maka dalam penelitian ini akan dicoba untuk melihat pengaruh ASI terhadap kemampuan kognitif anak umur 7-14 tahun dalam menjawab pertanyaan kognitif pada tes kognitif IFLS4 (2007), dengan menggunakan variabel bebas antara lain ASI Eksklusif, berat lahir, gestasi, umur ibu dan faktor sosial demografi seperti tingkat pendidikan ibu, tempat tinggal anak.

Untuk variabel sosial dengan karakteristik tempat tinggal diperoleh data dari SDKI 2007 bahwa untuk wilayah perkotaan bayi yang pernah diberi ASI sebesar 93% sedangkan untuk wilayah perdesaan sebesar 96%.

Pengaruh variabel bebas ASI Eksklusif, berat lahir, umur kehamilan saat melahirkan, usia ibu, dan faktor sosial ekonomi dan demografi seperti tingkat pendidikan ibu, tempat tinggal anak dan status kemiskinan terhadap kemampuan kognitif anak pada usia 7-14 tahun digambarkan dalam kerangka pikir berikut ini:

Gambar 2.3 Kerangka Pikir Analisis



Sumber: Modifikasi dari Silva dkk (2006)

2.4. Hipotesis

Dalam penelitian ini unit analisisnya adalah anak usia 7-14 tahun dan yang diberi ASI, dan hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah :

1. Anak yang memperoleh ASI Eksklusif kemampuan kognitifnya cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak mendapatkan ASI Eksklusif.
2. Anak yang berat lahir rendah kemampuan kognitifnya cenderung lebih rendah dibandingkan dengan anak dengan berat lahir lebih dari 2.5 kg.
3. Anak yang *gestational age* kurang dari 37 minggu kemampuan kognitifnya cenderung lebih rendah dibandingkan dengan anak yang *gestational age* lebih dari 37 minggu.
4. Anak yang usia ibu saat melahirkan antara 20-30 tahun kemampuan kognitifnya cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang usia ibu saat melahirkan tidak antara 20-30 tahun.
5. Anak yang ibunya berpendidikan tinggi kemampuan kognitifnya cenderung lebih tinggi dibandingkan anak dengan status ibu berpendidikan rendah.

6. Anak yang tinggal dikota kemampuan kognitifnya cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang tinggal didesa.
7. Anak yang berasal dari keluarga tidak miskin kemampuan kognitifnya cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan anak dari kelompok miskin.



BAB III METODE PENELITIAN

Setelah diuraikan pada Bab II beberapa tinjauan dan studi empiris kemampuan kognitif anak dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, maka pada Bab III ini akan dibahas sumber data dan metodologi penelitian yang digunakan.

Untuk menganalisis suatu penelitian dapat dipergunakan beberapa cara analisis regresi. Analisis regresi merupakan teknik menganalisa hubungan antar variabel dalam suatu model dan dapat digunakan untuk mengestimasi hubungan variabel terikat dengan satu variabel bebas (regresi sederhana) atau dengan beberapa variabel bebas (regresi berganda). Analisis regresi terdiri dari beberapa macam analisis yaitu analisis OLS (*Ordinary Least Square*), analisis logistik biner dan analisis logistik multinomial. Analisis OLS digunakan untuk melihat hubungan linear dalam variabel, analisis logistik biner digunakan apabila variabel terikat terdiri dari 2 (dua) kategori dan analisis multinomial digunakan apabila variabel terikat lebih dari dua kategori.

Penelitian ini menggunakan regresi logistik biner karena variabel terikat yang digunakan yaitu kemampuan kognitif anak dibagi atas 2 (dua) kategori yaitu kemampuan kognitif tinggi dan rendah. Nilai Odd Ratio digunakan untuk melihat kecenderungan perbedaan kemampuan kognitif pada anak.

3.1. Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data panel *Indonesian Family Life Survei* (IFLS) atau Survei Aspek Kehidupan Rumah Tangga Indonesia yang bersifat longitudinal dan telah dilaksanakan selama 4 kali yaitu pada tahun 1993 (IFLS1), tahun 1997 (IFLS2), tahun 2000 (IFLS3) dan yang terakhir tahun 2007 (IFLS4). IFLS dilaksanakan di 18 provinsi, yang meliputi 6 (enam) provinsi di Pulau Sumatera (Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Riau, Lampung, dan Bangka Belitung), enam provinsi di Pulau Jawa (Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur dan Banten), dan enam provinsi lainnya diluar Jawa (Bali, NTB, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan dan

Sulawesi Barat).

IFLS adalah survei panel yang mengikuti responden yang sama pada saat survei IFLS 1 (pertama) tahun 1993 dilaksanakan. Karena penelitian ini meneliti kemampuan kognitif anak pada usia 7-14 tahun di IFLS4 (2007) dan untuk mendapatkan status menyusui, berat lahir, gestasi ibu, pendidikan ibu dan umur ibu, maka penelitian ini menggunakan data skunder IFLS.

Ada 12 (dua belas) buku pedoman dalam pelaksanaan IFLS yaitu Buku T, Buku US, Buku Tracking, Buku EK, Buku K, Buku I, Buku II, Buku III, Buku IV, Buku V dan Buku proksi.

Observasi dari penelitian ini dibatasi hanya pada anak umur 7-14 tahun yang menjawab pertanyaan tes kognitif pada IFLS4 (2007) dan yang pernah diberi ASI karena akan membandingkan kemampuan kognitif antara anak yang mendapatkan ASI Eksklusif dengan yang tidak eksklusif. Terkait dengan fokus penelitian yaitu kemampuan anak yang diberi ASI untuk menjawab tes kognitif, untuk mendapatkan informasi ibu kandung serta riwayat menyusui, berat lahir, *gestational age*, usia ibu ketika melahirkan dan pendidikan ibu dipergunakan data panel IFLS1-IFLS4. Untuk variabel tempat tinggal dan status kemiskinan digunakan data IFLS4. Oleh karena itu penelitian ini bersifat *life history* yang meneliti perkembangan anak pada beberapa periode yaitu periode lahir, menyusui dan pada saat berusia antara 7-14 tahun.

Data untuk variabel terikat diambil dari Buku EK1 pada IFLS4 (2007). Respondennya adalah anak usia 7-14 tahun yang menjawab pertanyaan tes kognitif pada saat survei diadakan dengan jumlah sebanyak 6.400 anak.

Data untuk variabel bebas diambil dari data panel IFLS1-IFLS4 dengan perincian sebagai berikut;

- Buku I pada IFLS4:

Buku I adalah buku yang berisi informasi pengeluaran rumah tangga dan fasilitas kesehatan. Responden pada buku 1 ini adalah pasangan kepala rumah tangga atau wanita kepala rumah tangga atau anggota rumah tangga lain yang berumur 18 tahun atau lebih yang dapat memberikan informasi. Buku ini terdiri dari beberapa seksi yaitu KS (Konsumsi), KSR (Konsumsi Resurvei), CR (Kriminalitas), PP (Pengetahuan Tempat Pelayanan Kesehatan) dan C

P (Catatan Pewawancara). Untuk penelitian ini seksi yang digunakan adalah seksi KS untuk mendapatkan informasi variabel pengeluaran rumah tangga. Variabel pengeluaran rumah tangga dipergunakan untuk melihat status kemiskinan keluarga dari anak yang berusia 7-14 tahun yang mengikuti survey pada IFLS4.

- Buku III pada IFLS1-IFLS4:

Buku III adalah buku informasi orang dewasa. Responden pada buku ini adalah anggota rumah tangga yang berumur 15 tahun atau lebih. Buku ini terdiri dari Buku IIIA dan Buku IIIB. Buku IIIA terdiri dari 13 seksi yaitu DL (Pendidikan), SW (Kesejahteraan), HR (Harta rumah tangga), HI (Penghasilan lain), KW (Riwayat perkawinan), PK (Pengambilan keputusan dalam rumah tangga), BR (Riwayat kehamilan), MG (Migrasi), TK (Ketenagakerjaan), RE (Masa pensiun), SI (Sikap pengambilan resiko), TR (Rasa saling percaya), CP (Catatan pewawancara) dan Buku IIIB terdiri dari 17 seksi, dan untuk keperluan penelitian ini yang digunakan adalah data dari Buku IIIA seksi DL untuk mendapatkan informasi variabel status pendidikan Ibu.

- Buku IV pada IFLS1-IFLS4:

Buku IV adalah buku informasi wanita pernah menikah dengan responden adalah wanita dewasa berumur 15-49 tahun yang menikah atau pernah menikah. Buku ini terdiri dari 9 seksi yaitu KW (Riwayat perkawinan), BR (Riwayat kehamilan), BA (Bukan anggota rumah tangga-anak kandung), BF (Menyusui anak), CH (Catatan kehamilan), BX (Bukan anggota rumah tangga-anak bukan kandung), EP (Ekspektasi), CX (Catatan kontrasepsi) dan CP (Catatan pewawancara). Untuk mendapatkan status menyusui, durasi menyusui, berat lahir, dan *gestational age* digunakan seksi CH karena seksi CH mendata informasi ibu yang menyusui semua anak yang dimiliki, sedangkan pada buku BF hanya mendata informasi anak terakhir.

Data seksi CH dipergunakan untuk mendapatkan informasi ibu tentang status menyusui, durasi menyusui, berat lahir, dan *gestational age* untuk setiap anak yang mengikuti tes kognitif di IFLS4. Oleh karena itu seksi CH ini

penting untuk dicek karena akan dihubungkan dengan data anak pada buku EK1 di IFLS4.

- Buku K pada IFLS1-IFLS4:

Buku K adalah buku Kontrol dan Daftar Rumah tangga dengan responden adalah anggota rumah tangga yang berumur 18 tahun atau lebih yang mengetahui informasi karakteristik anggota rumah tangga. Buku ini terdiri dari 6 seksi yaitu SC (Keterangan sampling dan catatan pencacahan), AR (Daftar anggota rumah tangga), KRK (Pengamatan wawancara), IK (Informasi kunjungan ulang), FP (Formulir pengecekan jumlah buku dalam RT terpilih) dan CP (Catatan pelaksanaan wawancara). Untuk keperluan penelitian ini seksi yang digunakan adalah seksi SC pada IFLS4 untuk mendapatkan variabel tempat tinggal yaitu provinsi, desa dan kota, dan seksi AR pada IFLS1-IFLS4 untuk mendapatkan variabel usia ibu.

Variabel usia ibu pada saat melahirkan yang diperoleh untuk penelitian ini adalah hasil perhitungan antara penjumlahan usia ibu pada setiap IFLS (IFLS1-IFLS4) dengan usia anak pada IFLS4, sebagai contoh sebagai berikut:

- Untuk mendapatkan usia ibu dari data IFLS4 langkahnya adalah:
Usia ibu saat melahirkan = usia ibu pada saat survey IFLS4 – usia anak saat tes IFLS4
 - Untuk mendapatkan usia ibu dari data IFLS3 langkahnya adalah:
Usia ibu saat melahirkan = (usia ibu pada saat survey IFLS3+7) – usia anak saat tes IFLS4
 - Untuk mendapatkan usia ibu dari data IFLS2 langkahnya adalah:
Usia ibu saat melahirkan = (usia ibu pada saat survey IFLS2+10) – usia anak saat tes IFLS4
 - Untuk mendapatkan usia ibu dari data IFLS1 langkahnya adalah:
Usia ibu saat melahirkan = (usia ibu pada saat survey IFLS1+14) – usia anak saat tes IFLS4
- Untuk mendapatkan ID Ibu digunakan data merger antara Buku IV seksi CH dengan Buku K seksi AR pada setiap data IFLS.

Melalui proses merger dari IFLS1-IFLS4 akhirnya diperoleh total sampel yang memiliki ID anak yang terkait dengan ID ibu sebanyak 2.948 anak, dengan perincian dari IFLS1 sebanyak 53 anak, IFLS2 sebanyak 1.188 anak, IFLS3 sebanyak 1.701 anak dan dari IFLS4 sebanyak 6 anak. Dengan jumlah sampel yang terbatas maka variabel bebas yang digunakan dibatasi hanya 7 variabel (ASI Eksklusif, Berat Lahir, *Gestational Age*, Umur Ibu, Pendidikan Ibu, Status kemiskinan dan Tempat Tinggal).

Banyak hasil penelitian yang menjelaskan bahwa durasi ASI signifikan positif mempengaruhi kemampuan kognitif seseorang antara lain oleh Oddy dkk, 2010., Antônio dkk, 2006., Mortensen dkk, 2002., dan Horwood dkk, 1998. Dalam sasaran RPJM 2010-2014 dan keputusan pemerintah juga menyatakan bahwa ibu sebaiknya melakukan pemberian ASI hingga 2 (dua) tahun dan memberikan Makanan Pendamping ASI setelah bayi berusia 6 bulan.

Namun dalam penelitian ini, peneliti tidak memasukkan variabel durasi ASI dan makanan pendamping ASI dikarenakan faktor keterbatasan sampel. Setelah dicoba memasukkan kedua variabel tadi, ternyata jumlah total observasi yang didapatkan sangat sedikit yakni sebanyak 1.375 anak. Penyebabnya adalah karena jumlah observasi yang menjawab kedua pertanyaan tersebut lebih sedikit dibandingkan variabel bebas lainnya, yakni untuk variabel durasi ASI sekitar 1.827 observasi dan untuk variabel makanan pendamping ASI sekitar 1.789 anak dari survei IFLS1-IFLS4. Sehingga setelah dikeluarkan variabel missing maka didapatkan jumlah total observasi sebanyak 1.375 anak, sehingga jumlah variabel bebas yang dapat digunakan menjadi lebih sedikit (hanya 4 variabel yaitu ASI Eksklusif, berat lahir, durasi ASI dan makanan pendamping ASI) (data terlampir).

3.2. Metodologi Penelitian

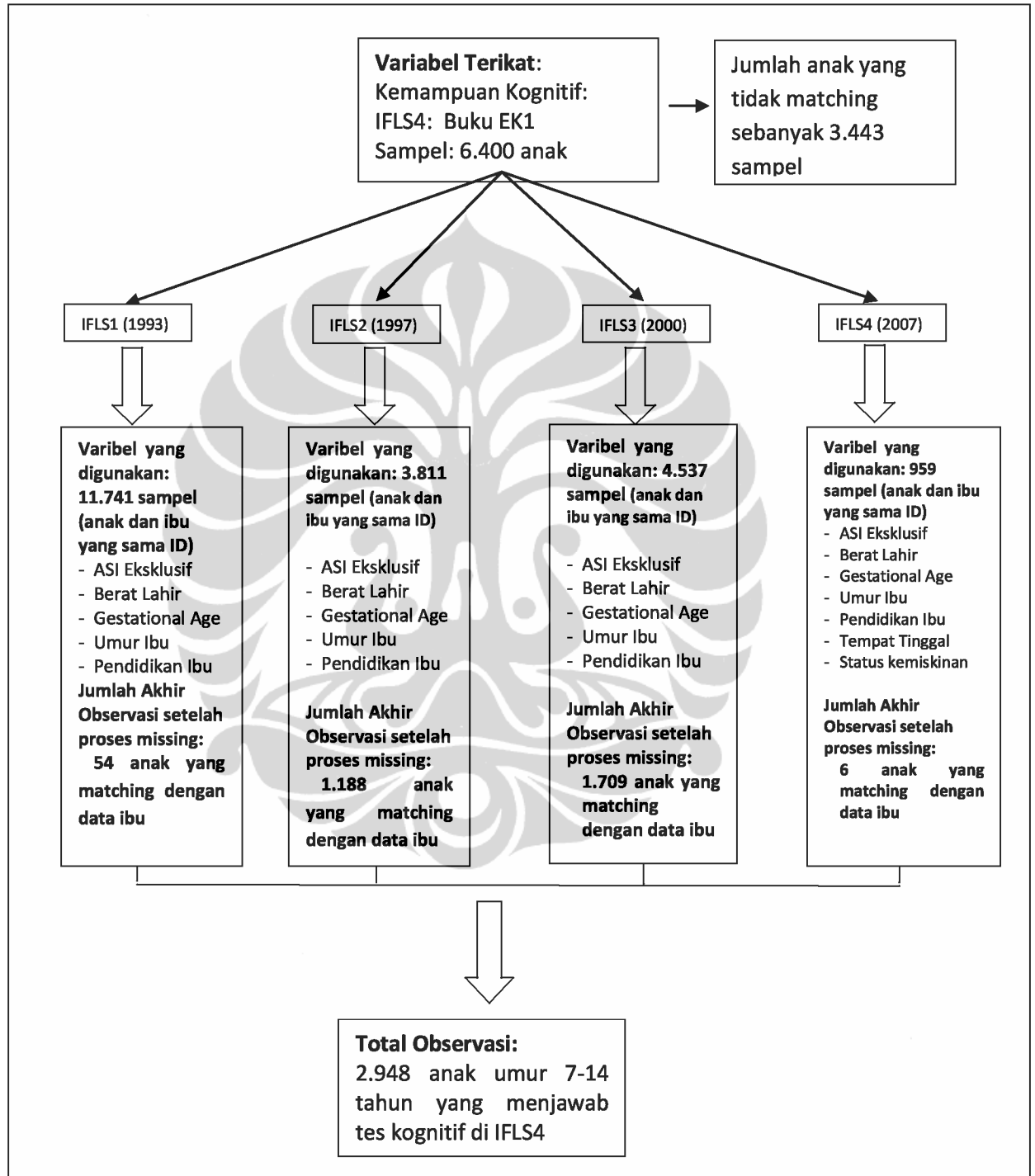
Penelitian ini menggunakan variabel terikat kemampuan kognitif anak. Untuk mengukur kognitif dapat dipergunakan bermacam-macam tes kognitif antara lain tes IQ Weschler, Stanford-Binet, Raven dan lain-lain. Pada penelitian ini dipergunakan tes kognitif di IFLS4 (2007) untuk mengukur kemampuan kognitif anak. Untuk mengecek keabsahan dari pengukuran tes kemampuan

kognitif pada IFLS4, peneliti melakukan beberapa hal sebagaimana diuraikan berikut ini.

Alat ukur kemampuan kognitif adalah pertanyaan tes kognitif pada Buku EK1 di IFLS4 yang terdiri dari 17 pertanyaan dengan rincian 12 pertanyaan kognitif dan 5 pertanyaan matematika. Menurut keterangan dari "IFLS-Support" Peterson (2011), untuk survei IFLS4 pertanyaan dipilih hanya 12 yang diambil dari Raven test dimana ke-12 pertanyaan tadi dipilih dari yang termudah hingga tersulit. Untuk 5 pertanyaan matematika ditambahkan dan dirumuskan oleh tim IFLS. Untuk mengetahui kevaliditan dan reliability dari tes kognitif tersebut peneliti melakukan dua hal yaitu pertama dengan cara memverifikasi hal tersebut kepada "IFLS-Support" dan kedua dengan cara menanyakan kevaliditan dan reliability dari tes kognitif kepada Ka. LPSP3 & Ka. Laboratorium Psikometri, Universitas Indonesia. Berdasarkan keterangan dari pihak "IFLS-support", Peterson (Senior Research Associate, RAND IFLS SupportIFLS) dinyatakan bahwa tes kognitif yang ada di Buku EK pada IFLS4 telah valid (email terlampir). Menurut Ka. LPSP3 & Ka. Laboratorium Psikometri, Universitas Indonesia, untuk mengetahui validitas dan reliabilitas tes kognitif tersebut dapat dilakukan dengan mengecek nilai Cronbach's Alpha (untuk melihat Reliabilitas) dan nilai Correlations (untuk melihat Validitas) dengan program SPSS. Hasilnya diketahui bahwa tes kognitif pada IFLS4 ini valid dan reliabel dimana nilai Cronbach's Alphanya sebesar 0.760 dan nilai Correlationsnya adalah Siq. (2-tailed) 0.000 untuk semua pertanyaan (17 pertanyaan) terhadap total jawaban benar (Hasil pengujian terlampir). Jawaban benar untuk setiap pertanyaan tes kognitif diperoleh dari IFLS, "IFLS-Support" Peterson (email jawaban benar terlampir).

Berikut adalah alur pengambilan sampel dalam penelitian ini,

Gambar 3.1 Alur Pengambilan Sampel



3.3. Definisi Operasional

Berdasarkan kerangka alur pengambilan sampel pada Gambar 3.1 variabel yang dipilih untuk dapat menjelaskan model penelitian adalah :

Variabel Terikat :

- Kemampuan kognitif anak

Diambil dari data IFLS4 karena akan melihat kemampuan kognitif anak pada usia 7-14 tahun. Jumlah observasi 2.948 anak usia 7-14 tahun.

Kategori : 1=Tinggi → apabila menjawab dengan benar ≥ 12 pertanyaan

0=Rendah → apabila menjawab dengan benar < 12 pertanyaan

Berdasarkan keterangan dari Ka. LPSP3 & Ka. Laboratorium Psikometri, Universitas Indonesia untuk menentukan batas dari kemampuan kognitif dapat dipergunakan nilai mean dari total jawaban benar. Setelah dicek nilai mean dari total jawaban benar adalah 12.

Variabel bebas :

- ASI Eksklusif

Dipergunakan data panel IFLS1-IFLS4 untuk mengetahui status pemberian ASI eksklusif 4 dan 6 bulan untuk setiap anak yang menjawab tes kognitif di IFLS4 yang matching dengan ID ibu. Dari hasil olahan data diketahui bahwa anak yang diberi ASI Eksklusif sebanyak 375 anak.

Kategori : 1=ASI Eksklusif → apabila anak mendapatkan ASI Eksklusif 4 dan 6 bulan

0=Tidak → apabila anak tidak mendapatkan ASI Eksklusif

- Berat Lahir

Dipergunakan data panel IFLS1-IFLS4 untuk mengetahui status berat badan lahir untuk setiap anak yang matching dengan ID ibu. Batas berat lahir normal yang digunakan pada penelitian ini adalah 2,5 kg sesuai dengan keputusan WHO (UNICEF dan WHO, 2004). Dari hasil olahan data diketahui berat lahir terendah adalah 1 kg sebanyak 4 anak dan tertinggi 6 kg sebanyak 1 anak.

Kategori : 1= Tidak BBLR → $\geq 2,5$ kg

0= BBLR → $< 2,5$ kg

- Gestational Age

Dipergunakan data panel IFLS1-IFLS4 untuk mengetahui status usia kandungan ibu saat anak dilahirkan untuk setiap anak yang matching dengan ID ibu. Pengkategorian dilakukan berdasarkan keputusan WHO

(Ilmu Kebidanan, 1999) bahwa batas dari masa gestasi yang cukup adalah 37 minggu. Dari hasil olahan data diketahui Gestational Age terendah adalah 25 minggu sebanyak 1 anak dan terlama 51 minggu sebanyak 4 anak.

Kategori : 1= <37 minggu → prematur

0= >=37 minggu → normal

- Umur Ibu

Dipergunakan data panel IFLS1-IFLS4 untuk mengetahui status usia ibu saat anak dilahirkan untuk setiap anak yang matching dengan ID ibu. Berdasarkan referensi BKKBN bahwa usia yang tepat buat ibu untuk melahirkan adalah 20-30 tahun karena pada usia tersebut organ reproduksi telah matang untuk dibuahi. Dari Hasil olahan data diketahui Umur Ibu terendah saat melahirkan adalah 14 tahun sebanyak 7 ibu dan tertua 52 tahun sebanyak 1 ibu.

Kategori : 1= Reproduksi → 20-30 tahun

0= Tidak reproduktif → lainnya

- Pendidikan ibu

Dipergunakan data panel IFLS1-IFLS4 untuk mengetahui status pendidikan ibu saat anak disusui untuk setiap anak yang matching dengan ID ibu. Untuk pendidikan ibu hanya dikategorikan 2 kelompok yaitu tamat SMP kebawah dan SMA keatas. Hal ini dilakukan karena keterbatasan sampel yang ada pada penelitian ini.

Kategori : 1= SMA+ → tinggi

0= <=SMP → rendah

- Wilayah Tempat Tinggal

Dipergunakan data IFLS4 karena untuk mengetahui status tempat tinggal saat anak menjawab pertanyaan tes kognitif pada saat survei IFLS4 dilaksanakan untuk setiap anak yang matching dengan ID ibu. Tempat tinggal dikelompokkan menjadi desa dan kota.

Kategori : 1= kota

0= desa

- Status kemiskinan

Dipergunakan data pengeluaran rumah tangga pada IFLS4. Status kemiskinan digunakan untuk mengetahui kondisi keuangan keluarga pada saat anak menjawab pertanyaan tes kognitif di survei IFLS4 untuk setiap anak yang matching dengan ID ibu. Status kemiskinan ini diperoleh dari perhitungan pengeluaran rumah tangga perbulan perkapita dari setiap desa dan kota yang termasuk dalam wilayah survey IFLS. Batas status kemiskinan untuk setiap desa dan kota yang dipergunakan adalah batas kemiskinan desa kota tahun 2007 yang dikeluarkan oleh BPS.

Tabel 3.2 Tabel Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Kategori
Variabel Terikat				
Kemampuan kognitif anak	Kemampuan berpikir dan kemampuan matematika secara umum	Pertanyaan pada Buku EK 1, IFLS4	1=Tinggi Jika menjawab dengan benar ≥ 12 pertanyaan 0=Rendah* Jika menjawab dengan benar < dari 12 pertanyaan Ref: mean dari total jawaban benar = 12	Ordinal
Variabel Bebas				
ASI Eksklusif	Pemberian ASI hingga 4 bulan & 6 bulan tanpa diberi tambahan apapun termasuk air putih	Pertanyaan pada Buku IV no. CH24c. pada seksi CH (menyusui anak) IFLS1-IFLS4	1=Ya 0=Tidak*	Nominal
Berat Lahir	Berat badan bayi yang ditimbang setelah lahir mulai dari 0.5 kg – 4 Kg	Pertanyaan pada buku IV no. CH24 pada seksi CH IFLS1-IFLS4	1= Tidak BBLR 0= BBLR* Ref: WHO	Ordinal
Gestational Age	Masa kehamilan ibu pada saat bayi dilahirkan	Pertanyaan pada buku IV no. CH 17 pada seksi CH IFLS1-IFLS4	1: < 37 minggu 0: ≥ 37 minggu* Ref: WHO	Ordinal

Umur Ibu	Usia ibu pada saat melahirkan bayi	Pertanyaan pada buku K no. Ar09 pada seksi AR IFLS1-IFLS4	1=Reproduktif 0= Tidak reproduktif* Ref: BKKBN	Ordinal
Tingkat pendidikan ibu	Tingkat pendidikan yang ditamatkan oleh ibu yang mempunyai anak usia 7-14 tahun	Pertanyaan pada Buku III A no. DL06 pada seksi DL (pendidikan) IFLS1-IFLS4	1= SMA+ Jika pendidikan terakhir SMA/ sederajat & Akademi/S1/S2/S3 0= <=SMP* Jika pendidikan terakhir TK+SD/ sederajat+SMP/ Sederajat	Ordinal
Daerah Tempat Tinggal	Domisili anak umur 7-14 tahun pada saat penelitian berlangsung	Pertanyaan pada Buku K seksi SC no.sc05 IFLS4	1=kota 0=desa*	Nominal
Status kemiskinan	Biaya pengeluaran rumah tangga Pangan dan non pangan dalam Rp/kapita/bulan	Pertanyaan pada Buku 1 seksi KS no. ks02 & ks06 IFLS4	1= Tidak miskin Jika biaya pengeluaran perbulan \geq dari batas kemiskinan untuk setiap kota dan desa yang termasuk wilayah survei IFLS 0=Rendah* Jika biaya pengeluaran perbulan $<$ dari batas kemiskinan untuk setiap kota dan desa yang termasuk wilayah survei IFLS Ref: Batas garis kemiskinan BPS 2007	Ordinal

Keterangan: * adalah kategori acuan

3.4. Analisis

Model analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum tentang kecenderungan kemampuan kognitif anak berdasarkan karakteristik sosial demografi dan variabel lain yang dipilih. Metode analisis inferensial menggunakan model regresi Logistik Biner untuk melihat pengaruh variabel bebas yang paling kuat terhadap variabel terikat.

3.4.1. Analisis Deskriptif

Metode analisis deskriptif dilakukan dengan membuat tabulasi silang semua variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini terhadap kemampuan kognitif anak usia 7-14 tahun.

3.4.2. Analisis Inferensial

Analisis Inferensial pada penelitian ini menggunakan model Binary Logistik karena Variabel terikat terdiri dari 2 kategori.

Keterangan:

Variabel Terikat

Y = Kemampuan kognitif anak

Fungsi Logitnya :

Y → 0 = Rendah

1 = Tinggi

Variabel Bebas

X₁ = ASI → 1 = ASI Eksklusif 4 & 6 bln; 0 = Tdk Eksklusif

X₂ = Berat lahir → 1 = < 2,5 kg; 0 = >=2,5 kg

X₃ = Gestational Age → 1 = < 37 minggu; 0 = >=37 minggu

X₄ = Usia Ibu → 1 = 20-30 tahun; 0 = selain dari 20-30 tahun

X₅ = Educ → 1 = SMA+; 0 = <=SMP

X₆ = Tempat Tinggal → 1 = Kota; 0 = Desa

X₇ = Pengeluaran RT → 1 = Tidak miskin; 0 = miskin

Model Umum Persamaan Fungsi Binary Logistik adalah sebagai berikut;

$$\ln \left[\frac{p}{1-p} \right] = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, N \text{ (banyaknya observasi)}$$

Sehingga:

Model Umum Persamaan Fungsi Binary Logistik Kemampuan Kognitif adalah:

$$\ln \left[\frac{p}{1-p} \right] = \beta_0 + \beta_1 ASI_{eks} + \beta_2 BL_{normal} + \beta_3 UKSL_{kat < 37 minggu} + \beta_4 Uibukat_{20-30thn} + \beta_5 EDUC_{tinggi} + \beta_6 DTT_{kota} + \beta_7 EXP_{tidak miskin} + \varepsilon$$

Keterangan: β_0 = intersep

X_{ij} = Estimasi parameter variabel bebas ke-i

p = prob ($Y=1$) anak dengan kemampuan kognitif tinggi

$1-p$ = prob ($Y=0$) anak dengan kemampuan kognitif rendah

3.4.3. Uji Signifikansi Statistik

Model diatas secara statistik dapat diuji dengan menggunakan Uji signifikansi model (Uji G) dan Uji parameter model (Uji Wald) sebagaimana dijelaskan berikut ini;

→ **Uji Signifikansi Model**, merupakan Uji yang digunakan untuk menentukan kelayakan model dengan menggunakan LR-Likelihood Ratio Chi-square.

Langkah-langkah pengujian:

- Menetapkan rumusan Hipotesis:

$H_0: \beta_{11} = \beta_{12} = \dots = \beta_{21} = \beta_{22} = \beta_{jk} = 0$

H_1 : sekurang-kurangnya terdapat satu $\beta_{jk} \neq 0$

- Menetapkan Uji G

Statistik Uji G:

$$G = -2 \ln \left[\frac{\text{likelihood}(\text{Model B})}{\text{likelihood}(\text{Model A})} \right]$$

Model B: model yang hanya terdiri dari konstanta

A: model yang terdiri dari seluruh variabel

Jika H_0 ditolak berarti model A signifikan pada tingkat signifikansi α .

→ **Uji Parameter Model/Uji Wald**, merupakan uji untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara individu.

Langkah-langkah pengujian:

- Menetapkan rumusan Hipotesis:

$H_0: \beta_{jk} = 0$ untuk suatu jenis j , k tertentu; $j=1,2$ dan $k=0,1,\dots,p$

$H_1: \beta_{jk} \neq 0$

Model regresi Logistik Biner diatas akan dipergunakan dalam analisis regresi pada bab berikut.

BAB IV

ANALISIS DAN INTERPRETASI

Pada Bab III telah dijelaskan sumber data, metodologi penelitian dan analisis yang digunakan pada penelitian ini. Karenanya setelah dilakukan proses merger variabel-variabel yang diperlukan dari data panel IFLS1-IFLS4 dan diregresi menggunakan regresi logistik biner maka diperoleh faktor-faktor yang kuat mempengaruhi tingkat kemampuan kognitif anak, berikut adalah hasil analisis deskriptif dan inferensial kemampuan kognitif anak.

4.1. ANALISIS DESKRIPTIF

Analisis deskriptif dilakukan untuk menjelaskan distribusi univariat setiap variabel dan distribusi crosstab setiap variabel bebas terhadap variabel terikat. Informasi distribusi univariat setiap variabel diperlihatkan pada Tabel 4.1., sedangkan informasi distribusi persentase/crosstab setiap variabel bebas terhadap kemampuan kognitif anak diperlihatkan pada Tabel 4.2, berikut adalah hasil Tabel 4.1. dan Tabel 4.2.;

Tabel 4.1. Distribusi Univariat Variabel Kognitif dan Variabel Karakteristik Sosial Ekonomi, Demografi dan Individu

Variabel	Jumlah	Percent
Kemampuan Kognitif		
Rendah	1,128	38.3
Tinggi	1,820	61.7
Anak ASI		
Tidak Eksklusif	2,573	87.3
Eksklusif	375	12.7
Berat Lahir		
< 2,5 kg	199	6.8
≥ 2,5 kg	2,749	93.2
Gestational Age		
≥ 37 minggu	2,718	92.2
< 37 minggu	230	7.8
Tempat Tinggal		
Desa	1,229	41.7
Kota	1,719	58.3
Status Kemiskinan		
Miskin	1,091	37.0
Tidak Miskin	1,857	63.0
Usia Ibu		
Tidak Tepat	1,025	34.8
Tepat (20-30 thn)	1,923	65.2
Pendidikan Ibu		
≤ SMP	1,856	63.0
SMA+	1,092	37.0
Total	2,948	100.0

Dari Tabel 4.1. diketahui bahwa dari jumlah total observasi yakni 2.948, anak yang memiliki kemampuan kognitif tinggi cukup besar yakni 61,7 persen. Dari hasil penelitian ini persentase anak yang memiliki kemampuan tinggi memang cukup besar dengan alat ukur adalah tes kognitif yang ada di IFLS4. Oleh karena itu sebagai perbandingan dari 3 tes kemampuan kognitif internasional terakhir yang diikuti oleh Indonesia, kita masih berada diperingkat cukup rendah.

Persentase anak yang mendapatkan ASI Eksklusif sangat rendah yaitu 12,7 persen. Hal yang sama juga diperoleh dari data SDKI 2007 yaitu hanya 5,5% untuk anak ASI Eksklusif 6-8 bulan, dimana persentase pemberian ASI Eksklusif tertinggi yaitu pada anak < dari 2 bulan sebesar 48,3%. Hal ini menandakan masih harus diperkuat lagi program pemerintah dalam menggalakkan pemberian ASI Eksklusif.

Tingginya persentase anak dengan berat lahir diatas 2,5 kg yaitu sebesar 93,2% mungkin menandakan telah adanya perbaikan status gizi ibu saat hamil. Hal yang sama juga terlihat dari data SDKI 2007, bahwa persentase bayi dengan berat lahir diatas 2,5 kg atau lebih sebesar 93,3% sedangkan persentase bayi dengan berat lahir kurang dari 2,5 kg sebesar 6,7 %.

Rendahnya persentase anak yang lahir dibawah 37 minggu yaitu hanya 7,8% kemungkinan adalah pertanda semakin membaiknya status gizi ibu hamil. Hal ini sesuai dengan sasaran dalam RPJM 2010-2014 yaitu menurunkan angka anak dengan berat lahir rendah dan mencegah bayi lahir prematur dengan berat lahir dibawah 2,5 kg.

Persentase anak yang tinggal di kota lebih tinggi yaitu sebesar 58,3 persen dibandingkan di desa. Berdasarkan data SDKI 2007 jumlah penduduk yang tinggal dikota lebih sedikit dibandingkan didesa dengan persentase penduduk yang tinggal dikota 70% dan yang tinggal didesa sebesar 93%. Dari data tersebut diketahui bahwa mayoritas penduduk Indonesia tinggal didesa oleh karena itu hasil penelitian ini sedikit berbeda dengan data SDKI 2007.

Persentase anak yang berasal dari keluarga miskin cukup tinggi yaitu sebesar 37,0 persen jika dibandingkan dengan data BPS dimana pada tahun 2007 persentase penduduk miskin Indonesia sebesar 16,58 persen. Dari penelitian ini terlihat bahwa anak dari keluarga miskin masih besar jumlahnya.

Persentase ibu yang melahirkan pada usia 20-30 tahun sebesar 65,2 persen. Meskipun persentase ini cukup tinggi namun persentase ibu yang melahirkan diluar usia 20-30 tahun masih besar yaitu 34,8%. Dilihat dari distribusi pada hasil olahan data diketahui bahwa persentase ibu melahirkan diusia 19 tahun cukup tinggi yaitu 43%.

Persentase anak yang berasal dari ibu berpendidikan tinggi cukup rendah yaitu 37,0%. Sebagai perbandingan, data SDKI 2007 memperlihatkan bahwa persentase kelompok anak yang tidak tamat SD masih cukup tinggi yaitu untuk di kota: laki-laki 21,6%, wanita 21,1% dan di desa: laki-laki 31,8%, wanita 30,8%. Hal ini menandakan sampai tahun 2007 masih besar persentase penduduk yang berpendidikan rendah.

Sedangkan distribusi persentase terhadap variabel kognitif anak dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini;

Tabel 4.2. Distribusi Persentase Kemampuan Kognitif Menurut Karakteristik Sosial Ekonomi dan Demografi IFLS1-IFLS4

Karakteristik Sosial Ekonomi Demografi dan Individu	Kognitif				Jumlah		Pearson Chi- Square Siq.
	Rendah		Tinggi		N	%	
	n	%	N	%			
Anak ASI***							0.002
Tidak Eksklusif		39.3		60.7	100.0		
	1,012		1,561		2,573		
Eksklusif		30.9		69.1	100.0		
	116		259		375		
Berat Lahir***							0.007
< 2,5 kg		47.2		52.8	100.0		
	94		105		199		
≥ 2,5 kg		37.6		62.4	100.0		
	1,034		1,715		2,749		
Gestational Age*							0.090
≥ 37 minggu		38.7		61.3	100.0		
	1,052		1,666		2,718		
< 37 minggu		33.0		67.0	100.0		
	76		154		230		
Tempat Tinggal***							0.000
Desa		43.9		56.1	100.0		
	540		689		1,229		
Kota		34.2		65.8	100.0		
	588		1,131		1,719		
Status Kemiskinan**							0.037
Miskin		40.7		59.3	100.0		
	444		647		1,091		
Tidak Miskin		36.8		63.2	100.0		
	684		1,173		1,857		

Usia Ibu*							0.098
Tidak Tepat		40.3		59.7		100.0	
	413		612		1,025		
Tepat (20-30 thn)		37.2		62.8		100.0	
	715		1,208		1,923		
Pendidikan Ibu***							0.000
<=SMP		42.2		57.8		100.0	
	784		1,072		1,856		
SMA+		31.5		68.5		100.0	
	344		748		1,092		
TOTAL	1,128	38.2	1,820	61.7	2,948	100.0	-
		6		4		0	

Ket: Uji Pearson Chi-Square

p<1% : ***

p<5% : **

p<10% : *

Faktor ASI Eksklusif yang menjadi fokus utama penelitian ini ternyata mempunyai pengaruh signifikan positif yang sangat kuat terhadap kemampuan kognitif anak ($p=0,002$) berdasarkan Pearson Chi-Square dengan persentase sebesar 69,1%. Hal ini cukup menarik karena jumlah anak yang mendapatkan ASI Eksklusif sangat kecil yaitu 12,7%. Hal ini mungkin dapat menjadi indikasi bahwa kemampuan kognisi anak yang diberi ASI Eksklusif lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang tidak ASI Eksklusif.

Faktor berat lahir signifikan kuat mempengaruhi kemampuan kognitif anak dengan nilai $p=0,007$. Anak dengan berat lahir mulai dari 2,5 kg lebih cenderung untuk memiliki kemampuan kognitif yang tinggi, sehingga hasil penelitian ini mendukung program pemerintah bahwa penting untuk menjaga masa kehamilan dengan gizi yang baik. Dari penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Elwood dkk (2005) dan Smith dkk (2003) diketahui bahwa anak dengan berat lahir rendah tapi disusui ASI akan mempunyai kemampuan kognitif yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang diberi susu formula.

Gestational age juga mempengaruhi kemampuan kognitif anak meskipun pengaruhnya lemah ($p=0,090$). Dalam hubungannya dengan kemampuan kognitif anak, *Gestational age* ini akan tergantung kepada faktor berat lahir bayi. Dari studi empiris diketahui bahwa masa gestasi berhubungan erat dengan berat lahir bayi. Meskipun masa gestasinya di bawah 37 minggu namun jika berat lahirnya di

atas 2,5 kg hal ini tidak menjadi masalah karena janin dengan berat lebih dari 2,5 kg dianggap sudah matang pertumbuhan fisiknya meskipun masa gestasi kurang dari 37 minggu. Oleh karena itu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh masa gestasi terhadap kemampuan kognitif anak maka dilakukan tabulasi silang dengan variabel kontrol adalah berat lahir. Hasilnya sebagai berikut;

Tabel 4.3. Persentase Kemampuan Kognitif Berdasarkan Masa Gestasi dengan Variabel Kontrol Berat Lahir

table BLahir ukslkat, c(mean Kog)

Berat Lahir	Gestational	
	≥ 37 minggu	< 37 minggu
$< 2,5$ kg	0.528	0.527
$\geq 2,5$ kg	0.618	0.714

Dari Tabel 4.3. terlihat bahwa anak dengan *gestational age* kurang dari 37 minggu tapi mempunyai berat lahir diatas 2,5 kg mempunyai persentase kemampuan kognitif tinggi sebesar 71%. Dapat disimpulkan bahwa masa gestasi mempengaruhi kemampuan kognitif anak dengan dikontrol oleh berat lahir bayi, sehingga penelitian ini mendukung penelitian-penelitian yang dilakukan oleh Yang dkk (2009)., O'Keeffe dkk (2003)., dan Sommerfelt dkk (2000) yang mengatakan bahwa bayi dengan berat lahir yang kecil untuk masa gestasi akan memiliki kemampuan kognitif yang rendah.

Tempat tinggal memiliki signifikansi yang sangat kuat dengan nilai $p=0,000$. Anak yang tinggal di kota cenderung untuk memiliki kemampuan kognitif yang lebih tinggi dengan persentase sebesar 65,8 persen. Hal ini mungkin disebabkan oleh faktor akses, sarana dan prasarana yang ada dikota lebih lengkap dan maju dibandingkan dengan didesa.

Status kemiskinan memiliki signifikansi yang kuat dalam mempengaruhi kemampuan kognitif anak dengan nilai $p=0,037$. Anak yang berasal dari keluarga tidak miskin cenderung untuk memiliki kemampuan kognitif lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang berasal dari keluarga miskin. Kemungkinan hal ini disebabkan karena kemampuan keluarga yang tidak miskin dalam mencukupi kebutuhan gizi, akses dan prasarana sarana anak.

Faktor yang lemah pengaruhnya namun signifikan positif terhadap kemampuan kognitif anak adalah variabel usia ibu ($p=0,098$). BKKBN mengatakan bahwa usia ibu yang tepat untuk melahirkan adalah antara 20-30 tahun karena organ reproduksi wanita diusia tersebut telah matang dan siap untuk berreproduksi.

Dari faktor pendidikan ibu terlihat bahwa anak dengan kemampuan kognitif tinggi lebih banyak berasal dari anak dengan ibu berpendidikan tinggi yaitu sebesar 68,5% dibandingkan dari anak yang ibunya berpendidikan rendah. Ibu yang berpendidikan tinggi dianggap mengetahui pola makan dan gizi yang baik untuk dikonsumsi oleh dirinya saat hamil dan menyusui, dan anaknya saat mulai makan hingga mencapai periode golden age, serta dianggap mampu dalam memberikan pendidikan yang baik untuk anaknya dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan rendah.

4.2. ANALISIS INFERENSIAL

Semua variabel yang digunakan pada distribusi deskriptif diregresi dengan menggunakan model regresi Binary Logit dengan tujuan untuk mendapatkan variabel yang paling kuat pengaruhnya terhadap kemampuan kognitif anak seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.4., Tabel 4.5., dan Tabel 4.6..

Penelitian ini melakukan analisis inferensial dengan 3 (tiga) tahap regresi dengan tujuan untuk mendapatkan model akhir yang paling bersih dan kuat mempengaruhi kemampuan kognitif anak ($p<5\%$). Hasil regresi pertama ditunjukkan oleh Tabel 4.4., hasil regresi kedua ditunjukkan oleh Tabel 4.5., dan hasil regresi terakhir atau bersih ditunjukkan oleh Tabel 4.6., sebagaimana berikut ini;

Tabel 4.4. Regresi Logistik Biner Kemampuan Kognitif dengan 7 Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif, IFL S1 (1993) – IFL S4 (2007)

Variabel	Estimasi Parameter (B)	Kesalahan Baku (S.E.)	Statistik Wald	Nilai p (Sig.)	Rasio Kecenderungan (Exp.(B))
Anak ASI***					
Tidak Eksklusif	-	-	-	-	-
Eksklusif	0.313	0.120	6.788	0.009	1.368
Berat Lahir***					

< 2,5 kg	-	-	-	-	-
>= 2,5 kg	0.446	0.153	8.502	0.004	1.563
Gestational Age**					
>= 37 minggu	-	-	-	-	-
< 37 minggu	0.296	0.151	3.831	0.050	1.344
Tempat Tinggal***					
Desa	-	-	-	-	-
Kota	0.322	0.079	16.500	0.000	1.380
Status Kemiskinan*					
Miskin	-	-	-	-	-
Tidak Miskin	0.133	0.079	2.815	0.093	1.143
Usia Ibu					
Tidak Tepat	-	-	-	-	-
Tepat (20-30 thn)	0.062	0.081	0.576	0.448	1.064
Pendidikan Ibu***					
<= SMP	-	-	-	-	-
SMA+	0.350	0.084	17.125	0.000	1.418
Konstanta	-0.430	0.172	6.267	0.012	0.651

Ket: *** : p<1%
 ** : p<5%
 * : p<10%

Dari tahap pertama regresi dengan 7 variabel bebas seperti ditunjukkan pada Tabel 4.4. terlihat bahwa setelah dikontrol oleh variabel lain maka usia ibu tidak signifikan mempengaruhi kemampuan kognitif anak dengan nilai p=0,448. Faktor yang paling kuat pengaruhnya terhadap kemampuan kognitif anak adalah pendidikan ibu dan tempat tinggal dengan nilai p=0,000. Oleh karena itu mendapatkan model akhir yang bersih dilakukan regresi tahap kedua dengan mengeluarkan variabel usia ibu dari regresi. Hasil regresi kedua ini dapat dilihat pada Tabel 4.5. berikut ini,

Tabel 4.5. Regresi Logistik Biner Kemampuan Kognitif dengan 6 Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif, IFLS1 (1993) – IFLS4 (2007)

Variabel	Estimasi Parameter (B)	Kesalahan Baku (S.E.)	Statistik Wald	Nilai p (Sig.)	Rasio Kecenderungan (Exp.(B))
Anak ASI***					
Tidak Eksklusif	-	-	-	-	-
Eksklusif	0.314	0.120	6.843	0.009	1.369
Berat Lahir***					

< 2,5 kg	-	-	-	-	-
>= 2,5 kg	0.445	0.153	8.458	0.004	1.561
Gestational Age**					
>= 37 minggu	-	-	-	-	-
< 37 minggu	0.298	0.151	3.89	0.049	1.347
Tempat Tinggal***					
Desa	-	-	-	-	-
Kota	0.321	0.079	16.417	0.000	1.379
Status Kemiskinan*					
Miskin	-	-	-	-	-
Tidak Miskin	0.132	0.079	2.765	0.096	1.141
Pendidikan Ibu***					
<=SMP	-	-	-	-	-
SMA+	0.360	0.083	18.634	0.000	1.433
Konstanta	-0.391	0.164	5.696	0.017	0.676

Ket: *** : p<1%
 ** : p<5%
 * : p<10%

Pada regresi kedua ini terlihat bahwa variabel pendidikan dan tempat tinggal tetap yang paling kuat mempengaruhi kemampuan kognitif anak ($p=0,000$). Setelah dikontrol oleh variabel lain status kemiskinan yang pada distribusi deskriptif memiliki pengaruh yang kuat terhadap kemampuan kognitif ternyata memiliki pengaruh yang lemah terhadap kemampuan kognitif anak ($p=0,096$). Oleh karena itu kembali dilakukan regresi yang ketiga dengan mengeluarkan variabel status kemiskinan dengan tujuan untuk mendapatkan model yang paling bersih dan kuat mempengaruhi kemampuan kognitif anak. Regresi ketiga dapat dilihat pada Tabel 4.6. berikut ini,

Tabel 4.6. Regresi Regresi Logistik Biner Kemampuan Kognitif dengan 5 Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif, IFLS1 (1993) – IFLS4 (2007)

Variabel	Estimasi Parameter (B)	Kesalahan Baku (S.E.)	Statistik Wald	Nilai p (Sig.)	Rasio Kecenderungan (Exp.(B))
Anak ASI***					
Tidak Eksklusif	-	-	-	-	-

Eksklusif	0.316	0.120	6.917	0.009	1.371
Berat Lahir***					
< 2,5 kg	-	-	-	-	-
>= 2,5 kg	0.446	0.153	8.529	0.003	1.563
Gestational Age**					
>= 37 minggu	-	-	-	-	-
< 37 minggu	0.303	0.151	4.015	0.045	1.353
Tempat Tinggal***					
Desa	-	-	-	-	-
Kota	0.316	0.079	15.929	0.000	1.372
Pendidikan Ibu***					
<= SMP	-	-	-	-	-
SMA+	0.373	0.083	20.158	0.000	1.451
Konstanta	-0.312	0.157	3.967	0.046	0.732

Ket: *** : $p < 1\%$

** : $p < 5\%$

Setelah dikontrol dengan variabel lain diperoleh model regresi ketiga yaitu model bersih dari regresi kemampuan kognitif anak. Model ini diperoleh dengan mengeluarkan 2 variabel bebas yaitu variabel usia ibu dan status kemiskinan.

Dari Tabel 4.6. dapat disimpulkan bahwa variabel pendidikan ibu dan tempat tinggal tetap yang paling besar pengaruhnya terhadap kemampuan kognitif anak dengan nilai $p=0,000$.

Fokus dari penelitian ini adalah melihat perbedaan kemampuan kognitif anak yang diberi ASI Eksklusif dengan yang tidak. Hasil regresi memperlihatkan bahwa anak yang mendapatkan ASI Eksklusif mempunyai pengaruh signifikan yang sangat kuat terhadap kemampuan kognitif dengan nilai $p < 1\%$. Kecenderungan anak yang disusui ASI Eksklusif untuk mempunyai kognitif lebih tinggi sebesar 1.371 kali dibandingkan dengan anak yang tidak ASI Eksklusif, meskipun persentase anak yang mendapatkan ASI Eksklusif sangat kecil yaitu 12,7%. Hasil penelitian ini mendukung penelitian-penelitian yang telah lebih dahulu dilakukan seperti penelitian Isaacs dkk (2010), Der dkk (2006), Angelsen dkk (2001), Anderson dkk (1999), Lucas dkk (1994), dan Bjerve dkk (1993) yang mengatakan bahwa anak yang mendapatkan ASI akan memiliki kemampuan kognitif yang lebih tinggi. Perbedaan yang terdapat pada penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada sampel yang diteliti. Penelitian ini

membandingkan anak yang sama-sama mendapatkan ASI sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Isaacs dkk (2010), Der dkk (2006), Angelsen dkk (2001), Anderson dkk (1999), dan Lucas dkk (1994) membandingkan antara anak yang diberi ASI dengan anak yang diberi susu formula.

Isaacs dkk (2010) mengatakan bahwa ASI mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan otak, dan sejalan dengan ini Bjerve dkk (1993) mengatakan konsentrat serum DHA yang terdapat pada ASI mempengaruhi pertumbuhan psychomotor dan mental. AA dan DHA yang terdapat pada ASI berakumulasi pada otak bayi dan berperan penting dalam tahap awal kehidupan bayi. Angelsen dkk (2001) mengatakan durasi pemberian ASI signifikan mempengaruhi kemampuan kognitif anak dimana anak yang disusui ASI hingga 6 bulan memiliki skor IQ lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang disusui kurang dari 3 bulan. Dapat di tarik kesimpulan bahwa anak yang diberi ASI Eksklusif 6 bulan akan berpeluang untuk memiliki jumlah konsentrat AA dan DHA di otak lebih tinggi, sedangkan anak yang tidak ASI Eksklusif berkemungkinan diberi susu formula sehingga jumlah konsentrat AA dan DHA yang diterima otak akan berkurang. Dampaknya akan terlihat pada kemampuan kognitif yang lebih rendah. Oleh karena itu pemberian ASI Eksklusif 4 dan 6 bulan menjadi penting karena akan meningkatkan kemampuan kognitif anak dibandingkan anak yang tidak ASI Eksklusif.

Anak dengan berat lahir diatas 2,5 kg cenderung untuk mempunyai kemampuan kognitif lebih tinggi sebesar 1,563 kali dibandingkan dengan anak dengan berat lahir dibawah 2,5 kg dengan signifikansi nilai $p=0,003$. Variabel berat lahir ini merupakan variabel yang signifikan sangat kuat terhadap kemampuan kognitif anak. Dari penelitian yang dilakukan oleh Elwood dkk, 2005 dan Smith dkk, 2003 terlihat bahwa anak dengan berat lahir rendah namun diberi ASI akan memiliki kemampuan kognitif yang lebih tinggi. Selain itu variabel berat lahir ini juga variabel penting seperti terlihat pada hasil penelitian yang dilakukan oleh O'Keeffe dkk, 2003., dan Sommerfelt dkk, 2000., bahwa anak dengan berat lahir rendah untuk masa gestasi akan memiliki kemampuan kognitif rendah. Hal ini mendukung kebijakan pemerintah yang tertuang dalam sasaran RPJM yaitu meningkatkan gizi ibu hamil supaya anak yang dilahirkan

mempunyai berat lahir diatas 2,5 kg. Oleh karena itu perlu kerjasama yang komprehensif dan terkoordinasi antara Kemenkes dan BKKBN dalam rangka meningkatkan dan menjaga kesehatan ibu hamil.

Gestational age mempunyai pengaruh signifikan yang sedang terhadap kemampuan kognitif anak dengan nilai $p=0,045$, dimana anak yang lahir dibawah usia kehamilan 37 minggu cenderung untuk mempunyai kemampuan kognitif lebih tinggi 1,353 kali dibandingkan dengan anak yang lahir pada usia kehamilan 37 minggu. Untuk mengetahui informasi tentang masa gestasi ini dapat dilihat distribusi jumlah ibu yang melahirkan pada masa gestasi tertentu. Dari hasil olahan data terlihat bahwa persentase masa gestasi terbesar pada kelompok bayi dengan gestasi kurang dari 37 minggu terdapat pada 34 minggu sebesar 61 persen dapat dilihat pada Tabel 4.7. Pada masa gestasi 34 minggu tumbuh kembang fisik janin dianggap sudah matang sehingga mungkin saja pada kelompok anak ini cenderung untuk memiliki kognitif lebih tinggi. Pada kelompok anak dengan masa gestasi ≥ 37 minggu, persentase terbesar terdapat pada anak dengan masa gestasi 38 minggu dengan persentase 76 persen dapat dilihat pada Tabel 4.8, berikut ini;

Tabel 4.7. Distribusi Masa Gestasi dibawah 37 Minggu, IFLS1-IFLS4				Tabel 4.8. Distribusi Masa Gestasi mulai dari 37 Minggu, IFLS1-IFLS4			
uksl	Freq.	Percent	Cum.	uksl	Freq.	Percent	Cum.
25.7143	1	0.43	0.43	37	47	1.73	1.73
28	1	0.43	0.87	37.28	1	0.04	1.77
30	48	20.87	21.74	37.3457	1	0.04	1.8
31	1	0.43	22.17	37.67	1	0.04	1.84
32.8	1	0.43	22.61	38	24	0.88	2.72
33	9	3.91	26.52	38.5714	2,035	74.87	77.59
34	6	2.61	29.13	38.7	1	0.04	77.63
34.2857	134	58.26	87.39	38.71	1	0.04	77.67
34.67	1	0.43	87.83	38.85	1	0.04	77.7
35	8	3.48	91.3	39	7	0.26	77.96
35.3571	1	0.43	91.74	39.1286	2	0.07	78.04
35.9572	1	0.43	92.17	39.14	1	0.04	78.07
36	13	5.65	97.83	39.28	3	0.11	78.18
36.37	1	0.43	98.26	39.4286	2	0.07	78.26
36.3857	1	0.43	98.7	39.5571	1	0.04	78.29
36.4286	1	0.43	99.13	39.57	3	0.11	78.4
36.43	1	0.43	99.57	39.6429	1	0.04	78.44
36.9	1	0.43	100	39.7	1	0.04	78.48
Total	230	100		40	337	12.4	90.88
				40.4143	1	0.04	90.91
				40.7	1	0.04	90.95
				40.7143	1	0.04	90.99
				41	7	0.26	91.24
				41.4	1	0.04	91.28
				41.67	1	0.04	91.32
				41.7857	1	0.04	91.35

*yang dibold artinya adalah ibu yang melahirkan dengan masa gestasi 34 minggu jumlahnya terbesar diantara masa gestasi yang lain. Total ibu yang melahirkan pada masa gestasi 34 minggu sekitar 141 ibu.	42	11	0,4	91,76
	42.278	1	0,04	91,8
	42.8571	187	6,88	98,68
	43	1	0,04	98,71
	43.8429	1	0,04	98,75
	44.333	1	0,04	98,79
	47.1429	27	0,99	99,78
	47.1857	1	0,04	99,82
	48.8571	1	0,04	99,85
	51.4286	4	0,15	100
	Total	2,718	100	
	*total ibu yang melahirkan pada masa gestasi 38 minggu sebanyak 2.062 ibu.			

Anak yang tinggal dikota cenderung untuk mempunyai kemampuan kognitif lebih tinggi sebesar 1,141 kali dibandingkan dengan anak yang tinggal didesa dengan nilai $p=0,000$. Hasil ini sesuai dengan hasil tes kognitif internasional TIMSS, PISA dan PILRS yang diikuti oleh Indonesia dimana perbaikan untuk nilai tes kognitif tersebut baru terjadi untuk wilayah perkotaan saja (RPJM 2010-2014). Kecenderungan anak yang dikota lebih tinggi kognitifnya dibandingkan dengan anak yang didesa mungkin disebabkan karena lebih lengkapnya prasarana dan sarana yang ada dikota serta lebih gampang untuk mengakses informasi dengan teknologi yang lebih maju dibandingkan dengan didesa meskipun jumlah penduduk terbesar berada didesa dibandingkan dengan dikota.

Anak dengan ibu berpendidikan tinggi cenderung untuk mempunyai kemampuan kognitif lebih tinggi sebesar 1,451 kali dibandingkan dengan anak dengan ibu berpendidikan rendah dengan nilai $p=0,000$, hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Heck dkk (2006) yang mengatakan bahwa wanita yang berpendidikan tinggi cenderung untuk menyusui bayinya.

Hal ini sesuai dengan teori Piaget (1983) bahwa kemampuan anak dalam beradaptasi dan berperan aktif terhadap lingkungan akan sangat membantu dalam memaksimalkan kecerdasan yang dimiliki.

BAB V

KESIMPULAN dan IMPLIKASI KEBIJAKAN

Pada Bab IV telah dibahas hasil analisis kemampuan kognitif dengan menggunakan regresi Logistik Biner sehingga diketahui variabel apa saja yang paling mempengaruhi kemampuan kognitif anak pada usia 7-14 tahun. Terdapat 2 variabel yang sangat kuat pengaruhnya terhadap kemampuan kognitif anak yaitu tempat tinggal dan pendidikan ibu, oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut;

5.1. KESIMPULAN

Faktor-faktor yang kuat mempengaruhi anak untuk memiliki kemampuan kognitif tinggi adalah:

- Berdasarkan variabel sosial demografi orangtua:
 - tempat tinggal khususnya anak yang tinggal di kota dengan signifikansi nilai $p=0,000$ dan nilai Odd Ratio = 1,372
 - pendidikan ibu khususnya ibu berpendidikan SMA keatas dengan nilai signifikansi nilai $p=0,000$ dan nilai Odd Ratio = 1,451 .

- Menurut variabel individu:
 - Pemberian ASI khususnya anak yang diberi ASI Eksklusif dengan signifikansi nilai $p=0,009$ dan nilai Odd Ratio = 1,371
 - Berat lahir khususnya anak dengan berat lahir diatas 2,5 kg dengan signifikansi nilai $p=0,003$ dan nilai Odd Ratio = 1,563
 - *Gestational age* khususnya anak yang lahir dibawah 37 minggu dengan signifikansi nilai $p=0,045$ dan nilai Odd Ratio = 1,353

Dari uraian diatas dapat di tarik kesimpulan bahwa ASI Eksklusif bukanlah variabel yang paling kuat signifikasinya terhadap kemampuan kognitif anak karena ada faktor lain yang lebih kuat signifikansinya. Namun tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh pemberian ASI Eksklusif terhadap kemampuan kognitif dan dalam regresi diperlukan variabel-variabel kontrol

lainnya. Hasil penelitian ini cukup memperlihatkan bahwa anak yang diberi ASI Eksklusif akan memiliki kemampuan kognitif lebih tinggi dibandingkan anak yang tidak ASI Eksklusif. Pemberian ASI Eksklusif hingga bayi berusia 6 bulan disamping menjadi sumber makanan paling bagus untuk bayi juga mempengaruhi pembentukan kecerdasan setelah lahir. Sangat penting bagi ibu untuk mencukupi kehamilannya dengan gizi yang baik karena berat lahir diatas 2,5 kg dan masa kehamilan juga menjadi faktor penting dalam pembentukan kecerdasan anak.

5.2. IMPLIKASI KEBIJAKAN

1. Menurut faktor pemberian ASI Eksklusif, perlu kerjasama yang komprehensif dan terkoordinasi antara Kementerian Kesehatan dengan BKKBN dalam rangka meningkatkan anak yang diberi ASI Eksklusif. Program kerja yang dapat dilakukan adalah kampanye dan sosialisasi manfaat pemberian ASI Eksklusif. Misalnya BKKBN melakukan advokasi kepada para stakeholder untuk pemberian kesempatan menyusui bagi wanita pekerja dan menyediakan pojok ASI, pemberian penyuluhan dan motivasi untuk menyusui dan inisiasi menyusui dini, sedangkan Kemenkes mengeluarkan *law enforcement* dan melakukan kerjasama dengan pihak rumah sakit dalam mensosialisasikan program ASI Eksklusif, melarang perijinan untuk pemberian susu formula pada bayi baru lahir dan sebagainya.
2. Menurut faktor berat lahir, perlu kerjasama yang komprehensif dan terkoordinasi antara Kementerian Kesehatan dengan BKKBN dalam rangka meningkatkan serta pentingnya untuk menjaga kesehatan ibu hamil dengan gizi yang baik supaya dapat melahirkan anak dengan berat lahir diatas 2,5 kg.
3. Menurut faktor masa gestasi, variabel ini masuk kedalam kategori kesehatan, oleh karena itu perlu kerjasama yang komprehensif dan terkoordinasi antara Kementerian Kesehatan dengan BKKBN dalam rangka meningkatkan kesehatan ibu hamil sehingga ibu dapat melahirkan dengan masa gestasi yang cukup..

4. Menurut karakteristik sosial demografi yakni pendidikan ibu, dari hasil penelitian ini diketahui bahwa anak yang ibunya berpendidikan tinggi cenderung untuk mempunyai kemampuan kognitif yang tinggi. Ibu yang berpendidikan tinggi kemungkinan dapat memberikan pendidikan yang lebih untuk anaknya. Oleh karena itu pemerintah dalam sasaran RPJM 2010-2014 menargetkan meningkatnya rata-rata lama sekolah penduduk berusia 15 tahun keatas menjadi 8,25%, menurunkan angka buta aksara penduduk berusia 15 tahun keatas menjadi 4,18%, serta meningkatkan angka partisipasi sekolah.
5. Menurut karakteristik sosial demografi tempat tinggal. Anak yang tinggal di kota cenderung untuk mempunyai kemampuan kognitif yang tinggi. Kemungkinan hal ini disebabkan karena lebih lengkapnya sarana dan prasarana pendidikan yang ada dikota serta lebih gampang akses untuk mendapatkan informasi. Cara-cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pendidikan baik dikota maupun didesa antara lain dengan meningkatkan jumlah guru yang berkualitas dan berkompetensi, meratakan distribusi guru antar wilayah termasuk daerah terpencil, perbatasan, dan kepulauan.

5.3. KETERBATASAN PENELITIAN

1. Sampel yang digunakan adalah anak yang menjawab pertanyaan kognitif pada saat survei IFLS4 dilaksanakan dan jumlah pertanyaan kognitif yang terdapat pada IFLS4 sangat terbatas sehingga tidak bisa didapatkan tingkat IQ yang dimiliki anak tersebut.
2. Periode yang dapat diperoleh pada penelitian ini adalah periode lahir, menyusui dan pada saat berusia antara 7-14 tahun. Oleh karena itu terdapat beberapa informasi penting yang tidak dapat diperoleh informasinya seperti status pemberian gizi anak dan status gizi ibu pada saat hamil dan menyusui.
3. Karena penelitian ini menggunakan data survei maka tidak dapat diketahui nilai akademis anak tersebut disekolah.



DAFTAR PUSTAKA

- Adioetomo, Sri Moertiningsih. *Bonus Demografi menjelaskan hubungan antara pertumbuhan penduduk dengan pertumbuhan ekonomi*. Pidato Disampaikan Pada Upacara Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap Dalam Bidang Ekonomi Kependudukan Pada Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia 30 April 2005, Jakarta.
- Adioetomo, Sri Moertiningsih dan Omas Bulan Samosir. *Dasar-Dasar Demografi, Edisi 2*. Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Anderson, James W., Bryan M Johnstone, and Daniel T Remley. "Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis¹⁻³". *The American Journal of Clinical Nutrition*, 1999.
- Angelsen, N K., T Vik, G Jacobsen, LS Bakketeig. "Breast feeding and cognitive development at age 1 and 5 years". *Arch Dis Child*, 2001.
- BPS, BKKBN, Departemen Kesehatan, Macro International Calverton. *Survei Demografi Kesehatan Indonesia, 2007*. Jakarta: Badan Pusat Statistik, Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional, dan Departemen Kesehatan; Calverton, Maryland: Macro International, Inc.
- Bjerve, Kristian S., Ann Mari Brubakk, Kristian J Fougner, Harald Johnsen, Kristian Midthjell, and Torstein Vik. "Omega-3 fatty acids: essential fatty acids with important biological effects, and serum phospholipid fatty acids as markers of dietary ω 3-fatty acid intake¹⁻³". *The American Journal of Clinical Nutrition*, 1993.
- Batstra, L., J. Neeleman, M. Hadders-Algra. "Can Breast Feeding Modify the Adverse Effects of Smoking during Pregnancy on the Child's Cognitive Development?". *Journal of Epidemiology and Community Health* (1979-), Vol. 57, No.6 (Jun., 2003)
- Convention on the Rights of the Child (1989). "Adopted and opened for signature, ratification and accession by General Assembly" resolution 44/25 of 20 November 1989

- Der, Geoff, G David Batty, Ian J Deary. "Effect of breast feeding on intelligence in children: prospective study, sibling pairs analysis, and meta-analysis". *BMJ: British Medical Journal*, Vol. 333, No. 7575 (4 November 2006).
- Elwood, P.C., Janet Pickering, J.E.J Gallacher, Janie Hughes, David Davies. "Long Term Effect of Breast Feeding: Cognitive Function in the Caerphilly Cohort". *Journal of Epidemiology and Community Health (1979-)*, Vol.59, No. 2 (Feb., 2005), pp. 130-133.
- Heck, Katherine E., Paula Braveman, Catherine Cubbin, Gilberto F. Chávez, John L. Kiely, Giberto F. Chárez. "Socioeconomic Status and Breastfeeding Initiation among California Mothers". *Public Health Reports (1974-)*, Vol. 121, No 1 (Jan-Feb., 2006)
- Horwood, L. John and David M. Fergusson. "Breastfeeding and Later Cognitive and Academic Outcomes". *Pediatrics*, 1998
- Isaacs, Elizabeth B., Bruce R. Fischl, Brian T. Quinn, Wui K. Chong, David G. Gadian, and Alan Lucas. "Impact of Breast Milk on Intelligence Quotient, Brain Size, and White Matter Development". *Pediatric Research*, Vol. 67, No.4, 2010.
- Kania, Nia. "Stimulasi Dini untuk Mengembangkan Kecerdasan dan Kreativitas Anak". Disampaikan pada acara Talkshow Stimulasi Tumbuh Kembang Anak Sejak Dini, Bandung, 5 Agustus 2007.
- Labbok, Miriam., and Katherine Kraovec. "Toward Consistency in Breastfeeding Definitions". *Studies in Family Planning*, Vol.21, No. 4 (Jul-Aug., 1990).
- Lucas, A., R Morley, T J Cole, and S M Gore. "A randomised multicentre study of human milk versus formula and later development in preterm infants". *Archives of disease in childhood* 1994; 70: F141-F146.
- Mortensen, Erik Lykke, K F Michaelsen, Stephanie A. Sanders, J M Reinisch. "The Association between Duration Of Breastfeeding and Adult Intelligence". *American Medical Association*, 2002.
- Nachrowi, Djalal dan Hardius Usman. *Penggunaan teknik ekonometri* (Ed. Rev.). Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- O'Keefe, Michael., Michael O'Callaghan., Gail M. Williams., Jake M. Najman., and William Bor. "Learning, Cognitive, and Attentional Problems in

- Adolescents Born Small for Gestational Age”. *American Academy of Pediatrics*, 2003.
- Pusat Kesehatan Kerja Depkes RI, “Kebijakan Departemen Kesehatan tentang Peningkatan Pemberian Air Susu Ibu (ASI) Pekerja Wanita”.
- Reedal, Kristin E. “Jean Piaget’s Cognitive Development Theory in Mathematics Education”. *Summation*, 2010.
- Silva, Antônio A M., Ziyah Mehta, and Finbar J.K. O’Callaghan. “Duration of Breast Feeding and Cognitive Function: Population Based Cohort Study”. *European Journal of Epidemiology*, Vol.21, No. 6 (2006), pp.435-441.
- Smith, Melanie M., Maureen Durkin, Veronica J. Hinton, David Bellinger, and Louise Kuhn. “Influence of Breastfeeding on Cognitive Outcomes at Age 6-8 Years: Follou-up of Very Low Birth Weight Infants”. *American Journal of Epidemiology*, 2003.
- Sommerfelt, K., H W Andersson., K Sonnander., G Ahlsten., B Ellertsen., T Markestad., G Jacobsen., H J Hoffman., and L Bakketeig. “Cognitive Development of Term Small for Gestational Age Children at Five Years of Age”. *Arch Dis Child*, 2000.
- Soetjningsih. *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC, 1995.
- Untoro, Rachmi. “Sistem Kewaspadaan Dini untuk Intervensi Gizi Buruk”. Direktorat Gizi Masyarakat, Departemen Kesehatan, 2005.
- UNDP, Table 1 Human Development Index 2010
- World Health Organization Secretariat. *Early Initiation of Breastfeeding: the Key to Survival and Beyond*. 2010
- Winknjosastro, Hanifa, Abdul Bari Saifuddin dan Trijatmo Rachimhadhi. *Ilmu Kebidanan*. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta, 1999.
- Yang, Seungmi., Robert W. Platt., and Michael S. Kramer. “Variation in Child Cognitive Ability by Week of Gestation Among Healthy Term Births”. *American Journal of Epidemiology*, 2009.

Re: Validity of Cognitive Test in IFLS4

Tuesday, April 19, 2011 9:46 PM

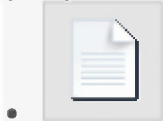
From: "IFLS Support" <ifls-supp@rand.org>
[View contact details](#)

To: "fifi fitry" <ce_fiefie@yahoo.com>

Cc: "Elda Pardede" <eldapardede@gmail.com>

Message contains attachments

1 File (702b)



• [BEK answer key.txt](#)

Dear Fifi,

I have attached the answer key for the IFLS4 cognitive questions. The IFLS4 data will be updated in the near future so that it will include a flag to show if the correct answer was given. In the meantime, you can use the attached key to check respondent's answers yourself to see if they are correct.

The cognitive questions are a subset of the Raven's test items which have been validated. The IFLS4 users guide discusses the cognitive tests used in the IFLS4.

I hope this helps.

Sincerely,

Christine Peterson

--

Tue, 19 Apr 2011 14:25:01 +0800

>Christine Peterson,
>Senior Research Associate,
>RANDIFLS Supportifls-
>supp@rand.org

>Dear RAND,

> I am Fifi Husnil Fitry a magister student of Population and Labor
> Studies University of Indonesia.
> I need an information about the validity reliability of cognitive
> test in IFLS4.
> Does IFLS already get the validity reliability of the test and has the
> correct answers of the questions?

>Thanks for your help,

>Warm Regard,

>Fifi Husnil Fitry

**** ANSWER KEY FOR IFLS4 BEK
FILES *****

BEK_EK1 : AGE 7-14

BEK_EK2 : AGE 15-24

Question	Answer	Question	Answer
EK0	D	EK0	A
EK1	E	EK1	E
EK2	F	EK2	F
EK3	A	EK3	A
EK4	D	EK4	D
EK5	C	EK5	C
EK6	B	EK6	B
EK7	E	EK7	not asked in 2007
EK8	B	EK8	not asked in 2007
EK9	C	EK9	not asked in 2007
EK10	B	EK10	not asked in 2007
EK11	C	EK11	C
EK12	E	EK12	E
EK13	B	EK13	not asked in 2007
EK14	C	EK14	not asked in 2007
EK15	C	EK15	not asked in 2007
EK16	B	EK16	not asked in 2007
EK17	C	EK17	not asked in 2007
		EK18	B
		EK19	D
		EK20	C
		EK21	D
		EK22	B

Reliability

Warnings

The space saver method is used. That is, the covariance matrix is not calculated or used in the analysis.

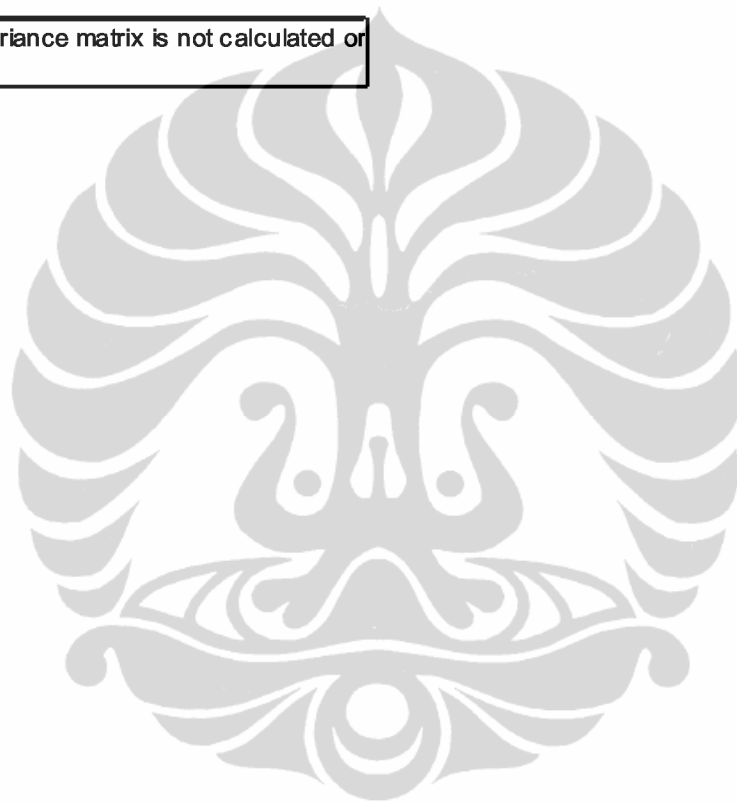
Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	6400	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	6400	100.0

- a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.776	17



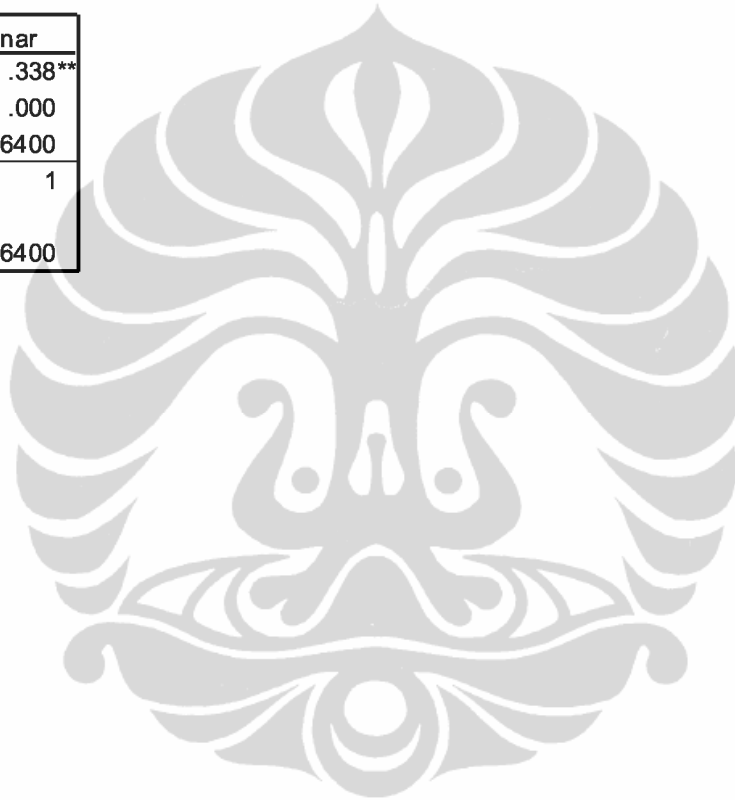
Correlations

Correlations

		tansek1	tbenar
tansek1	Pearson Correlation	1	.338**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	6400	6400
tbenar	Pearson Correlation	.338**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	6400	6400

** . Correlation is significant at the 0.01 level

Correlations



Correlations

		tansek1	tansek2	tansek3	tansek4	tansek5	tansek6	tansek7	tansek8	tansek9	tansek10	tansek11	tansek12	tansek13	tansek14	tansek15	tansek16	tansek17	tbenar
tansek1	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 .000 6400	.209** .000 6400	.175** .000 6400	.178** .000 6400	.116** .000 6400	.088** .000 6400	.183** .000 6400	.210** .000 6400	.206** .000 6400	.131** .000 6400	.198** .000 6400	.088** .000 6400	.104** .000 6400	.114** .000 6400	.118** .001 6400	.041** .000 6400	.049** .000 6400	.338** .000 6400
tansek2	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.209** .000 6400	1 .000 6400	.490** .000 6400	.443** .000 6400	.342** .000 6400	.237** .000 6400	.158** .000 6400	.170** .000 6400	.247** .000 6400	.239** .000 6400	.237** .000 6400	.210** .000 6400	.162** .000 6400	.197** .000 6400	.212** .000 6400	.112** .000 6400	.091** .000 6400	.615** .000 6400
tansek3	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.175** .000 6400	.490** .000 6400	1 .000 6400	.520** .000 6400	.373** .000 6400	.277** .000 6400	.167** .000 6400	.181** .000 6400	.259** .000 6400	.269** .000 6400	.245** .000 6400	.260** .000 6400	.152** .000 6400	.212** .000 6400	.238** .000 6400	.126** .000 6400	.107** .000 6400	.661** .000 6400
tansek4	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.178** .000 6400	.443** .000 6400	.520** .000 6400	1 .000 6400	.327** .000 6400	.270** .000 6400	.161** .000 6400	.166** .000 6400	.215** .000 6400	.242** .000 6400	.233** .000 6400	.239** .000 6400	.160** .000 6400	.212** .000 6400	.235** .000 6400	.118** .000 6400	.126** .000 6400	.635** .000 6400
tansek5	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.116** .000 6400	.342** .000 6400	.373** .000 6400	.327** .000 6400	1 .000 6400	.228** .000 6400	.105** .000 6400	.150** .000 6400	.182** .000 6400	.200** .000 6400	.162** .000 6400	.178** .000 6400	.110** .000 6400	.119** .000 6400	.136** .000 6400	.100** .000 6400	.062** .000 6400	.516** .000 6400
tansek6	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.068** .000 6400	.237** .000 6400	.277** .000 6400	.270** .000 6400	.228** .000 6400	1 .000 6400	.075** .000 6400	.089** .000 6400	.111** .000 6400	.177** .000 6400	.114** .000 6400	.224** .000 6400	.087** .000 6400	.124** .000 6400	.152** .000 6400	.134** .000 6400	.119** .000 6400	.473** .000 6400
tansek7	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.183** .000 6400	.158** .000 6400	.167** .000 6400	.161** .000 6400	.105** .000 6400	.075** .000 6400	1 .000 6400	.480** .000 6400	.203** .000 6400	.153** .000 6400	.189** .000 6400	.071** .000 6400	.135** .000 6400	.122** .000 6400	.100** .000 6400	.052** .000 6400	.050** .000 6400	.334** .000 6400
tansek8	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.210** .000 6400	.170** .000 6400	.181** .000 6400	.166** .000 6400	.150** .000 6400	.069** .000 6400	.480** .000 6400	1 .000 6400	.251** .000 6400	.218** .000 6400	.193** .000 6400	.078** .000 6400	.134** .000 6400	.134** .000 6400	.128** .000 6400	.068** .000 6400	.051** .000 6400	.372** .000 6400
tansek9	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.206** .000 6400	.247** .000 6400	.259** .000 6400	.215** .000 6400	.182** .000 6400	.111** .000 6400	.203** .000 6400	.251** .000 6400	1 .000 6400	.230** .000 6400	.308** .000 6400	.110** .000 6400	.180** .000 6400	.196** .000 6400	.196** .000 6400	.068** .000 6400	.077** .000 6400	.464** .000 6400
tansek10	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.131** .000 6400	.239** .000 6400	.269** .000 6400	.242** .000 6400	.200** .000 6400	.177** .000 6400	.153** .000 6400	.218** .000 6400	.230** .000 6400	1 .000 6400	.230** .000 6400	.154** .000 6400	.129** .000 6400	.166** .000 6400	.165** .000 6400	.105** .000 6400	.069** .000 6400	.472** .000 6400
tansek11	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.198** .000 6400	.237** .000 6400	.245** .000 6400	.233** .000 6400	.162** .000 6400	.114** .000 6400	.189** .000 6400	.193** .000 6400	.308** .000 6400	.230** .000 6400	1 .000 6400	.127** .000 6400	.171** .000 6400	.176** .000 6400	.199** .000 6400	.055** .000 6400	.065** .000 6400	.457** .000 6400
tansek12	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.088** .000 6400	.210** .000 6400	.260** .000 6400	.239** .000 6400	.178** .000 6400	.224** .000 6400	.071** .000 6400	.078** .000 6400	.110** .000 6400	.154** .000 6400	.127** .000 6400	1 .000 6400	.070** .000 6400	.112** .000 6400	.133** .000 6400	.106** .000 6400	.095** .000 6400	.438** .000 6400
tansek13	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.104** .000 6400	.162** .000 6400	.152** .000 6400	.160** .000 6400	.110** .000 6400	.087** .000 6400	.135** .000 6400	.134** .000 6400	.180** .000 6400	.129** .000 6400	.171** .000 6400	.070** .000 6400	1 .000 6400	.340** .000 6400	.275** .000 6400	.099** .000 6400	.101** .000 6400	.407** .000 6400
tansek14	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.114** .000 6400	.197** .000 6400	.212** .000 6400	.212** .000 6400	.119** .000 6400	.124** .000 6400	.122** .000 6400	.134** .000 6400	.196** .000 6400	.166** .000 6400	.176** .000 6400	.112** .000 6400	.340** .000 6400	1 .000 6400	.453** .000 6400	.109** .000 6400	.152** .000 6400	.502** .000 6400
tansek15	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.118** .000 6400	.212** .000 6400	.238** .000 6400	.235** .000 6400	.136** .000 6400	.152** .000 6400	.100** .000 6400	.128** .000 6400	.196** .000 6400	.165** .000 6400	.199** .000 6400	.133** .000 6400	.275** .000 6400	.453** .000 6400	1 .000 6400	.141** .000 6400	.213** .000 6400	.534** .000 6400
tansek16	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.041** .001 6400	.112** .000 6400	.126** .000 6400	.118** .000 6400	.100** .000 6400	.134** .000 6400	.052** .000 6400	.088** .000 6400	.068** .000 6400	.105** .000 6400	.055** .000 6400	.106** .000 6400	.099** .000 6400	.109** .000 6400	.141** .000 6400	1 .000 6400	.170** .000 6400	.353** .000 6400
tansek17	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.049** .000 6400	.091** .000 6400	.107** .000 6400	.126** .000 6400	.062** .000 6400	.119** .000 6400	.050** .000 6400	.051** .000 6400	.077** .000 6400	.069** .000 6400	.065** .000 6400	.095** .000 6400	.101** .000 6400	.152** .000 6400	.213** .000 6400	.170** .000 6400	1 .000 6400	.344** .000 6400
tbenar	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.338** .000 6400	.615** .000 6400	.661** .000 6400	.635** .000 6400	.516** .000 6400	.473** .000 6400	.334** .000 6400	.372** .000 6400	.464** .000 6400	.472** .000 6400	.457** .000 6400	.438** .000 6400	.407** .000 6400	.502** .000 6400	.534** .000 6400	.353** .000 6400	.344** .000 6400	1 6400

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Statistics

Valid	2968
Missing	0
	11.9299
	3.05458
	.00
	17.00
	35408.00

tbenar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
00	1	.0	.0	.0
1.00	3	.1	.1	.1
2.00	6	.2	.2	.3
3.00	10	.3	.3	.7
4.00	35	1.2	1.2	1.9
5.00	43	1.4	1.4	3.3
6.00	73	2.5	2.5	5.8
7.00	110	3.7	3.7	9.5
8.00	154	5.2	5.2	14.7
9.00	206	6.9	6.9	21.6
10.00	214	7.2	7.2	28.8
11.00	289	9.7	9.7	38.5
12.00	364	12.3	12.3	50.8
13.00	422	14.2	14.2	65.0
14.00	422	14.2	14.2	79.2
15.00	317	10.7	10.7	89.9
16.00	205	6.9	6.9	96.8
17.00	94	3.2	3.2	100.0
Total	2968	100.0	100.0	

RAHASIA

PEMERIKSA: _____
PEWAWANCARA: _____

IDRT : _____

EK0

**SURVAI ASPEK KEHIDUPAN RUMAH TANGGA INDONESIA
2007**

**PENGUKURAN PERKEMBANGAN LOGIKA
(EK1)**

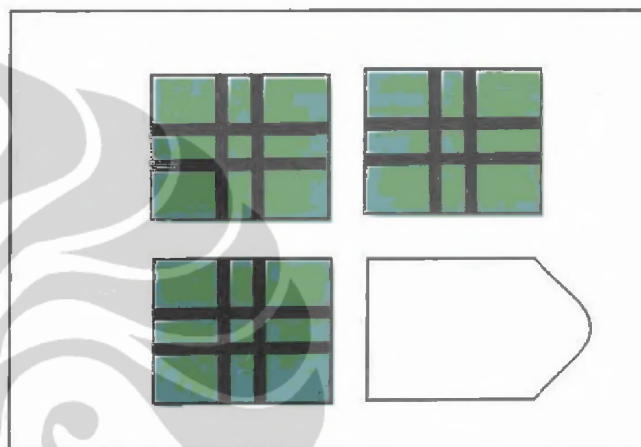
NO. URUT ART

COV1. NAMA RESPONDEN: _____

COV3. Umur Responden : ____ Tahun

COV5. Jenis Kelamin : 1. Laki-laki
3. Perempuan

COV7. Umur 7-14 tahun.....1
Responden EK1 tahun 2000 (AR01=1).....2



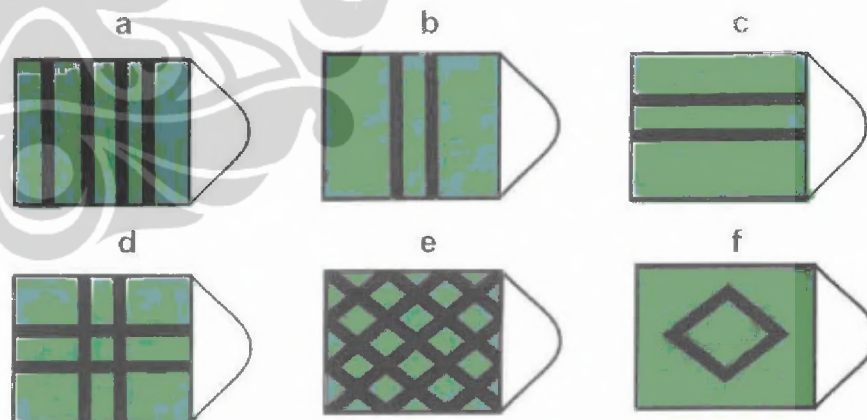
WAWANCARA	
TANGGAL:	TANGGAL/BULAN/TAHUN
JAM MULAI:	JAM/MENIT
JAM BERAKHIR:	JAM/MENIT

C3. Hasil pengukuran:

1. Selesai
2. Tidak Lengkap
3. Tidak menjawab []

Kode C3:

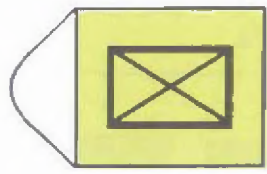
1. Menolak
2. Tidak bisa baca
3. Kemampuan logika rendah
4. Tidak cukup waktu
5. Orang dewasa dijawab oleh proksi
6. Lainnya _____
7. Tidak dapat dihubungi



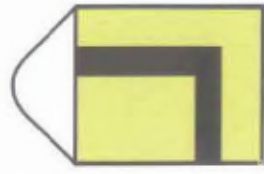
CATAN PEWAWANCARA:
CARA MENJAWAB: LINGKARILAH PILIHAN
YANG TEPAT CONTOH



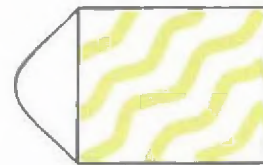
f



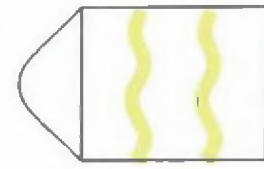
e



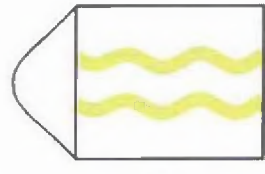
d



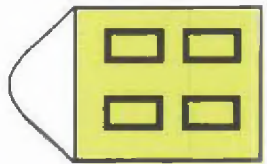
f



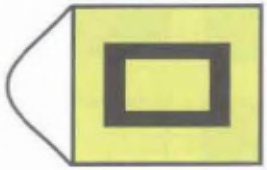
e



d



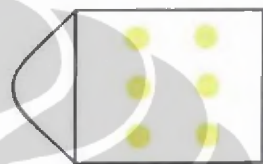
c



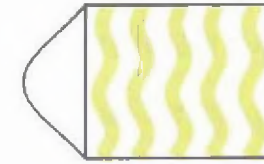
b



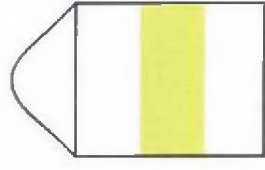
a



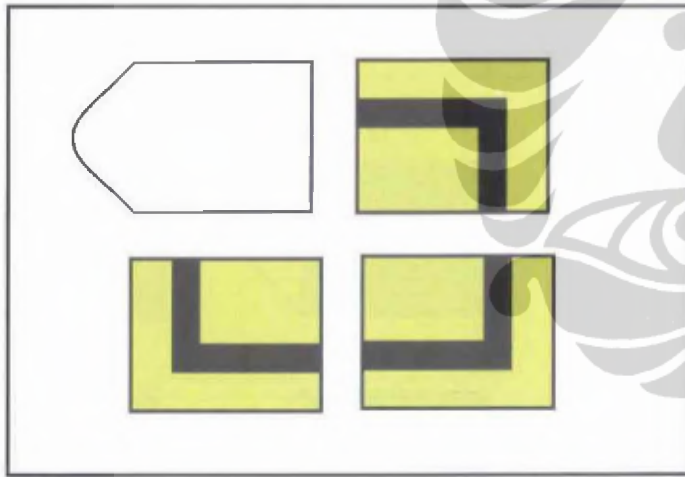
c



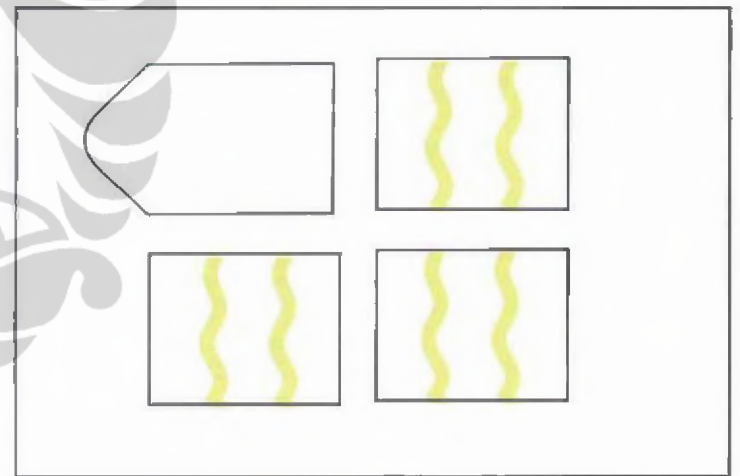
b



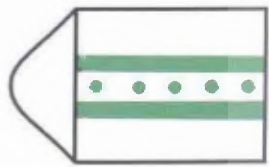
a



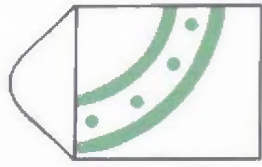
EK2



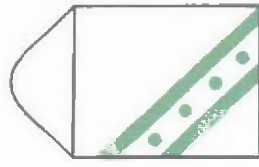
EK1



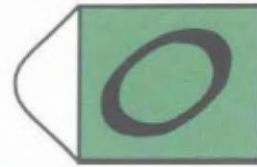
f



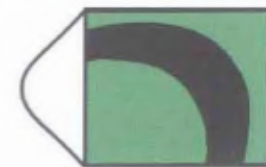
e



d



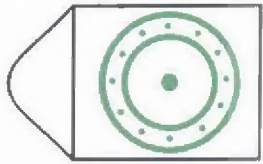
f



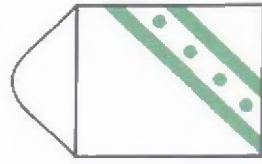
e



d



c



b



a



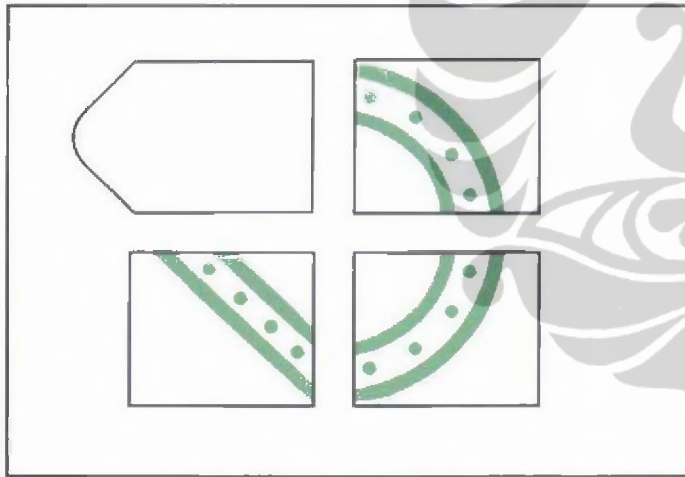
c



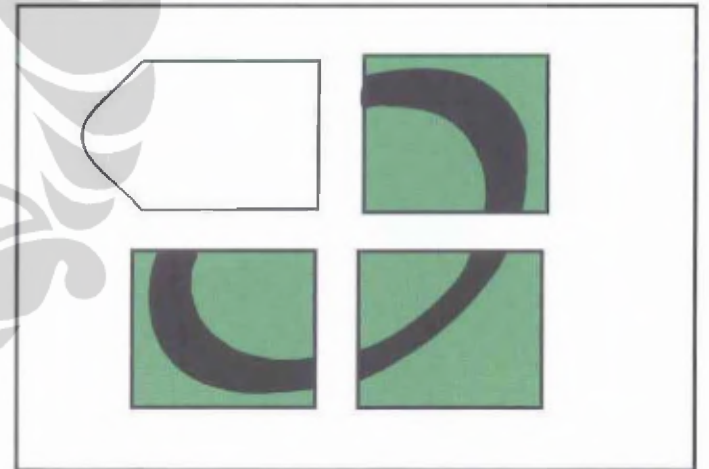
b



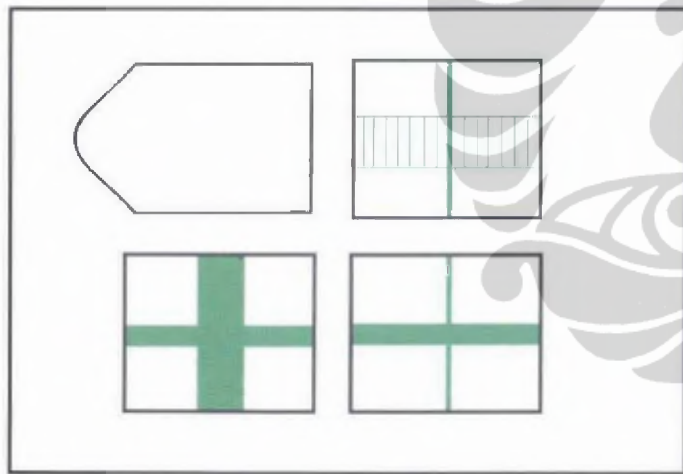
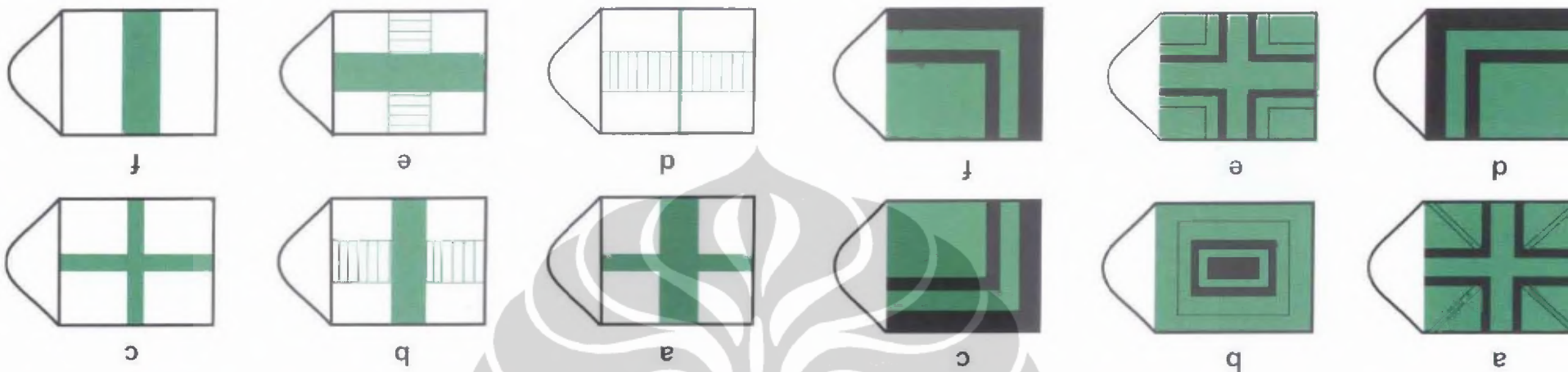
a



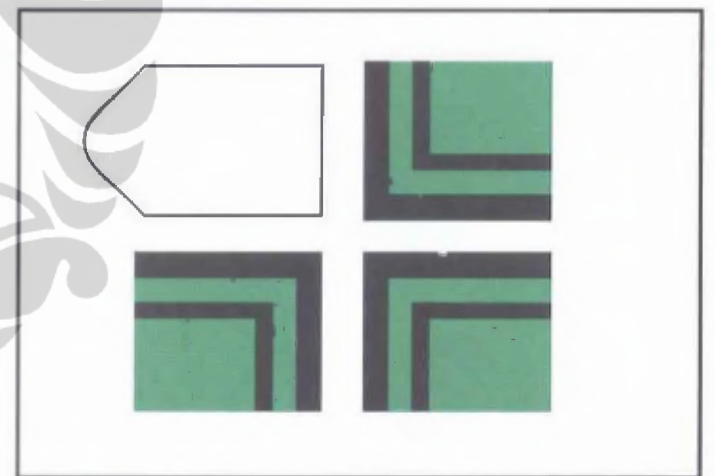
EK4



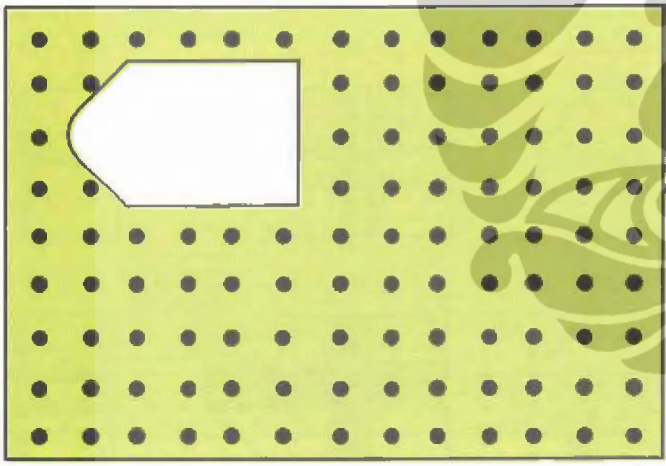
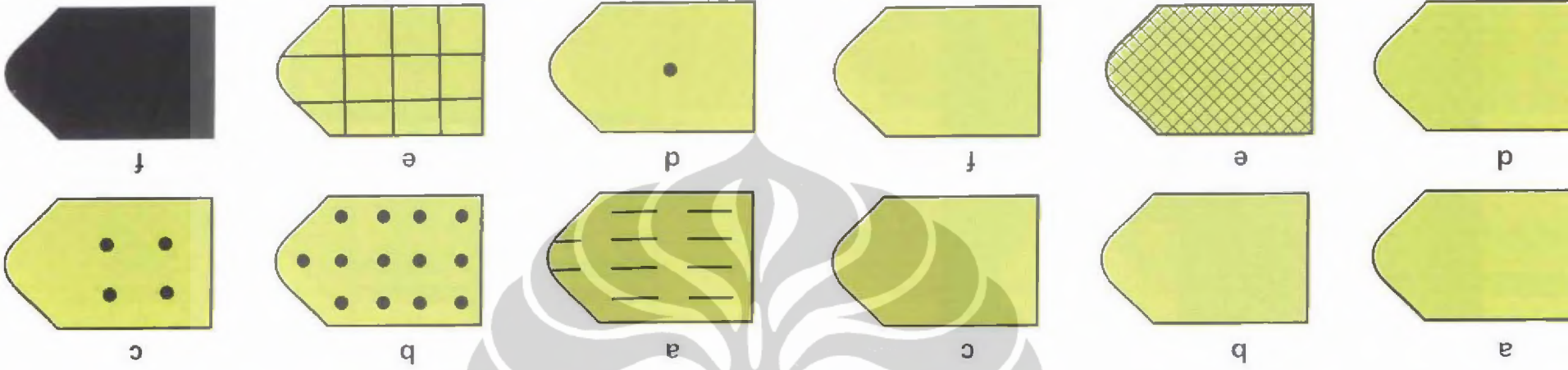
EK3



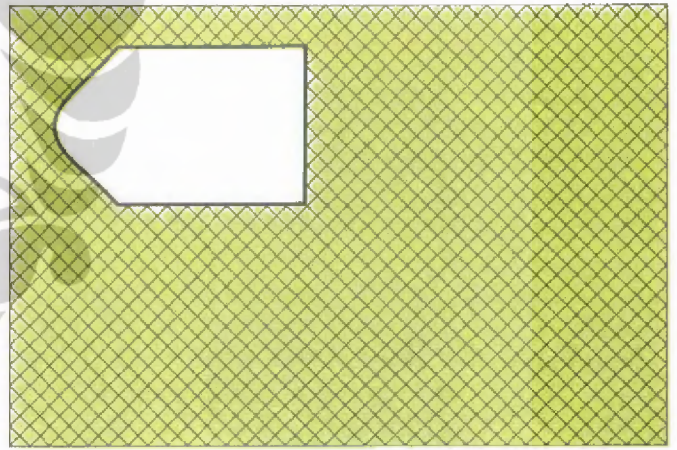
EK6



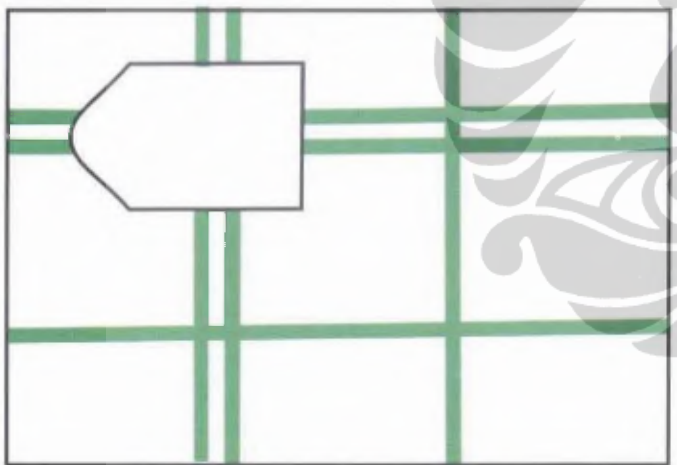
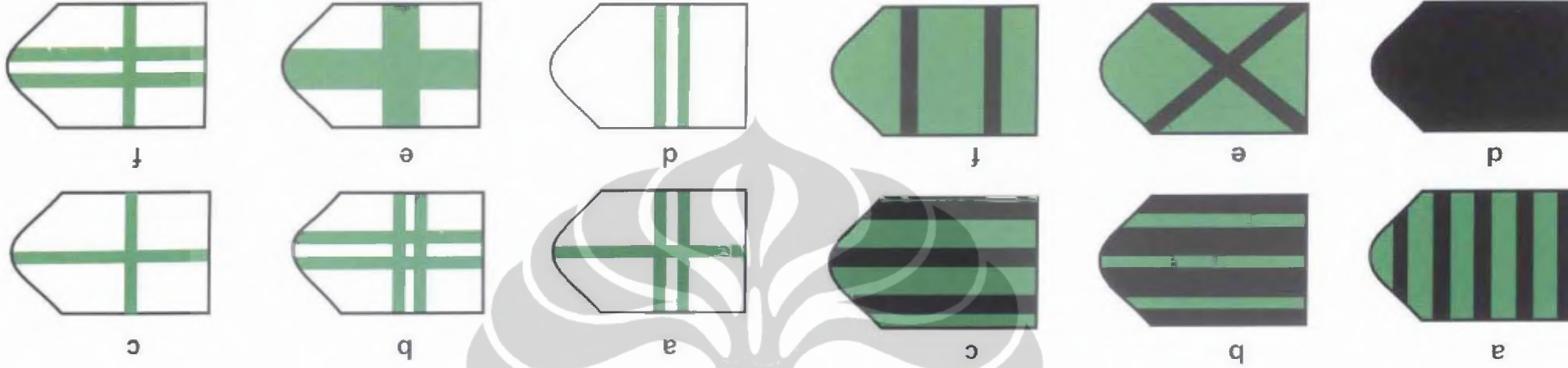
EK5



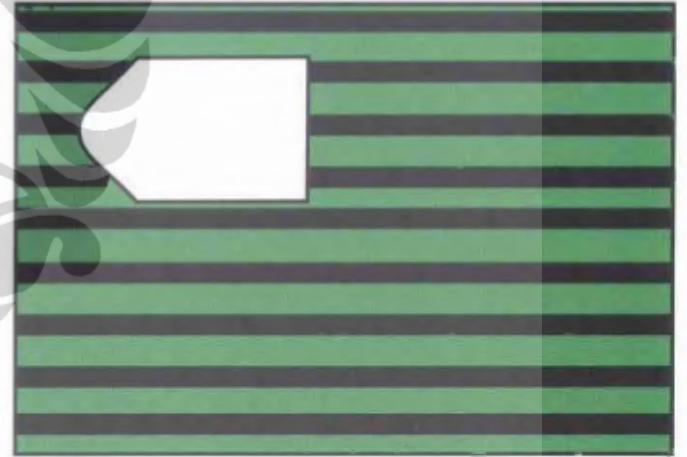
EK8



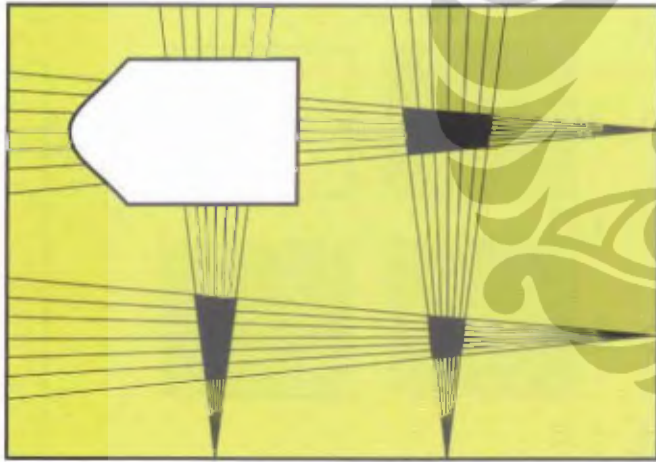
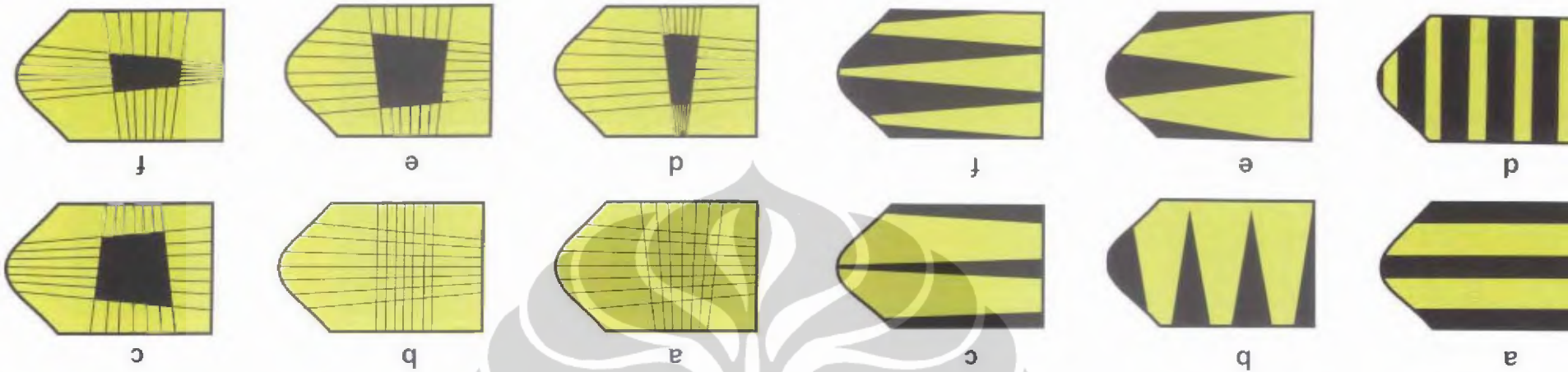
EK7



EK10



EK9



EK12



EK11

EK13. $49 - 23 = \dots$

- a. 25
- b. 26
- c. 27

EK14. $267 + 112 - 189 = \dots$

- a. 180
- b. 188
- c. 190

EK15. $(8 + 9) \cdot 3 = \dots$

- a. 34
- b. 45
- c. 51

EK16. $56/84 = \dots$

- a. $4/7$
- b. $2/3$
- c. $3/4$
- d. $5/6$

EK17. $1/3 - 1/6 = \dots$

- a. $2/3$
- b. $1/3$
- c. $1/6$
- d. $1/9$