

265

LIT

Magelang

73

LAPORAN PENELITIAN

**Dampak Stimulasi Kognitif Berbasis Pengasuhan
disertai Intervensi Iodium pada Perkembangan
Kognitif Anak Pra Sekolah di Daerah Endemik GAKI**

Oleh :
Leny Latifah

**BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN GANGGUAN KEKURANGAN IODIUM
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KEMENTERIAN
KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

2012

LAPORAN PENELITIAN

Dampak Stimulasi Kognitif Berbasis Pengasuhan disertai Intervensi Iodium pada Perkembangan Kognitif Anak Pra Sekolah di Daerah Endemik GAKI

Oleh :
Leny Latifah

BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN GANGGUAN KEKURANGAN IODIUM
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KEMENTERIAN
KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
2012

| | |
|---|-----------|
| Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan | |
| PERPUSTAKAAN | |
| Tanggal : | 14-6-2013 |
| No. Induk : | |
| No. Klass : | 265 |
| | 47 |

Susunan Tim Peneliti:

Leny Latifah, Psi., MPH
Prof. dr. Djauhar Ismail, Sp.A (K), Ph.D
DR. IL. Gamayanti, M.Sc., Psi
Yayi Suryo Prabandari, Ph.D
Sugianto, M.Sc. PH
Dyah Yunitawati, S.Psi., MPH
Kurnia Santi, S.Psi.
Cati Martiana, S. Sos
Marizka K, S. Sos
Dr. Suryati K, M.Biotech
Asih Setyani, SP
M. Faozan, SKM
Hastin Dyah, SKM
Ika Puspita Asturningtyas, SKM
Sri Lestari, AMd
Sudarinah, AMAK



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
GANGGUAN AKIBAT KEKURANGAN IODIUM

Kapling Jayan, Borobudur, Magelang, Jawa Tengah 56553

Telepon: (0293) 789435 Faksimile: (0293) 788460

SURAT KEPUTUSAN

Nomor : LB.03.04/12/296/2012

MENIMBANG :

1. Bahwa untuk melihat pengaruh dari intervensi berbagai sumber yodium terhadap fungsi tiroid perlu dilakukan penelitian ini.
2. Bahwa untuk evaluasi masih perlu tidaknya pemberian kapsul yodium pada daerah endemik GAKI perlu dilakukan penelitian ini.
3. Bahwa mereka yang namanya tercantum pada surat keputusan ini dipandang cakap untuk melaksanakan penelitian yang dimaksud.

MENGINGAT :

1. DIPA Balai Penelitian dan Pengembangan Gangguan Akibat Kekurangan Iodium yang disetujui oleh Menteri Keuangan cq. Direktur Jenderal Anggaran dengan surat persetujuan DIPA No. 0814/24-11.2.01/13/2011 tanggal 9 Desember 2011.
2. Surat Persetujuan Pelaksanaan Penelitian Kepala Balai Penelitian dan Pengembangan GAKI No. LB.02.04/12/323/2012 tanggal 6 Februari 2012 dengan judul penelitian "Dampak Pemberian Stimulasi Psikososial Berbasis Pengasuhan Disertai Intervensi Yodium Terhadap Peningkatan Perkembangan Kognitif Pada Anak"

MEMUTUSKAN :

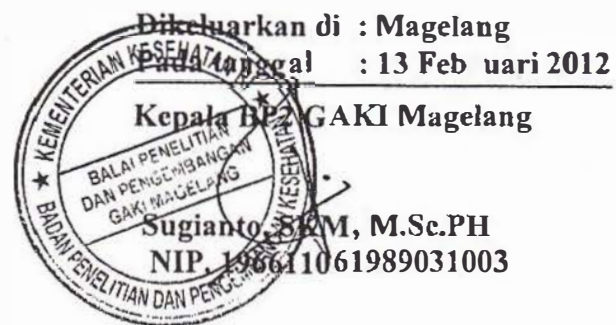
MENETAPKAN :

1. Untuk segera melaksanakan penelitian "Dampak Pemberian Stimulasi Psikososial Berbasis Pengasuhan Disertai Intervensi Yodium Terhadap Peningkatan Perkembangan Kognitif Pada Anak"
2. Susunan personalia pelaksanaan penelitian dan tugasnya sebagai berikut :
 - a. Koordinator : Leny Latifah Psi.MPH
Dengan tugas : Bertanggung jawab atas keseluruhan jalannya penelitian dari tahap persiapan, pelaksanaan sampai pelaporan
Honor : Rp 365.000,-/ bulan
 - b. Peneliti :
 - 1) Sugiarto, SKM, M.Sc.PH
Tugas : Supervisi dan Substansi aspek lingkungan dalam pengasuhan
Honor : Rp 35.000,-/ jam
 - 2) M.Faozan, SKM, MPH
Tugas : Bertanggungjawab pada intervensi perilaku
 - 3) Asih Setyani, SP
Tugas : Bertanggungjawab pada intervensi perilaku
Honor : Rp 30.000,-/jam
 - 4) Dr. Suryati K.M.Biotech
Tugas : Bertanggungjawab atas pengumpulan data kesehatan
Honor : Rp.30.000,-/jam
 - 5) Hastin Dyah K, SKM
Tugas : Bertanggung jawab terhadap pengumpulan data gizi

- 6) Ika P,SKM
Tugas : Bertanggung jawab terhadap analisis dan manajemen data
- 7) Cati Martiyana,S.Sos
Tugas : Bertanggung jawab pada pengumpulan data sosek dan kondisi lingkungan pengasuhan.
- 8) Marizka Khairunisa,S.Ant
Tugas : Bertanggung jawab pada pengumpulan data sosek dan kondisi lingkungan pengasuhan.
- 9) Diah Yunitawati Spsi.MPH
Tugas : Bertanggungjawab pada data perkembangan dan kecerdasan ibu.
- 10) Alfin S.S.Farm
Tugas : Bertanggungjawab pada intervensi garam beryodium
- 11) Dr. Taufik Hidayat
Tugas : Bertanggungjawab atas data kesehatan dan intervensi garam
- 12) Sudarinah
Tugas : Bertanggungjawab atas data biokimia
Honor : Rp 20.000,-
- 13) Sri Lestari
Tugas : Bertanggungjawab atas data biokimia
- 14) Cicik Harvana
Tugas : Bertanggungjawab atas data gizi

c. Sekretariat

- 1) Beta Dwi Astuti
Tugas : Bertanggungjawab mengenai administrasi dan keuangan penelitian
Honor : Rp 260.000,-/ bulan
2. Ketua Pelaksana Penelitian bertanggungjawab kepada Kepala Balai Penelitian dan Pengembangan GAKI sesuai dengan Surat Persetujuan Pelaksanaan Penelitian Kepala Balai Penelitian dan Pengembangan Gangguan Akibat Kekurangan Iodium No. LB.02.04/12/323/2012 tanggal 06 Maret 2012.
 3. Semua pengeluaran untuk pelaksanaan Surat Keputusan ini dibebankan kepada DIPA Balai Penelitian dan Pengembangan GAKI No. 0814/24-11.2.01/13/2011 tanggal 9 Desember 2011, dengan mata anggaran 2071.003.012 yang pelaksanaannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
 4. Surat Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal 13 Februari 2012 dengan catatan segala sesuatu akan ditinjau kembali apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.



Surat Keputusan ini disampaikan kepada :

1. Kepala Badan Litbang. Kesehatan di Jakarta.
2. Bendahara Pengeluaran Balai Penelitian dan Pengembangan GAKI.
3. Yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah Nya yang telah diberikan, sehingga kami bisa menyelesaikan laporan penelitian "Dampak Stimulasi Kognitif Berbasis Pengasuhan Disertai Intervensi Iodium pada Perkembangan Kognitif Anak Pra Sekolah di Daerah Endemik GAKI". Laporan ini merupakan pertanggung jawaban atas penelitian yang telah selesai dilaksanakan dan memberikan informasi dari hasil penelitian yang ditemukan.

Beberapa penelitian terdahulu mengindikasikan peningkatan efektivitas suplementasi jika disertai stimulasi kognitif, terutama pada usia dini, akan tetapi masih sedikit yang diketahui tentang kombinasi intervensi ini. Laporan ini menyajikan hasil penelitian yang menggambarkan dampak pemberian stimulasi kognitif berbasis pengasuhan disertai pemberian garam iodium kadar terkontrol terhadap status iodium dan perkembangan kognitif anak. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, diharapkan dapat menjadi masukan bagi program peningkatan kualitas sumberdaya manusia, yang diawali dari anak-anak usia dini sebagai penerus generasi di masa depan.

Demikian laporan akhir penelitian ini kami susun. Semoga laporan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, peneliti, dan juga bagi masyarakat. Kami mohon maaf apabila dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan.

Magelang, 21 Januari 2013

Penyusun

RINGKASAN EKSEKUTIF

Dampak Stimulasi Kognitif Berbasis Pengasuhan disertai Intervensi Iodium pada Perkembangan Kognitif Anak Pra Sekolah di Daerah Endemik GAKI

Leny Latifah, dkk

Latar Belakang:

Setiap tahun lebih dari 200 juta anak di bawah 5 tahun gagal mencapai potensi perkembangannya karena kemiskinan, kesehatan, dan gizi yang buruk, serta kurangnya kualitas pengasuhan. *International Child Development Steering Group* menyebutkan stimulasi kognitif yang tidak memadai dan GAKI (Gangguan akibat kekurangan iodium) sebagai dua dari empat faktor risiko utama kegagalan perkembangan bagi anak di negara-negara berkembang. Anak-anak di daerah endemik GAKI memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami hambatan perkembangan kognitif, atau disebut sebagai endemik mental defisiensi di daerah endemik GAKI. Belum banyak diketahui dampak kombinasi intervensi gizi, terutama mikronutrien dan stimulasi perkembangan terhadap perkembangan anak.

Tujuan:

Mengetahui dampak stimulasi kognitif berbasis pengasuhan disertai intervensi garam beriodium 30ppm terhadap peningkatan status iodium, kualitas pengasuhan, dan perkembangan kognitif anak.

Hasil Utama dan Relevansi:

Hasil penelitian menunjukkan, pemeriksaan fungsi tiroid dengan indikator TSH dan fT4 menunjukkan subyek dalam kategori normal, dengan 30% berisiko hipotiroid ($<3 \mu\text{U/ml}$). Sebanyak 15% ibu mengalami pembesaran goiter, sehingga termasuk kriteria endemik GAKI ringan. Data garam rumah tangga 69% kelompok eksperimen, 30% di kelompok kontrol di bawah 30ppm, 22% garam rumah tangga kelompok kontrol di atas rekomendasi SNI 30-80ppm. Analisis EIU menunjukkan, status EIU awal kelompok eksperimen $215.2\mu\text{g/L} \pm 226.3$ (lebih) dan $341.7\mu\text{g/L} \pm 147.3$ (ekses). Sesudah 3 bulan pemberian garam beriodium 30ppm status EIU kedua kelompok masih dalam kategori lebih. Kelompok kontrol

menunjukkan penurunan signifikan dari batas eksek menjadi $281.5 \mu\text{g} \pm 140.2$). Prevalensi anemia anak 45%, termasuk masalah kesehatan masyarakat berat. Prevalensi masalah kognitif di awal penelitian sebesar 43.5%

Penelitian dilakukan pada keluarga dengan risiko rendahnya sumberdaya, baik sumberdaya ekonomi, karena pekerjaan bapak sebagian besar petani penggarap (59%), dan ibu rumah tangga (71%), maupun sumberdaya pengasuhan, karena orangtua anak sebagian besar memiliki pendidikan SD ke bawah (60.3%), serta tingkat kecerdasan ibu yang kurang (rata-rata $66,4 \pm 14,5$) termasuk risiko mental defektif. Sesudah stimulasi kognitif berbasis pengasuhan selama 3 bulan, disertai intervensi garam beriodium 30ppm, beberapa indikator pengasuhan ibu meningkat, yaitu keyakinan diri ibu untuk melakukan stimulasi kognitif, keterampilan pengasuhan ibu, yaitu kemampuan berbicara secara elaboratif, kualitas lingkungan pengasuhan, antara lain stimulasi bahasa, materi belajar, dan variasi pengalaman. Stimulasi kognitif berbasis pengasuhan disertai intervensi garam beriodium meningkatkan perkembangan kognitif anak pra sekolah.

Unicef menyebutkan bahwa eliminasi GAKI memberikan sumbangan pada pencapaian *Millennium Development Goals* (MDGs) melalui beberapa mekanisme. Pertama, pada tujuan eradikasi kelaparan dan kemiskinan ekstrim, eliminasi GAKI meningkatkan kemampuan belajar dan potensi intelektual, yang mempertinggi kesempatan untuk mendapatkan pendapatan yang lebih baik. Beban ekonomi dan sosial akibat patologi dan penyakit terkait GAKI juga dapat dicegah. Kedua, tujuan pendidikan dasar bagi semua, peningkatan kemampuan belajar dan potensi intelektual dapat meningkatkan prestasi sekolah dan mengurangi *dropout*. Baru-baru ini, Unicef juga memasukkan program prasekolah sebagai cara potensial untuk meningkatkan kesiapan bersekolah. Dalam kerangka enam tujuan pendidikan untuk semua yang dideklarasikan dalam forum edukasi dunia di Dakar tahun 2000, perluasan dan peningkatan pengasuhan dan pendidikan anak usia dini, khususnya pada golongan yang rentan dan tidak beruntung, dideklarasikan sebagai tujuan pertama dari enam tujuan pendidikan untuk semua. Prioritas diberikan pada dukungan untuk perkembangan anak usia dini dengan pertimbangan bahwa memberikan fondasi yang kuat untuk proses belajar dimulai pada usia-usia awal perkembangan anak.

Kesimpulan dan Saran:

1. Stimulasi kognitif berbasis pengasuhan mampu menjadi daya ungkit bagi perkembangan kognitif anak yang tinggal di daerah yang memiliki masalah gizi, dengan kondisi ibu yang berpendidikan kurang dan kondisi sosial kognitif kurang, maka kelas-kelas peningkatan kualitas pengasuhan perlu untuk dilakukan.
2. Indikator-indikator pengasuhan yang penting dalam peningkatan kemampuan kognitif anak, seperti kemampuan ibu berbicara secara elaboratif, penyediaan materi belajar, stimulasi bahasa, dan variasi pengalaman dapat menjadi pertimbangan dalam menyusun program yang efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak.
3. Model intervensi yang dikembangkan dalam penelitian ini terbukti efektif meningkatkan kemampuan kognitif anak usia pra sekolah, sehingga materi-materi stimulasi berbasis pengasuhan dapat dijadikan masukan bagi program pengembangan kemampuan kognitif anak.

Dampak Stimulasi Kognitif Berbasis Pengasuhan disertai Intervensi Iodium pada Perkembangan Kognitif Anak Pra Sekolah di Daerah Endemik GAKI

Leny Latifah, dkk

ABSTRAK

Latar Belakang: Setiap tahun lebih dari 200 juta anak di bawah 5 tahun gagal mencapai potensi perkembangannya karena kemiskinan, kesehatan, dan gizi yang buruk, serta kurangnya kualitas pengasuhan. *International Child Development Steering Group* menyebutkan stimulasi kognitif yang tidak memadai dan GAKI sebagai dua dari empat faktor risiko utama kegagalan perkembangan bagi anak di negara berkembang. Belum diketahui dampak kombinasi intervensi gizi iodium dan stimulasi perkembangan. **Tujuan:** Mengetahui dampak stimulasi kognitif berbasis pengasuhan disertai intervensi garam beriodium 30ppm terhadap peningkatan status iodium, kualitas pengasuhan, dan perkembangan kognitif anak. **Metode:** Penelitian dilakukan di Kecamatan Pituruh, kabupaten Purworejo terhadap 82 anak pra sekolah usia 4-5 tahun beserta ibunya. Penelitian ini menggunakan rancangan kuasi eksperimental *pretest posttest with control group design*. Pengambilan data kualitas lingkungan pengasuhan dengan HOME, keterampilan pengasuhan ibu dengan *Mother Child Picture Talk Task (MCPTT)*, status gizi iodium dengan TSH, Free T4, dan EIU, dan kemampuan kognitif anak diukur dengan WPPSI (*Weschler Primary and Preschool Scale of Intelligent*). Intervensi dilakukan selama 3 bulan. **Hasil:** Tidak ada perbedaan tingkat EIU kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi ($p > 0.05$), dengan rata-rata status EIU lebih (249.5 µg). Status fT4 subyek seluruhnya normal, 2.5% anak hipotiroid sekunder berdasar status TSH. Sebanyak 44% anak mengalami anemia. Hasil analisis menunjukkan kelompok intervensi menunjukkan skor lebih tinggi dalam kualitas pengasuhan ibu, yaitu efikasi diri ($p < 0.01$); perencanaan pengasuhan ibu ($p < 0.01$); keterampilan ibu melakukan mediasi perkembangan kognitif, level kemampuan elaboratif ($p < 0.01$), serta kualitas lingkungan pengasuhan pada aspek: stimulasi bahasa ($p < 0.05$), materi belajar ($p < 0.05$), dan variasi pengalaman ($p < 0.05$). **Kesimpulan:** Stimulasi kognitif berbasis pengasuhan meningkatkan aspek-aspek kualitas pengasuhan ibu yang relevan dengan peningkatan kemampuan kognitif anak. Stimulasi kognitif berbasis pengasuhan disertai intervensi garam beriodium dapat meningkatkan perkembangan kognitif anak pra sekolah.

kata kunci: stimulasi kognitif, pengasuhan, iodium, pra sekolah, kemampuan kognitif, endemik GAKI

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-----------|
| Halaman Judul | i |
| Susunan Tim Peneliti | ii |
| Surat Keputusan Penelitian | ii |
| Kata Pengantar | iv |
| Ringkasan Eksekutif | v |
| Abstrak | v |
| Daftar Isi | vi |
| Daftar Tabel | vii |
| Daftar Gambar | vii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| III. TUJUAN | 13 |
| a. Tujuan Umum | 13 |
| b. Tujuan Khusus | 13 |
| IV. MANFAAT | 13 |
| V. HIPOTESIS PENELITIAN | 14 |
| VI. METODE | 15 |
| 1. Kerangka Konsep | 15 |
| 2. Tempat dan Waktu Penelitian | 15 |
| 3. Jenis Penelitian | 15 |
| 4. Rancangan Penelitian | 15 |
| 5. Populasi dan Sample | 16 |
| 6. Perhitungan Besar Sample | 16 |
| 7. Variabel | 17 |
| 8. Instrumen dan Cara Pengambilan Data | 18 |
| 9. Bahan, Cara Kerja dan Tahapan Pelaksanaan Penelitian | 20 |
| 10. Manajemen dan Analisis Data | 29 |
| 11. Definisi Operasional | 30 |
| VII. HASIL | 35 |
| VIII. PEMBAHASAN | 43 |
| XI. KESIMPULAN DAN SARAN | 49 |
| A. Kesimpulan | 49 |
| B. Saran | 49 |
| UCAPAN TERIMA KASIH | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA | 52 |
| LAMPIRAN | 58 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|----------|--|
| Tabel 1 | Rangkuman karakteristik utama perkembangan anak pra-sekolah menurut Piaget dan Vygotsky..... 5 |
| Tabel 2 | Aspek-aspek dalam Instrumen Efikasi Diri Pengasuhan..... 19 |
| Tabel 3 | Aspek-aspek dalam Instrumen Perencanaan Pengasuhan..... 20 |
| Tabel 4 | Kerangka Operasional Penelitian 21 |
| Tabel 5 | Karakteristik Demografis Keluarga 35 |
| Tabel 6 | Karakteristik Keadaan Gizi Subyek Penelitian..... 36 |
| Tabel 7 | Uji Beda Kemampuan Kognitif Antar Kelompok Sebelum Intervensi..... 37 |
| Tabel 8 | Uji Beda Indikator-indikator Kualitas Pengasuhan Antar Kelompok Sebelum Intervensi 38 |
| Tabel 9 | Uji Beda Kecukupan Iodium Antar Kelompok Sebelum Penelitian..... 39 |
| Tabel 10 | Uji Beda Perubahan Kualitas Lingkungan Pengasuhan Antar Kelompok Sesudah Intervensi 40 |
| Tabel 11 | Uji Beda Perubahan Keterampilan Pengasuhan Ibu (Mediasi Perkembangan Kognitif) Antar Kelompok Sesudah Intervensi..... 40 |
| Tabel 12 | Uji Beda Perubahan Efikasi dan Perencanaan Pengasuhan Ibu Antar Kelompok Sesudah Intervensi..... 41 |
| Tabel 13 | Uji Beda Kecukupan Iodium Antar Kelompok Sesudah Intervensi 42 |
| Tabel 14 | Uji Beda Peningkatan Kemampuan Kognitif Antar Kelompok Sesudah Intervensi..... 43 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|----------------|
| Gambar 1 Kerangka Teoritik Penelitian..... | 12 |
| Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian | 15 |
| Gambar 3 Alur Penelitian..... | 27 |
| Gambar 5 Grafik Peningkatan Aspek-aspek Kualitas Lingkungan Pengasuhan | 40 |
| Gambar 6 Grafik Perubahan Aspek-aspek Keterampilan Pengasuhan Ibu .. | 40 |
| Gambar 7 Grafik Peningkatan Perubahan Efikasi dan Perencanaan Pengasuhan Antar Kelompok Sesudah Intervensi | 41 |
| Gambar 8 Grafik Perubahan Perkembangan Kognitif Anak Sesudah Intervensi..... | 43 |

I. PENDAHULUAN

Setiap tahun lebih dari 200 juta anak di bawah 5 tahun gagal mencapai potensi perkembangannya karena kemiskinan, kesehatan dan gizi yang buruk, serta kurangnya kualitas pengasuhan (Grantham-McGregor, *et al.*, 2007; Walker *et al.*, 2007). Laporan UNICEF (2008) masih menyebutkan Indonesia sebagai salah satu dari 16 negara yang masuk kategori '*make-or-break countries*' yaitu negara dengan jumlah kelahiran tidak terproteksi GAKI yang masih tinggi (1,2 juta dari 4,4 juta kelahiran per tahun) serta populasi tidak terproteksi GAKI yang masih tinggi (61,2 juta dari 228,9 juta orang). Pada kondisi risiko GAKI yang masih mencakup populasi yang luas, tetapi di sisi lain ada risiko terjadinya hipertiroid, maka kebijakan pemberian kapsul iodium secara *prophylaxis* di daerah endemik GAKI di Indonesia telah dihentikan pemerintah (Minarto, 2010). Dengan demikian, pada daerah endemik GAKI, asupan iodium mengandalkan dari kandungan iodium dalam garam. Hasil Riskesdas 2007 masih menunjukkan cakupan rumah tangga dengan garam cukup iodium rata-rata nasional baru mencapai 62,3%, dan Provinsi Jawa Tengah sebesar 58,6%. Survei pendahuluan di Kecamatan Pituruh, Kabupaten Purworejo menemukan risiko GAKI pada wilayah tersebut, ditandai dengan rendahnya akses masyarakat pada garam beriodium dan ditemukannya kasus kretin baru. Rerata konsumsi garam cukup iodium di Kecamatan Pituruh berdasar survei petugas gizi puskesmas sebesar 57%.

Defisit intelektual pada daerah endemik GAKI bukan disebabkan oleh faktor tunggal kekurangan iodium. Karakteristik daerah GAKI yang biasanya berada di daerah pegunungan dan pedesaan, dengan infrastruktur dan akses terbatas juga berhubungan dengan kesehatan dan gizi yang buruk (Kennedy, *et al.*, 2003). Tingkat pendidikan orangtua dan stimulasi kognitif yang kurang menjadi kontribusi hambatan perkembangan kognitif anak di daerah endemik GAKI (Huda, *et al.*, 1999). Penelitian-penelitian di negara berkembang menunjukkan hanya 10-41% orangtua menyediakan stimulasi kognitif pada anaknya, serta 11-33% orangtua secara aktif melibatkan anak dalam aktivitas yang menstimulasi perkembangan kognitif (Engle, *et al.*, 2007).

Penelitian pendahuluan secara kualitatif telah dilakukan dengan tujuan mengidentifikasi kebutuhan mengenai kondisi perkembangan kognitif, praktik pengasuhan, sumber-sumber pendukung pengasuhan, aktivitas interaksi ibu dan

anak dalam konteks pengasuhan, serta sumberdaya, dan budaya lokal yang dapat diterapkan dalam praktik pengasuhan. Hasil penelitian kualitatif, konsultasi ahli, dan umpan balik dari calon pengguna pada uji coba, menjadi dasar pengembangan model stimulasi kognitif berbasis pengasuhan yang diterapkan di daerah endemik GAKI.

Hasil asesmen psikologi pada ibu dan anak menunjukkan adanya risiko rendahnya kualitas lingkungan pengasuhan dan kurangnya kapasitas ibu untuk melakukan stimulasi kognitif. Kegiatan bermain dan aktivitas harian belum disadari ibu sebagai sumber utama peningkatan kemampuan kognitif anak. Terdapat kecenderungan bahwa pada usia pra sekolah ibu tidak lagi terlalu intens mendampingi anak, padahal peran keluarga pada perkembangan anak usia pra sekolah adalah hal yang penting. Berdasarkan hasil penelitian kualitatif ini maka disimpulkan bahwa diperlukan upaya untuk mengoptimalkan pengasuhan, terutama yang memberi nilai stimulasi kognitif pada anak. Pada tahap selanjutnya, dikembangkan modul stimulasi kognitif bagi anak usia prasekolah dengan memperluas aktivitas stimulasi, dan mengembangkan materi pengasuhan bagi ibu di daerah endemik GAKI, yang bertujuan meningkatkan kemampuan kognitif dan kesiapan belajar pada anak di daerah endemik GAKI (Latifah, 2011). Pada tahap selanjutnya, berdasarkan modul yang telah dibuat, akan disusun lembar kerja untuk orangtua, agar proses orangtua dapat lebih mudah distandardisasi, dan agar proses penyampaian materi lebih mudah diterima orangtua.

Beberapa *review* penelitian stimulasi dengan komponen program pengasuhan menunjukkan bahwa intervensi dapat meningkatkan perilaku pengasuhan, misalnya meningkatnya kehangatan dan afeksi terhadap anak, menurunkan negativitas dan perilaku memukul terhadap anak (Brooks-Gunn & Markman, 2005). Meskipun berhasil meningkatkan kualitas pengasuhan, sangat sedikit program berbasis rumah yang mampu secara langsung meningkatkan perkembangan anak (Brooks-Gunn & Markman, 2005), atau tidak secara konsisten meningkatkan perkembangan anak (Baker *et al.*, 2003).

Beberapa penjelasan dikemukakan, antara lain kurang intensifnya program untuk mengubah perilaku pengasuhan orangtua yang berisiko. Penjelasan yang lain adalah mungkin kurikulum program tidak menyentuh dimensi perilaku orangtua yang paling relevan dengan *output* aspek peningkatan perkembangan

anak yang diharapkan. Berkaitan dengan perkembangan kognitif anak, masih diperlukan pemahaman tentang peran perilaku pengasuhan yang spesifik untuk mengembangkan intervensi, terutama bagi anak-anak yang memiliki risiko mengalami hambatan perkembangan kognitif dan pencapaian prestasi akademik yang buruk, karena lingkungan yang kurang mendukung (Robinson, 2009). Pada penelitian ini dilakukan pengembangan dan juga pengukuran indikator-indikator pengasuhan untuk memperoleh indikator pengasuhan yang relevan dengan peningkatan perkembangan kognitif anak.

Perancangan model perubahan perilaku dalam intervensi ini menggunakan teori *Health Action Process Approach* yang dikembangkan oleh Schwarzer (2008). Menurut Schwarzer (2008), perubahan perilaku kesehatan membutuhkan dua proses terpisah yang melibatkan motivasi dan kemauan. Pertama, niat untuk mengubah perilaku dikembangkan, sebagian atas dasar keyakinan diri. Kedua, perubahan harus direncanakan, dimulai, dan dipelihara, dan kekambuhan harus dikelola; regulasi diri memainkan peran penting dalam proses ini. HAPA melihat perubahan perilaku dalam 2 tahap, yaitu tahap *motivasional* dan *volitional* (kehendak). Berkaitan dengan tahapan efikasi diri, efikasi diri untuk bertindak mengacu pada fase *motivasional* dan efikasi diri untuk mengatasi masalah mengacu pada fase *kehendak*. Model kognisi sosial dari HAPA dirancang untuk dapat menjadi mediator dua proses ini.

Meskipun beberapa penelitian terdahulu (Grantham-McGregor, *et al.*, 1991; Kendrick, *et al.*, 2000; Meeks Gardner, *et al.*, 2005; Watanabe, *et al.*, 2005; Walker, *et al.*, 2006; Aboud, 2006; Super, *et al.*, 1990; Waber, *et al.*, 1981; Aboud dan Akhter, 2011) mengindikasikan peningkatan efektivitas suplementasi jika disertai stimulasi kognitif, terutama pada usia dini, masih sedikit yang diketahui tentang kombinasi intervensi ini (Watanabe, *et al.*, 2005), dan lebih sedikit lagi penelitian yang mengkombinasikan pemberian mikronutrien dengan stimulasi (Meeks Gardner, *et al.*, 2005; Aboud dan Akhter, 2011). Belum ada penelitian efektivitas stimulasi psikososial disertai suplementasi iodium bagi anak usia dini di daerah defisiensi iodium yang berisiko mengalami hambatan perkembangan kognitif.

Pada protokol, pengambilan data kognitif direncanakan dengan Stanford Binet dan VMI dari Beery, akan tetapi dengan pertimbangan untuk mendapatkan hasil pemeriksaan kognitif yang lebih komprehensif dan mencerminkan respon

kognitif subyek terhadap intervensi gizi dan pengasuhan, maka digunakan WPPSI yang hasilnya mencakup IQ verbal, IQ performance, dan IQ total. Kemampuan koordinasi visual motorik subyek diukur dengan subskala *geometric design* pada WPPSI, dengan pertimbangan prinsip pengukuran yang serupa dengan skala VMI dari *Beery*. Sebagai upaya memperkecil bias perbedaan tingkat usia dalam merespon intervensi stimulasi kognitif, maka rentang usia responden diperkecil menjadi 4-5 tahun.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pentingnya Perkembangan Kognitif Anak Usia Pra Sekolah

Perkembangan anak usia dini merupakan titik penting kehidupan anak, karena fondasi yang kuat untuk proses belajar dimulai pada usia-usia awal perkembangan anak (Unicef, 2011). Meskipun lebih lambat daripada masa bayi, otak masih berkembang pesat pada masa pra sekolah ini, dan ada proses-proses perkembangan kognitif yang khas pada usia ini. Proses yang pesat pada masa pra sekolah adalah proses *synaptic pruning* dan myelinisasi, meningkatkan spesialisasi dan efisiensi fungsi otak. Myelinisasi sirkuit dalam area sensori dan motorik diterjemahkan dalam perilaku sebagai meningkatnya kemampuan perseptual dan keterampilan motorik, serta koordinasi yang semakin baik antara keduanya. Fungsi yang berbeda dalam otak terletak dalam hemisfer kiri dan kanan, dan selama usia pra sekolah, integrasi keduanya dimungkinkan dengan proses myelinisasi pada corpus callosum, struktur syaraf yang rapat yang menghubungkan kedua hemisfer dan memungkinkan keduanya saling berkomunikasi. Sejalan dengan terhubungnya kedua hemisfer otak, anak-anak pada usia pra sekolah mulai mengenali, bukan hanya arti kata-kata tetapi juga muatan emosi dari kata-kata yang diekspresikan. Jaringan syaraf pada *prefrontal cortex*, tempat fungsi kognitif yang lebih tinggi, mulai kemasakan signifikan pada usia pra sekolah. Salah satu hasilnya adalah anak usia pra sekolah mulai menjadi pemikir fleksibel, jika suatu masalah tidak dapat diselesaikan dengan cara tertentu, anak dapat mengubah strategi berpikir alternatif (Davies, 2011).

Piaget dan Lev Vygotsky merupakan tokoh-tokoh yang signifikan dalam studi tentang perkembangan kognitif. Teori-teori perkembangan kognitif lain yang kemudian dikembangkan biasanya memiliki dasar atau pengaruh dari teori kedua

tokoh kunci tersebut. (Oakley, 2004; Lindon, 2010). Karakteristik perkembangan anak pra sekolah menjadi dasar pengembangan model intervensi.

Tabel 1
Rangkuman karakteristik utama perkembangan anak pra sekolah menurut Piaget dan Vygotsky

| Karakteristik | Deskripsi | Aktivitas |
|--|---|--|
| Kemampuan simbolik dan bahasa | | Anak-anak didorong dan diberi kesempatan untuk: |
| Bahasa | meningkatnya perkembangan bahasa, ditandai dengan <i>egocentric speech</i> | mengembangkan kemampuan berbahasa melalui aktivitas bertanya, bercerita dan mendongeng, bernyanyi, bersajak |
| Fungsi simbolik | Berkembangnya representasi simbolik/internal, dan permainan imajinatif yang didasari kemampuan kognitif desentrasi, dekontekstualisasi, dan integrasi | <ul style="list-style-type: none"> • mengungkapkan perasaan dan pemikiran dalam permainan peran yang semakin kompleks • eksperimentasi dan pengenalan literasi, huruf, dan angka |
| Animisme | Kecenderungan untuk mengatribusikan perasaan dan intensi pada benda-benda | mengembangkan kemampuan imajinatif dalam berbagai aktivitas dan permainan Mendorong ekspresi diri dan kreativitas |
| Kemampuan logika dan Keterbatasan berpikir logis | prahitung anak mampu memecahkan masalah logika satu langkah, belum mampu melakukan konservasi dan operasi pembalikan, perspektif egosentris membuat terpaku pada satu aspek/dimensi dari benda atau peristiwa | berbagai aktivitas perkembangan untuk mengasah logika, kausalitas, dan mengatasi egosentrisme. |
| Seriasi | kemampuan untuk mengurutkan objek berdasar perbedaan satu atau lebih dimensi, dengan mengabaikan kesamaannya | eksperimentasi logika pra hitung melalui berbagai bentuk permainan dan dielaborasi dalam aktivitas harian yang menyenangkan seperti memilah, meronce, |
| Klasifikasi | kemampuan untuk memilah objek berdasar kesamaan pada satu atau lebih dimensi. Keberhasilan pada tugas didasari pada kemampuan anak untuk mengabstraksi perbedaan | mengurutkan, pengenalan dan perbedaan bentuk-bentuk geometris. |
| Numerasi | mulai mengenali prinsip | mengenali kesempatan alami |

| | | |
|---------------|---|--|
| Regulasi Diri | <p>tingkatan yang tetap, hubungan satu satu (<i>one to one correspondence</i>), prinsip kardinalitas</p> <p>Tidak lagi semata-mata mereaksi lingkungan, tetapi mengembangkan perilaku berintensitas</p> | <p>untuk mengenalkan konsep numerasi dari permainan, lingkungan sekitar, dan aktivitas harian.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesempatan bekerjasama, menolong, berbagi • Dukungan aktivitas untuk merasa diri berharga dan mampu • Dorongan mengembangkan kontrol diri, persistensi, kerjasama, dan kesenangan dalam menuntaskan tugas |
|---------------|---|--|

(Stock, *et al.*, 2009; Oakley, 2004; Ojose, 2008; Reedal, 2010; Richardson, 2003; Unicef, 2001)

Penelitian menunjukkan bahwa *pathway* bagi masalah serta keberhasilan pendidikan terletak pada kesiapan bersekolah yang dibangun sejak usia dini. Keterampilan kognitif dan pre akademik pada usia pra sekolah menjadi prediktor bagi keberhasilan pendidikan dan kemampuan kognitif pada usia sekolah dasar, bahkan menetap sampai masa awal dan remaja akhir (Downer dan Pianta, 2006; Cooper, 2009). Anak-anak dari lingkungan yang miskin, termasuk miskin gizi, seringkali mengalami kesulitan pada saat bersekolah. Mereka memasuki sekolah dengan ketrampilan akademik yang lebih sedikit dari teman sebayanya dengan latar belakang yang lebih baik, dan seringkali mengalami keterlambatan perkembangan kognitif pada usia bersekolah (Lacour dan Tissington, 2011; Noble, *et al.*, 2005).

Banyak penelitian yang kemudian dikembangkan pada anak usia prasekolah yang dimaksudkan untuk memberikan kesempatan pendidikan yang setara bagi anak-anak dengan berbagai latar belakang sosial ekonomi. Intervensi ini diasumsikan mengurangi kesenjangan kesiapan bersekolah di antara keluarga dengan aspirasi pendidikan rendah dan/atau status sosial ekonomi rendah (Weiss *et al.*, 2009; Brooks-Gunn dan Markman, 2005).

B. Stimulasi Kognitif Berbasis Pengasuhan, Intervensi Iodium dan Perkembangan Kognitif Anak Pra Sekolah

Istilah pengasuh dan pengasuhan memiliki beberapa terminologi yang seringkali menjadi bahan kajian dan perdebatan. Richter (2004) menyebutkan istilah *caregiving* yang berakar dari kata *caregiver*, yaitu seseorang yang merawat

bayi dan anak-anak. WHO lebih cenderung menggunakan istilah ini karena banyak anak tidak mendapat kesempatan mendapatkan asuhan dari ibu biologisnya. Istilah yang lebih khusus adalah *parent*, atau orangtua. *Parenting* atau pengasuhan oleh orangtua merujuk pada perspektif masa lalu dan masa depan serta keterlibatan emosional yang lebih dalam pada proses pendidikan dan sosialisasi anak. Istilah ini membedakan dengan motivasi dan aktivitas pengasuhan yang dilakukan dalam jangka pendek atau pengasuhan anak oleh profesional (Richter, 2004). Pada penelitian ini, pengasuhan yang dimaksud mengacu pada *parenting* dan pengasuh difokuskan pada ibu.

Anak-anak yang tinggal di daerah endemik GAKI memiliki risiko lebih besar untuk mengalami gangguan kognitif. Sejumlah penelitian membandingkan anak-anak sekolah yang tinggal di daerah endemik dan non-endemik GAKI. Hasilnya menunjukkan bahwa anak-anak yang tinggal di daerah endemik memiliki tingkat perkembangan kognitif dan pencapaian prestasi sekolah yang lebih buruk (Grantham-McGregor *et al.*, 1999; Agdeppa *et al.*, 1997; Tee *et al.*, 1999; Huda *et al.*, 1999). Hasil metaanalisis dari 18 penelitian yang melibatkan 2.214 subjek menunjukkan bahwa rerata skor IQ dan psikomotor pada subjek yang mengalami GAKI lebih rendah 13,5 poin daripada subjek dari populasi non GAKI (Bleichrodt dan Born, 1993). Tendensi distribusi kurva IQ anak-anak di daerah endemik menunjukkan kecenderungan ke kiri, dengan defisit rerata IQ sebesar 11 poin pada populasi di daerah endemik GAKI. Hasil ini dikonfirmasi oleh meta analisis terhadap 36 penelitian terkini yang dilakukan di China (Qian, *et al.*, 2005) dan pada metaanalisis penelitian-penelitian terdahulu. Oleh karena itu, pada daerah endemik gondok terdapat prevalensi kesulitan belajar yang lebih tinggi pada anak sekolah (Bleichrodt dan Born, 1993).

Beberapa mekanisme biologis diberikan untuk menjelaskan mengapa anak-anak yang mengalami defisiensi iodium mengalami risiko mengalami gangguan perkembangan kognitif. Iodium diperlukan untuk sintesa hormon tiroid. Peran fisiologis hormon tiroid dapat dibedakan menjadi dua komponen besar, yaitu metabolisme dan perkembangan (Stipanuk, 2000). Sethi dan Umesh (2004) menjelaskan bahwa hormon tiroid memiliki peran penting dalam metabolisme sebagian besar sel tubuh. Tiroid juga berperan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan sebagian besar organ, termasuk otak. Oleh karena itu defisiensi iodium dalam tingkat yang cukup berat untuk mempengaruhi

sintesa hormon tiroid selama periode kritis perkembangan otak, akan menyebabkan hipotiroid serta kerusakan otak. Konsekuensi klinisnya adalah spektrum gangguan perkembangan kognitif mulai dari retardasi mental sampai gangguan perkembangan kecerdasan dan belajar yang lebih ringan (Sethi dan Umesh, 2004; De Lange, 2001)

Mental retardasi dan kretin endemik merupakan akibat kurangnya suplai hormon tiroid pada perkembangan otak. Peran fisiologis dari tiroid hormon adalah memastikan koordinasi berbagai kejadian perkembangan yang berbeda melalui regulasi diferensiasi sel dan ekspresi genetik. Peran hormon tiroid diwujudkan melalui pengikatan triiodotironin dengan *nuclear receptor*, meregulasi ekspresi material genetik spesifik dalam berbagai area otak, untuk berkembang mengikuti sekuen waktu perkembangan yang tepat. Data biokimia menunjukkan indikasi hormon tiroid berpengaruh pada RNA polimerase II dalam pembentukan mRNA, berpengaruh pada t-RNA sulfurtransferase yang mendorong lepasnya rantai polipeptida dari ribosom, berperan penting dalam penentuan waktu, kecepatan, dan jumlah proliferasi sel otak (Sethi dan Umesh, 2004).

Meskipun secara konsisten penelitian menemukan hubungan GAKI dan perkembangan kognitif, tetapi beberapa hal menjadi catatan. Grantham-McGregor *et al.* (1999) menyatakan bahwa dalam sebagian besar studi tentang GAKI dan perkembangan mental, kompleksitas faktor yang menyertai asupan iodium dan hambatan perkembangan mental seringkali kurang dipertimbangkan. Unicef (2005) menyebutkan bahwa eliminasi GAKI memberikan sumbangan pada pencapaian *Millennium Development Goals* (MDGs) melalui beberapa mekanisme. Pertama, pada tujuan eradikasi kelaparan dan kemiskinan ekstrim, eliminasi GAKI meningkatkan kemampuan belajar dan potensi intelektual, yang mempertinggi kesempatan untuk mendapatkan pendapatan yang lebih baik. Beban ekonomi dan sosial akibat patologi dan penyakit terkait GAKI juga dapat dicegah. Kedua, tujuan pendidikan dasar bagi semua, peningkatan kemampuan belajar dan potensi intelektual dapat meningkatkan prestasi sekolah dan mengurangi *dropout*.

Georgieff (2007) menyatakan bahwa iodium merupakan salah satu zat gizi yang penting bagi pertumbuhan neurologis. Karena proses neurologis cepat terjadi pada awal kehidupan seperti pembentukan sinaps dan myelinisasi, maka kekurangan zat gizi yang penting bagi pembentukan otak pada masa ini dapat

bersifat irreversibel. Di sisi lain, plastisitas otak pada usia dini memungkinkan terjadinya pemulihan bila dilakukan intervensi secara dini. Hebb (dalam Mustard, 2006) menyatakan bahwa koneksi antar neuron sangat dipengaruhi oleh stimulasi. Proses penyambungan dan pembentukan neuron di otak tergantung dari frekuensi stimulasi terhadap neuron tersebut. Stimulasi menyebabkan aktivasi jaringan neural dalam otak yang memproduksi protein yang memperkuat sinapsis. Jaringan neural yang jarang dirangsang atau dipergunakan akan terputus. Setiap *input* sensoris, motor, emosional, kognitif, mempengaruhi cara jaringan neural terbentuk (Mustard, 2006; Sulik, 2008).

Stimulasi dan pengayaan lingkungan meningkatkan gliogenesis, pencabangan neurit, dan pembentukan sinaps. Penelitian awal dalam pengaruh stimulasi dan pengayaan lingkungan juga melaporkan peningkatan neurotransmitter seperti *acetylcholine*, yang mempengaruhi proses pembelajaran dan plastisitas sinaps. Selain peran stimulasi dalam peningkatan perkembangan neurologis otak, penelitian Hamadani *et al.* (2006) juga menunjukkan bahwa sejalan dengan pemberian stimulasi, kualitas interaksi ibu dan anak juga meningkat, sejalan dengan peningkatan pengetahuan dan kesadaran ibu tentang pengasuhan. Walker *et al.* (2007) menyebutkan tiga aspek pengasuhan yang secara konsisten berhubungan dengan kompetensi kognitif dan sosio-emosional anak-anak, yaitu stimulasi kognitif, sensitivitas dan responsivitas pengasuh kepada anak, serta afeksi pengasuh, yaitu kehangatan emosional atau sebaliknya, penolakan terhadap anak.

Program bagi anak usia dini berbasis pengasuhan yang ditujukan untuk kelompok rentan (status sosial ekonomi rendah, daerah kumuh, daerah pedesaan, akses terbatas, golongan minoritas, ibu muda atau orangtua tunggal) telah menunjukkan keberhasilan dalam mengembangkan kemampuan literasi dan numerasi dini, yang dapat memprediksi keberhasilan akademik anak (Brooks-Gunn dan Markman, 2005). Program-program bagi anak usia dini ditujukan untuk memberikan kesetaraan bagi anak-anak dari kelompok rawan untuk memperoleh keberhasilan pendidikan.

Taylor (1993) menyatakan bahwa defisit kapasitas mental di daerah endemik GAKI diperberat oleh risiko multifaktor yang menyertai GAKI. Faktor yang terpenting adalah stimulasi pada anak serta kondisi pengasuhan di lingkungan rumah. Intervensi kognitif pada anak usia dini lebih berhasil ketika

dilakukan berbasis rumah dan dilakukan dalam kerangka interaksi pengasuhan ibu, dan melibatkan aktivitas dan eksplorasi dari kegiatan sehari-hari. Tudge dan Douchet (2004) melakukan penelitian pada keluarga kulit hitam dan kulit putih di Amerika dan menemukan aktivitas-aktivitas harian yang dapat dijadikan sumber interaksi yang menstimulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa orangtua dapat melakukan perubahan terhadap perilaku pengasuhan yang meningkatkan *outcome* perkembangan anak, termasuk perkembangan kognitif (Bakermans-Kranenburg, *et al.*, 2005), keterampilan pengasuhan orangtua dapat ditingkatkan melalui pelatihan dan intervensi berbasis peningkatan keterampilan pengasuhan (Smith, 2010; Guthrie *et al.*, 2009). Penelitian Hamadani, *et al.* (2006) di Bangladesh melibatkan pertemuan kelompok mingguan serta kunjungan rumah. Pada penelitian Meeks Gardner, *et al.* (2005), petugas yang dilatih adalah kader setempat. Lagu dan permainan tradisional ditambahkan pada kurikulum. Buku sederhana dan murah juga disediakan, disesuaikan dengan tingkat pendidikan ibu yang rendah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Eickmann, *et al.* (2003) yang dilakukan di daerah perkotaan miskin di Brazil Selatan. Penelitian-penelitian di atas melibatkan anak usia antara 6-30 bulan. Pada usia prasekolah, perkembangan kognitif anak meningkat, dan kebutuhan untuk stimulasi juga berkembang sesuai dengan karakteristik usia. Beberapa program seperti *Peer Early Education Partnership* (PEEP) dan *Lets Play in Tandem* yang dikembangkan di Inggris (Ford, *et al.*, 2009), *Parent as Teacher* (PAT) dan *Early Head Start parenting classes* yang dikembangkan di Amerika memiliki rentang usia lebih luas, yaitu anak usia prasekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program-program tersebut menghasilkan peningkatan kualitas interaksi ibu dan anak yang kemudian berdampak pada meningkatnya perkembangan kognitif anak (Chang, *et al.*, 2009). Akan tetapi, program-program tersebut merupakan program jangka panjang dengan dukungan alat-alat permainan edukatif yang sulit untuk dijangkau dalam konteks pengasuhan dengan sumberdaya yang terbatas.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa intervensi perkembangan kognitif yang berhasil pada anak melibatkan aspek interaksi dengan orang lain, terutama pengasuh atau pembimbing, dengan suasana yang menyenangkan, dalam aktivitas-aktivitas yang relevan secara kultural (Vandermaas-Peeler, *et al.*, 2003; Rogoff, *et al.*, 2007; Halperin dan Healey, 2011). Pada penelitian ini

dikembangkan stimulasi kognitif yang sesuai dengan karakteristik anak usia prasekolah, khususnya 3-5 tahun, memperkenalkan literasi dini, mengembangkan kemampuan bahasa dan memperkaya kosa kata, melatih kemampuan logika, keterampilan angka dan numerasi, dengan memanfaatkan sumberdaya lokal yang ada di lingkungan sekitar. Pelatihan dilakukan pada orangtua agar dapat memberikan stimulasi kognitif ini dengan berbasis pada pengasuhan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ibu dengan tingkat pendidikan lebih tinggi dan penghasilan keluarga lebih besar melakukan interaksi yang lebih sering dengan anaknya, melibatkan anak dengan lebih banyak aktivitas keluar, dan menyediakan lebih banyak stimulasi dan pengajaran di lingkungan rumah (Bradley & Corwyn, 2002; Baharudin & Luster, 1998; Campbell & Parcel, 2010; Dearing & Taylor, 2007). Pada sisi lain, hasil penelitian juga menunjukkan ketika di lingkungan rumah ibu menyediakan lebih banyak stimulasi dan pengajaran, perkembangan anak dalam semua aspek pengukuran secara umum lebih tinggi, tanpa memandang tingkat pendidikan orangtua dan kondisi ekonomi keluarga (Guttman dan Feinstein, 2007). *Review* penelitian dari Bradley *et al.* (1993) menunjukkan bahwa kualitas lingkungan pengasuhan juga menjadi mediator bagi kapasitas intelektual orangtua dengan kemampuan kognitif anak. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kualitas lingkungan pengasuhan menjadi mediator lebih kuat pada waktu anak berusia 3 tahun daripada ketika berusia 1 tahun.

Walker *et al.* (2007) menyatakan bahwa, berkaitan dengan ketidakmampuan anak-anak untuk mencapai potensi perkembangannya, terdapat 4 faktor kunci yang perlu menjadi fokus intervensi, karena besaran prevalensi masalah serta efek yang ditimbulkannya pada perkembangan. Empat faktor utama tersebut adalah stimulasi kognitif yang tidak memadai, *stunting*, anemia, dan GAKI. Beberapa penelitian tentang dampak stimulasi kognitif serta intervensi iodine untuk meningkatkan perkembangan kognitif telah dilakukan secara terpisah.

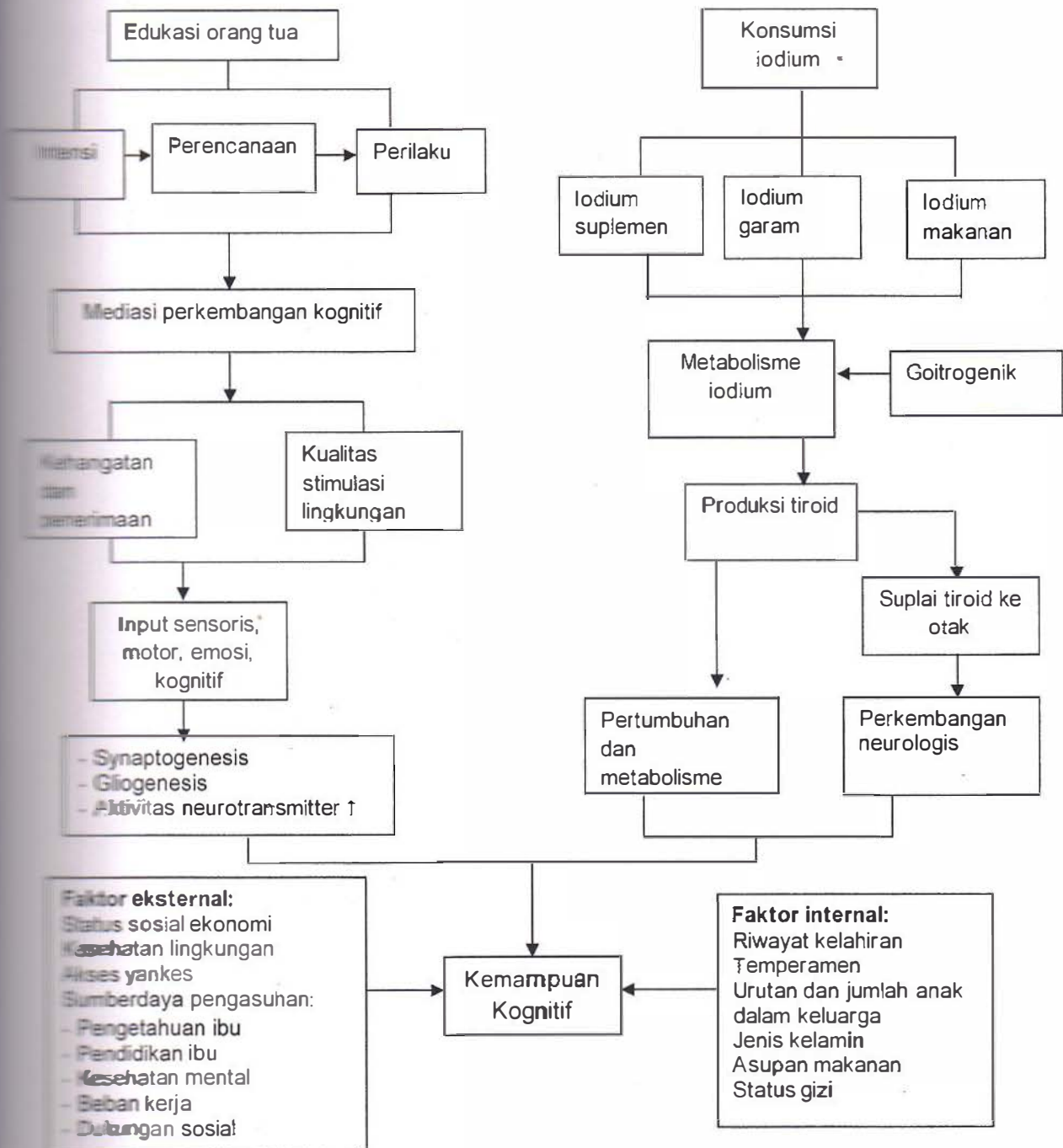
Beberapa penelitian tentang dampak suplementasi iodine pada peningkatan kognitif telah dilakukan, pada anak usia sekolah dasar, dengan hasil yang bervariasi (Zimmermann, *et al.*, 2006; Gordon, *et al.*, 2009; Huda, 2001; van Den Briel, *et al.*, 2000). GAKI dikenal sebagai sebab utama gangguan perkembangan intelektual yang dapat dicegah di seluruh dunia, dan sering dikaitkan dengan penurunan prestasi dan kesulitan belajar (Bleichrodt dan Born,

1993). Oleh karena itu, penelitian tentang dampak GAKI pada aspek kognitif banyak dilakukan pada usia anak sekolah. Seluruh penelitian tentang dampak suplementasi iodium pada peningkatan kognitif juga dilakukan pada anak usia sekolah dengan hasil yang bervariasi (Zimmermann, *et al.*, 2006; Gordon, *et al.*, 2009; Huda, 2001; van Den Briel, *et al.*, 2000). Efek intervensi iodium pada kelompok populasi seperti anak sekolah dan orang dewasa telah banyak dieksplorasi, tetapi masih sedikit yang diketahui tentang efikasi suplementasi terhadap status iodium pada anak usia dini dan penelitian tentang dampak suplementasi iodium terhadap perkembangan kognitif anak usia dini belum pernah dilakukan.

Beberapa penelitian terdahulu mengindikasikan peningkatan efektivitas suplementasi jika disertai stimulasi kognitif, terutama pada usia dini. Beberapa penelitian mengkombinasikan intervensi pemberian makanan tambahan berupa susu (Grantham-McGregor, *et al.*, 1991) atau formula makanan tambahan lain dengan stimulasi perkembangan (Kendrick, *et al.*, 2000; Watanabe, *et al.*, 2005; Aboud, 2006; Super, *et al.*, 1990; Waber, *et al.*, 1981). Terdapat 2 penelitian kombinasi intervensi mikronutrien dengan stimulasi perkembangan, yaitu pemberian zink dengan stimulasi (Meeks Gardner, *et al.*, 2005) dan penelitian Aboud dan Akhter (2011) yang mengintegrasikan pemberian mikronutrien dan mineral (sprinkles) dengan stimulasi kognitif, tetapi tidak melakukan evaluasi terhadap status gizi mikro pada subyek. Penelitian ini mencoba menjawab pertanyaan, jika pada anak-anak pra sekolah di daerah endemik GAKI diberikan stimulasi kognitif berbasis pengasuhan disertai pemberian garam iodium kadar terkontrol, bagaimana dampaknya terhadap status iodium dan perkembangan kognitif anak?

Simulasi berbasis pengasuhan –
Perkembangan kognitif

Asupan Iodium-Perkembangan Kognitif



Sumber: Delange (2001); Sethi dan Umesh (2004); Stipanuk (2000); Engle, *et al.* (2008); Georgieff (2007); Farah, *et al.* (2008); Mustard (2006); Santos, *et al.* (2008); Sulik (2008); Van Praag, *et al.* (2000);

Gambar 1. Kerangka Teoritik Penelitian

III. TUJUAN

1. Tujuan umum:

Mengetahui efektivitas stimulasi perkembangan berbasis pengasuhan disertai intervensi garam beriodium terhadap peningkatan status gizi iodium, kualitas pengasuhan, serta dampaknya pada perkembangan kognitif anak.

2. Tujuan khusus:

- a. Mengetahui dampak intervensi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan terhadap efikasi diri pengasuhan ibu.
- b. Mengetahui dampak intervensi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan terhadap perencanaan pengasuhan ibu.
- c. Mengetahui dampak intervensi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan terhadap keterampilan pengasuhan pengasuhan ibu.
- d. Mengetahui dampak intervensi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan terhadap kualitas lingkungan pengasuhan.
- e. Mengetahui dampak intervensi garam beriodium terhadap status EIU pada anak.
- f. Mengetahui dampak stimulasi perkembangan berbasis pengasuhan disertai intervensi garam beryodium terhadap perkembangan kemampuan visual motorik pada anak di daerah endemik GAKI.
- g. Mengetahui dampak stimulasi perkembangan berbasis pengasuhan disertai intervensi garam beryodium terhadap perkembangan kognitif umum pada anak di daerah endemik GAKI.

IV. MANFAAT

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk memberi sumbangan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang intervensi perkembangan anak dan memberikan dasar bagi penelitian selanjutnya untuk menangani gangguan perkembangan anak di daerah endemik GAKI di Indonesia sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

2. Bagi masyarakat

Sebagai masukan bagi program penanggulangan GAKI dan kesehatan ibu dan anak, dan diterapkan dalam keluarga sebagai bagian dari proses pengasuhan.

3. Bagi lembaga

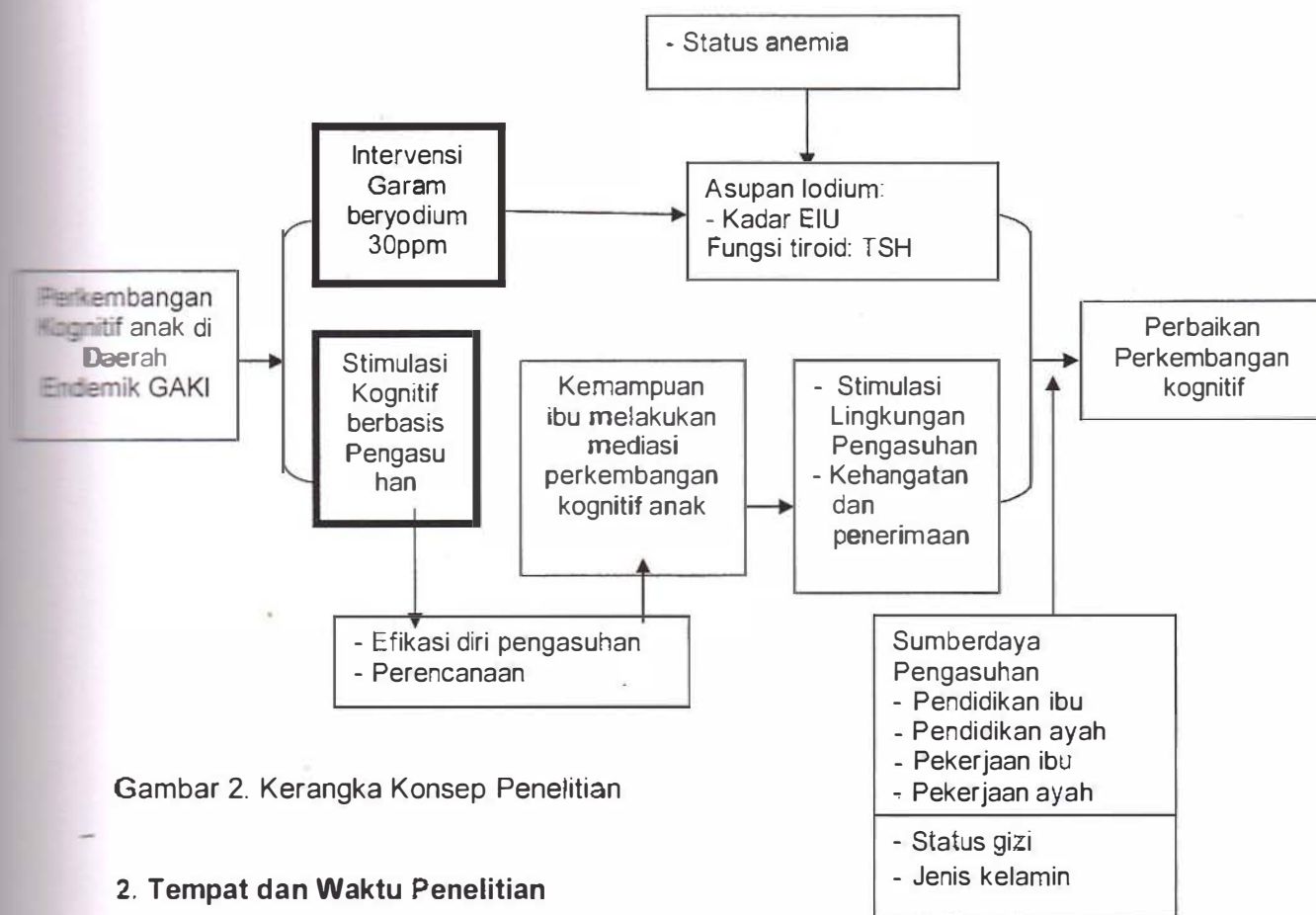
Modul stimulasi kognitif berbasis pengasuhan dapat dijadikan rekomendasi bahan intervensi bagi penanganan kasus-kasus anak dengan hambatan kognitif di daerah endemik GAKI.

V. HIPOTESIS PENELITIAN

1. Peningkatan efikasi diri pengasuhan ibu pada kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol.
2. Peningkatan perencanaan pengasuhan pada kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol.
3. Peningkatan kemampuan ibu melakukan mediasi perkembangan kognitif pada kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol.
4. Peningkatan kualitas lingkungan pengasuhan pada kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol.
5. Terdapat peningkatan status EIU pada anak sesudah intervensi garam beriodium.
6. Stimulasi perkembangan berbasis pengasuhan disertai intervensi garam beriodium pada anak meningkatkan perkembangan perkembangan koordinasi visual motorik anak lebih baik daripada intervensi garam beriodium saja.
7. Stimulasi perkembangan berbasis pengasuhan disertai intervensi pada anak meningkatkan perkembangan perkembangan koordinasi visual motorik anak lebih baik daripada intervensi garam beriodium saja.

VI. METODE

1. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat : Kabupaten Purworejo

Waktu : April 2012 – Desember 2012

3. Jenis Penelitian

Penelitian Intervensi

4. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, yaitu studi dimana peneliti dengan sengaja mengalokasikan berbagai tingkat variabel independen tertentu kepada subyek penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Pada penelitian ini dilakukan perbandingan status kognitif subyek GAKI yang mendapat intervensi garam beryodium 30 ppm disertai stimulasi perkembangan berbasis pengasuhan dan tanpa stimulasi perkembangan berbasis pengasuhan.

Penelitian ini menggunakan rancangan kuasi eksperimental *pretest posttest with control group design*. Dalam penelitian ini akan dilakukan intervensi di 2 wilayah desa untuk daerah perlakuan dan daerah kontrol.

Rancangan penelitian kuasi eksperimen dapat dilihat pada gambar



Gambar 3: Rancangan penelitian dengan kuasi eksperimen

5. Populasi dan Sample

Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *nonrandomized clustered sampling*. Batasan Populasi : Semua anak usia 4-5 tahun beserta ibu kandungnya di daerah endemik GAKI. Sampel: anak usia 4-5 tahun beserta ibu kandungnya di kecamatan Pituruh. Pertama-tama diperoleh daftar registrasi anak usia 4-5 tahun di wilayah kecamatan Pituruh. Penentuan desa terpilih sebagai sampel dan kontrol ditentukan berdasar desa dengan jumlah sampel anak 4-5 tahun yang cukup besar. Desa yang menjadi kontrol dipilih desa dengan karakteristik serupa, dengan letak berjauhan untuk menghindari bias intervensi.

6. Perhitungan Besar Sampel

a. Perhitungan besar sampel suplementasi iodium dan perkembangan

$$n = \frac{2\delta^2 (Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Keterangan:

- N : besar sampel minimal
 δ^2 : standar deviasi penelitian sebelumnya= 8.6 (Kian *et al.*, 2006)
 μ_1 : rata-rata pada salah satu kelompok penelitian sebelumnya = 70.2 (Halterman *et al.*, 2001)
 $(\mu_1 - \mu_2)$: perbedaan klinis yang diharapkan 6
 α : Sebesar 5% (satu arah); $Z_{1-\alpha} = 1,645$
 $1-\beta$: Power sebesar 80%; $Z_{1-\beta} = 0,842$

Perhitungan:

$$n = \frac{2\delta^2 (Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2} = \frac{2 (8.6)^2 (1,645 + 0,842)^2}{(6)^2}$$

= 25,41 dan 30% DO= 34 responden

Kriteria Inklusi :

- a. Anak usia 4-5 tahun, atau usia pra sekolah. Usia 4-5 tahun dipilih karena keterampilan kognitif dan pre akademik pada usia pra sekolah menjadi prediktor bagi keberhasilan pendidikan dan kemampuan kognitif pada usia sekolah dasar, bahkan menetap sampai masa awal dan remaja akhir.
- b. Kondisi badan sehat, yang ditentukan dengan pemeriksaan kesehatan oleh dokter.
- c. Ibu kandung sebagai pengasuh utama.
- c. Ibu dan anak bertempat tinggal di daerah penelitian setidaknya dua tahun terakhir
- d. Bersedia mengikuti prosedur penelitian yang dinyatakan dengan ibu menandatangani *informed consent*.

Kriteria Eksklusi:

Ibu dan/anak menderita sakit kronis atau cacat fisik.

7. Variabel

a. Variabel terikat:

Perkembangan kognitif umum anak

Perkembangan kognitif aspek koordinasi visual motorik

Status EIU

Status TSH

Efikasi pengasuhan

Perencanaan pengasuhan ibu

Kualitas lingkungan pengasuhan

Kemampuan mediasi perkembangan kognitif (*scaffolding*)

b. Variabel bebas:

Stimulasi perkembangan berbasis pengasuhan disertai intervensi garam beriodium

Status Ekonomi Sosial

c. Variabel perancu:

Pendidikan ibu

Pendidikan ayah

Pekerjaan ibu

Pekerjaan ayah

Tingkat kecerdasan ibu

Status gizi anak

Jenis kelamin anak

Urutan dan jumlah anak dalam keluarga

Asupan goitrogenik

8. Instrumen dan Cara Pengumpulan Data

- a. Perkembangan kognitif umum anak diukur dengan WPPSI (*Weschler Preschool and Primary Scale of Intelligent*). Tes dilakukan secara individual. Hasil pengukuran berupa usia mental dan skor IQ.
- b. Kualitas lingkungan pengasuhan diukur dengan skala HOME (*Home Observation for Measurement of the Environment*). Skala HOME yang digunakan dalam penelitian ini adalah HOME for preschool children yang dibagi ke dalam dua aspek, yaitu kehangatan dan penerimaan serta kualitas stimulasi lingkungan (Farah, et al. 2008). Skala disajikan dengan format observasi dan wawancara. Penilaian setiap item adalah skor = 1 untuk item yang sesuai dengan kondisi pengasuhan orangtua dan skor = 0 untuk item yang terespon negatif dari wawancara dan observasi. Kategori dari skor total HOME dibagi menjadi tiga, yaitu tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Kemampuan ibu untuk melakukan mediasi perkembangan kognitif diukur dengan tugas *mother child picture talk task* (MCPTT). *Mother-child picture-talk task* mengevaluasi peran ibu sebagai mediator perkembangan kognitif anak melalui serangkaian tugas interaksi verbal ibu dan anak. Tester memberi ibu selebar kertas berlaminating yang bergambar di kedua sisinya dan berkata bahwa ia ingin melihat bagaimana anak berbicara dengan ibu mengenai gambar tersebut sebagaimana biasanya anak bercakap-cakap dengan ibu sehari-hari. Gambar yang disajikan saat pretest adalah mengenai anak, sedangkan pada saat posttest adalah

mengenai aktivitas orang dewasa. Tester memberi kode pada setiap perkataan ibu, dengan kode :

Level 0 : negatif (mengkritik, tidak mendukung tugas),

Level 1 : mengarahkan (memerintah, memberi nama)

Level 2 : bertanya, menjawab pertanyaan anak, menjelaskan detil lebih lanjut (tidak sekedar memberi nama)

Level 3 : menghubungkan dengan perilaku/pengalaman anak, mendorong anak untuk bertanya atau memperluas cerita, meminta anak untuk menjelaskan sesuatu dengan memberi pertanyaan terbuka; memberi komentar positif. Frekuensi dari setiap kode juga dicatat. Tes berlangsung sekitar 4-5 menit. Ucapan anak juga dikode berdasar kategori: tidak berkaitan dengan tugas, mengulang kata-kata ibu, menjawab, memberi nama, bertanya, dan mendeskripsikan detil. (Aboud dan Akhter, 2011; Aboud, 2007).

- d. Efikasi pengasuhan diukur dengan kuesioner efikasi pengasuhan. Efikasi diri dapat diukur dalam tiga level: level global atau umum, tanpa merujuk pada tugas atau kondisi spesifik, level menengah mengukur serangkaian performansi dalam domain tertentu (efikasi diri pengasuhan), dan level spesifik yang mengukur efikasi diri dalam melakukan serangkaian tugas dalam kondisi tertentu. Penelitian ini mengukur efikasi pengasuhan dalam kaitannya dengan perilaku pengasuhan menstimulasi perkembangan kognitif anak dalam level menengah, yaitu mengenali dan melakukan stimulasi, dan level spesifik, berkaitan dengan penerapan strategi ibu untuk melakukan mediasi perkembangan kognitif anak. Respon subyek berkisar dari sangat yakin, yakin, tidak yakin, dan sangat tidak yakin

Tabel 2

Aspek-aspek dalam Instrumen Efikasi Diri Pengasuhan

| Aspek | Item |
|--|------------------------|
| Memilih dan melakukan stimulasi sesuai usia anak : | |
| Mengenali sumber-sumber stimulasi | 1,2,3,4,5,6 |
| Melakukan kegiatan-kegiatan yang menstimulasi anak | 7,8,9,10,11,12 |
| Strategi mediasi perkembangan kognitif : | |
| Aspek motivasional | 13, 14, 15, 16, 17, 18 |
| Aspek kognitif | 19, 20, 21, 22, 23 |

- f. Perencanaan stimulasi dalam pengasuhan yaitu dimilikinya rencana detail berkaitan dengan kapan, dimana, dan bagaimana mengenali situasi dan kesempatan yang menjadi sumber stimulasi kognitif pada anak serta melakukan kegiatan yang menstimulasi perkembangan kognitif anak. Jumlah item kuesioner sebanyak 10 item. Pilihan jawaban akan berkisar dari : sangat yakin, yakin, tidak yakin, dan sangat tidak yakin.

Tabel 3
Aspek-aspek dalam Instrumen Perencanaan Pengasuhan

| Aspek | Item |
|--|--------------|
| Mengenali sumber-sumber stimulasi | 1,2,3,4 |
| Melakukan kegiatan-kegiatan yang menstimulasi anak | 5,6,7,8,9,10 |

- g. Status GAKL dengan indikator pembesaran goiter, diukur dengan palpasi.
- h. Status kecukupan konsumsi iodium diukur dengan indikator EIU (ekskresi iodium urine) dengan metode
- i. Status gizi diukur dengan antropometri meliputi :tinggi badan diukur dengan mocrotoise, tingkat ketelitian 0.1 cm. Berat badan diukur dengan timbangan injak SECA dengan tingkat ketelitian 0.1 kg.
- j. Data karakteristik responden (nama, umur, jenis kelamin, dan pendidikan orangtua) diungkap dengan kuesioner data pribadi yang diukur dengan cara wawancara.
- k. Data biokimia: pengambilan darah untuk pemeriksaan biokimia dilakukan oleh analis kesehatan yang sudah dilatih. Darah diambil sebanyak 3 cc pada daerah vena mediana cubiti dengan menggunakan jarum terumo 3 ml. Analisa kadar serum TSH, Free T4, dan kadar Hb dengan menggunakan metode ELISA. Analisis kadar yodium dalam urin menggunakan metode spektrofotometer.

9. Bahan, cara kerja dan tahapan pelaksanaan penelitian

Penelitian ini merupakan bagian kedua dari penelitian yang sudah dilakukan pada tahun sebelumnya.

Tabel 4 . Kerangka Operasional Penelitian

| No | Kegiatan | Rincian Kegiatan | Metode penelitian | Hasil yang diharapkan |
|----|--|--|-------------------|---|
| 1 | Penelitian Tahap I Penelitian kualitatif | a. Wawancara mendalam terhadap tokoh adat | Kualitatif | 1) Diketuainya jenis-jenis permainan tradisional dan pemanfaatannya |
| | | b. Wawancara mendalam terhadap tokoh masyarakat | Kualitatif | 2) Diketuainya praktek pengasuhan, stimulasi orangtua, dan pemanfaatan budaya lokal dalam praktek pengasuhan |
| | | c. Wawancara mendalam dengan ibu dan bapak sebagai sumber utama pengasuhan | Kualitatif | 3) Diketuainya sumberdaya, dukungan, dan praktek pengasuhan serta pemanfaatan budaya lokal dalam pengasuhan |
| | | d. Observasi partisipatif | Kualitatif | 4) Diperolehnya deskripsi lebih jelas dan menyeluruh tentang praktek, dukungan, dan pemanfaatan budaya dan sumber daya lokal dalam pengasuhan |
| | | e. Wawancara dengan pelaksana program BKB kabupaten | Kualitatif | 5) Diketuainya program terkait, serta sumberdaya untuk pelaksanaan program |
| | | f. Pengukuran perkembangan anak (tes IQ dan perilaku adaptif) | Kuantitatif | 6) Diperolehnya gambaran permasalahan perkembangan anak |
| | | g. Observasi kualitas lingkungan pengasuhan | Kualitatif | 7) Diperolehnya gambaran permasalahan terkait kuantitas dan kualitas dukungan dan stimulasi yang disediakan untuk anak di rumah |

| No | Kegiatan | Rincian Kegiatan | Metode penelitian | Hasil yang diharapkan |
|----|--|---|----------------------------|--|
| | | h. Konsultasi pakar psikologi perkembangan | Metode: Diskusi | 8) Diperolehnya masukan tentang kerangka teoritik untuk mengembangkan modul |
| | | i. Konsultasi pakar sosiologi | Metode: Diskusi | 9) Diperolehnya masukan tentang metode dan hasil studi kualitatif terkait pemanfaatan budaya lokal sebagai sumber intervensi |
| | | j. Studi literature | Metode: Studi mandiri | 10) Diperolehnya kerangka teoritis, dan <i>evident based</i> untuk pengembangan aktivitas stimulasi kognitif berbasis pengasuhan |
| 2 | Penelitian Tahap II: Pengembangan Instrumen output, modul, garam 30ppm | a. Membuat, atau mengadaptasi instrumen | | |
| | | 1) Kuesioner efikasi diri pengasuhan | Kuantitatif dan Kualitatif | 11) Tersusunnya instrumen efikasi diri pengasuhan |
| | | 2) Kuesioner perencanaan ibu untuk melakukan stimulasi kognitif berbasis pengasuhan | Kuantitatif dan Kualitatif | 12) Tersusunnya instrumen yang valid dan reliable |
| | | b. Pembuatan Modul : | | |

| No | Kegiatan | Rincian Kegiatan | Metode penelitian | Hasil yang diharapkan |
|----|--|--|--|---|
| 1) | Workshop | Workshop penyusunan modul | Metode: Diskusi | 13) Tersusunnya draf Modul stimulasi berbasis pengasuhan |
| 2) | Masukan dari pakar sosiologi | Masukan dari pakar sosiologi | Metode: Diskusi | 12) Diperolehnya masukan tentang metode dan hasil studi kualitatif terkait pemanfaatan budaya lokal sebagai sumber intervensi |
| 3) | Masukan dari pakar psikologi perkembangan | Masukan dari pakar psikologi perkembangan | Metode: Tatap muka, simulasi, praktek, FGD | 13) Diperolehnya masukan tentang kesesuaian materi yang disusun dengan kerangka teoritik perkembangan dan pemanfaatan sumberdaya lokal dalam stimulasi |
| 4) | Uji coba materi stimulasi pada kelompok sasaran | Uji coba materi stimulasi pada kelompok sasaran | Metode: Tatap muka, simulasi, praktek, FGD | 14) Diperolehnya masukan untuk memperbaiki modul stimulasi berdasarkan proses dan persepsi ibu sehingga lebih sesuai dengan kondisi masyarakat. |
| 5) | Penyempurnaan, editing dan penggandaan | Penyempurnaan, editing dan penggandaan | Metode: Diskusi | 15) Tersusunnya Modul Stimulasi Kognitif berbasis Pengasuhan |
| 6) | Konsultasi Pakar Kesehatan dan Perkembangan Anak | Konsultasi Pakar Kesehatan dan Perkembangan Anak | Metode: Diskusi | 16) Diperolehnya masukan untuk penyempurnaan modul dan proses intervensi |
| 7) | Konsultasi Pakar Psikologi Kesehatan | Konsultasi Pakar Psikologi Kesehatan | Metode: Diskusi | 17) Diperolehnya masukan kerangka teoritik perilaku kesehatan untuk meningkatkan efektivitas proses penyampaian materi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan |

| No | Kegiatan | Rincian Kegiatan | Metode penelitian | Hasil yang diharapkan |
|----|---|---|---------------------------------------|---|
| | | 8) Penyusunan pendukung modul untuk presentasi | | 18) Tersusunnya materi presentasi sehingga memudahkan standarisasi penyampaian modul stimulasi |
| | | 9) Penyusunan <i>worksheet</i> untuk orangtua | | 19) Tersusunnya materi untuk orangtua memudahkan standarisasi proses stimulasi oleh orangtua |
| | | 10) Validasi paket materi stimulasi berbasis pengasuhan oleh pakar | Metode: Diskusi | 20) Tersusunnya materi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan serta penunjangnya yang valid |
| | | c. Pelatihan: Petugas yang akan menyampaikan materi mengikuti pelatihan untuk pelatih | Metode ceramah, simulasi, dan diskusi | 21) Meningkatnya pengetahuan dan ketrampilan petugas dalam memberikan materi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan |
| | | d. Penyediaan bahan intervensi garam beriodium 30ppm | | 22) Tersedianya bahan intervensi garam beriodium 30ppm |
| 3 | Penelitian Tahap III Pelaksanaan Penelitian | a. Persiapan penelitian: Pelatihan bagi enumerator dan uji reliabilitas inter rater | Praktek, diskusi | 23) Diperolehnya standarisasi pelaksanaan pengambilan data dan reliabilitas inter rater |
| | | b. Pengambilan data awal | | 24) Diketuainya perbedaan perkembangan kognitif kelompok intervensi dan kontrol sebelum intervensi |
| | | 1) Pengukuran : WPPSI | Kuantitatif | |
| | | 1) Pengukuran: kadar TSH dan EIU anak | Kuantitatif | 25) Diketuainya perbedaan status GAKI kelompok intervensi dan kontrol sebelum intervensi |

| No | Kegiatan | Rincian Kegiatan | Metode penelitian | Hasil yang diharapkan |
|----|----------|---|--|--|
| | | 2) Pengukuran pada ibu: efikasi diri pengasuhan, dan perencanaan | Kuantitatif | 26) Diketuinya efikasi diri pengasuhan, dan perencanaan stimulasi sebelum intervensi |
| | | 3) Pengukuran pada ibu: kemampuan mediasi perkembangan kognitif dan kualitas lingkungan pengasuhan | Kuantitatif | 27) Diketuinya kemampuan ibu melakukan mediasi perkembangan kognitif dan kualitas lingkungan pengasuhan sebelum intervensi |
| | | 4) Pengukuran variable lain yang menjadi determinan perkembangan kognitif anak | | 28) Pengukuran variable lain yang menjadi determinan perkembangan kognitif anak |
| | c. | Pelaksanaan intervensi: Stimulasi kognitif berbasis pengasuhan dan intervensi garam beriodium 30ppm | Distribusi, tatap muka, praktek, tugas rumah | 29) Disampaikannya stimulasi kognitif berbasis pengasuhan dan intervensi garam beriodium 30ppm pada kelompok intervensi Disampaikannya intervensi garam beriodium 30ppm pada kelompok control |
| | d. | Pengambilan data akhir | | |
| | | 1) Pengukuran : WPPSI | Kuantitatif | 30) Diketuinya perbedaan perkembangan kognitif kelompok intervensi dan kontrol sesudah intervensi |
| | | 2) Pengukuran: kadar TSH dan EIU anak | Kuantitatif | 31) Diketuinya perbedaan status GAKI kelompok intervensi dan kontrol sesudah intervensi |
| | | 3) Pengukuran ibu: efikasi diri pengasuhan, dan perencanaan | Kuantitatif | 32) Diketuinya efikasi diri pengasuhan, dan perencanaan |

| No | Kegiatan | Rincian Kegiatan | Metode penelitian | Hasil yang diharapkan |
|----|--------------------|---|-------------------|---|
| | | 4) Pengukuran ibu: kemampuan mediasi perkembangan dan kualitas lingkungan pengasuhan | Kuantitatif | stimulasi sesudah intervensi 33) Diketahui nya kemampuan ibu melakukan mediasi perkembangan kognitif dan kualitas lingkungan pengasuhan sesudah intervensi |
| | Tahap IV: Evaluasi | 5) Evaluasi proses dan hasil intervensi melalui observasi dan wawancara kepada beberapa peserta dalam kelompok intervensi | Kualitatif | 34) Diketahuinya proses pelaksanaan intervensi oleh ibu di rumah, meliputi hambatan dan keberhasilan pelaksanaan |

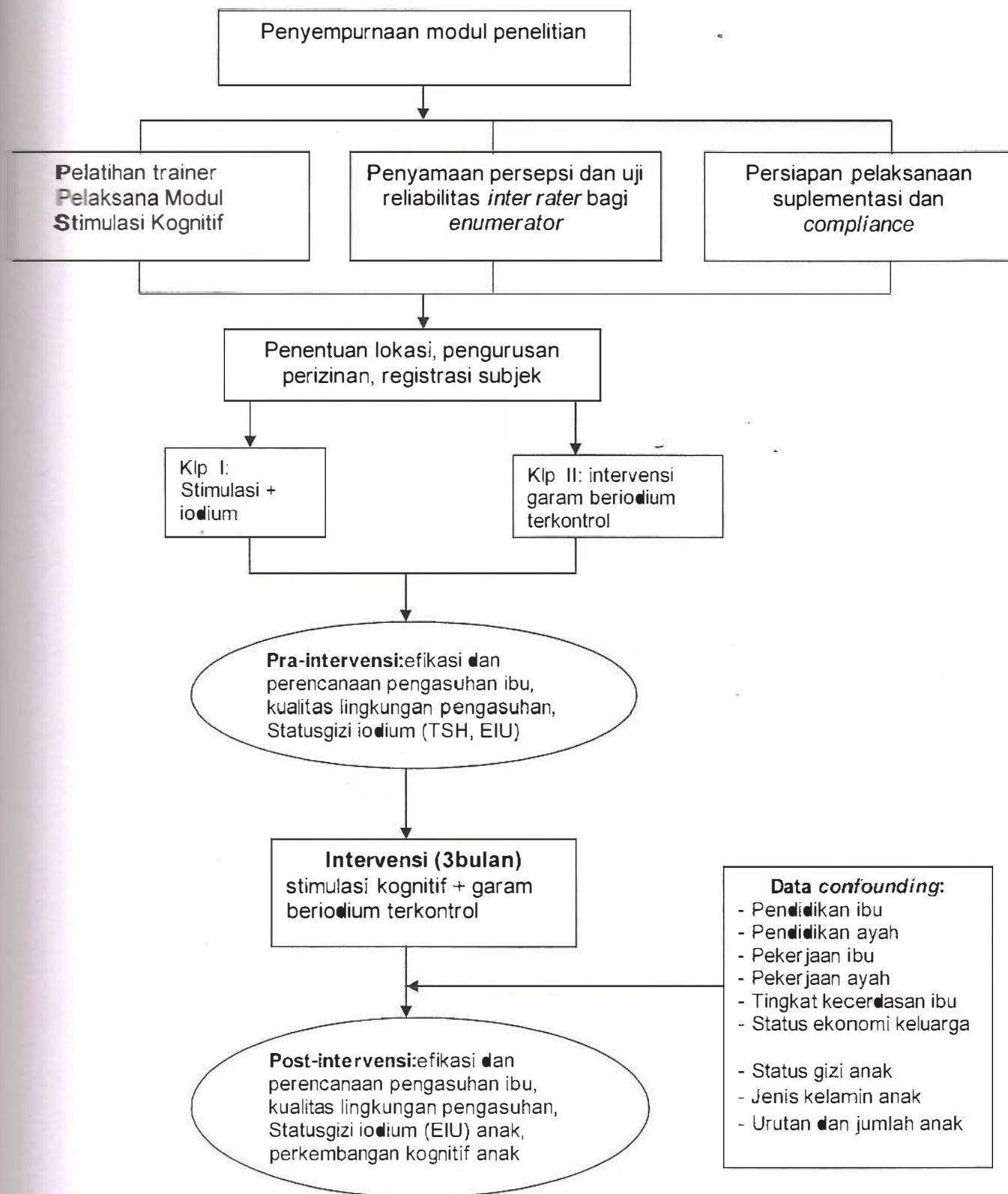
Keterangan:



: dikerjakan pada penelitian tahun 2011



: dikerjakan pada penelitian tahun 2012



Gambar 3. Alur Penelitian

Tahapan Pelaksanaan Intervensi:

1. Penjajakan lapangan dan pengurusan perijinan.

Pada tahap awal dilakukan koordinasi dengan dinas kesehatan Kabupaten Purworejo untuk menjelaskan kegiatan penelitian dan mendapatkan gambaran wilayah endemik GAKY di kabupaten Purworejo. Koordinasi dilakukan di tingkat Puskesmas dan memperoleh registrasi anak usia 4-5 tahun di kecamatan endemik GAKI kabupaten Purworejo.

2. Kontrol kualitas dan uji reliabilitas inter-rater untuk enumerator.

Pelatihan pada enumerator sebelum melakukan pengumpulan data, yang meliputi: (1) penyamaan persepsi dan interpretasi pada setiap item dalam kuesioner psikologis atau prosedur penyajiannya, sehingga data yang didapat sesuai kenyataan. (2) Pelatihan ketrampilan dilakukan dengan praktek pengukuran secara berulang-ulang untuk mendapatkan-precisi dan akurasi yang baik, sehingga data yang diperoleh melalui pengukuran tepat. (3) Reliabilitas interrater pada pengukuran dengan tes *WPPSI*, *MCPTT*, dan *HOME*, dilakukan dengan menggunakan metode konsensus. Hal ini melibatkan semua observer yang terlibat dalam penelitian yang melakukan *coding* sebagian data secara bersama-sama. Ketidaksamaan persepsi didiskusikan untuk melihat apakah persetujuan dapat dicapai, ketidaksetujuan dicatat. Sebanyak 30% responden pada tes *MCPTT* dirating oleh semua rater.

3. Pengambilan data lain yang berkaitan dengan variabel perancu

Data anak lain yang berkaitan dengan variabel perancu, yang mempengaruhi *outcome* perkembangan kognitif anak antara lain status gizi, pendidikan ibu, pendidikan bapak, status ibu bekerja, jumlah anak dalam keluarga, dan IQ ibu

5. Intervensi

a. Intervensi garam beriodium

b. Intervensi stimulasi berbasis pengasuhan

Penyusunan proses intervensi kognitif berbasis pengasuhan mengacu pada teori HAPA (*Health Action Process Approach*), dua aspek sosial kognitif dari HAPA menjadi bagian dari proses evaluasi, yaitu efikasi diri pengasuhan dan perencanaan. Intervensi stimulasi kognitif disusun berdasarkan teori tahapan perkembangan kognitif dari Piaget dan Vygotsky. Ketrampilan ibu melakukan

mediasi perkembangan kognitif diukur sebagai salah satu hasil proses edukasi orangtua, demikian juga kualitas lingkungan pengasuhan.

6. Pengambilan data kemampuan kognitif anak sesudah intervensi

Pengambilan data kognitif anak sebagai indikator *outcome* intervensi dilakukan pada akhir intervensi, meliputi kemampuan koordinasi visual motorik dan inteligensi anak. Hambatan pada kemampuan koordinasi visual motorik merupakan prediktor bagi hambatan belajar pada anak-anak pra sekolah (Aylward, *et al.*, 1986; Breen, *et al.*, 1985). Tes visual motor dapat menjadi indikator bagi kesiapan bersekolah pada anak-anak usia pra sekolah dan awal sekolah dasar (Koppitz, 1965; Breen, *et al.*, 1985).

10. Manajemen dan Analisis Data

Setelah data terkumpul, diolah dengan menggunakan komputer melalui proses editing, *coding*, entri data. Analisis data dalam penelitian menggunakan:

a. Analisis univariabel: Mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti dengan menggunakan distribusi frekuensi dan persentase masing-masing kelompok, selanjutnya data ditampilkan dalam bentuk tabel dan narasi.

b. Analisa bivariabel: Analisis data bivariabel bertujuan untuk menguji perbedaan baik dalam masing-masing kelompok atau antar kelompok dalam berbagai variabel bebas sebelum dan sesudah intervensi, juga untuk menguji kesetaraan sampel kelompok kontrol dan kelompok intervensi dalam berbagai variabel. *Independent sample t-test* digunakan untuk melihat perbedaan kadar EIU, TSH, kemampuan kognitif umum, perkembangan kognitif verbal, dan non verbal pada anak antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum, sesudah intervensi, dan delta perubahan sesudah intervensi. Pengukuran perubahan determinan perilaku, ketrampilan mediasi perkembangan kognitif, dan kualitas lingkungan pengasuhan dilakukan pada ibu sebelum dan sesudah intervensi.

11. Definisi Operasional

| No. | Konsep Variabel | Definisi Operasional | Skala | Penilaian |
|-------------------------|---|---|-------------------|---|
| Variabel terikat | | | | |
| 1. | Perkembangan kognitif umum anak | <p>Fungsi dan perkembangan anak berkaitan dengan proses berpikirnya, yang meliputi kemampuan pemecahan masalah, konsep angka, generalisasi, klasifikasi, daya ingat, dan bahasa.</p> <p>Pengukuran dilakukan dengan tes Binet (D1). Hasil pengukuran berupa usia mental dan skor IQ.</p> <p>Kategori IQ:</p> <p>≥ 140 : <i>Very Superior</i> 120–139 : <i>Superior</i> 110–119 : <i>Rata-rata atas (High average)</i> 90–109 : <i>Normal atau Rata-rata</i> 80–89 : <i>Rata-rata bawah (Low average)</i> 70–79 : <i>Borderline defective</i> ≤ 69 : <i>Mentally devectorive</i></p> | Rasio/ Ordinal | |
| 2. | Perkembangan kognitif aspek koordinasi visual motorik | <p>Koordinasi visual motorik adalah kemampuan mata dan tangan untuk bekerja secara bersamaan dalam suatu pola yang terkoordinasi yang diukur dengan menggunakan <i>Developmental Test of Visual-Motor Integration</i> metode Beery (D2). Terdapat 18 desain gambar dengan tingkat kesulitan semakin tinggi. Anak diminta untuk menggambar sesuai dengan pola desain yang ditunjukkan.</p> | Rasio | Skor 1 jika berhasil dan 0 jika tidak berhasil, sesuai dengan standar. |
| 3. | Status EIU anak | <p>Status EIU (ekskresi iodium dalam urin) adalah jumlah iodium yang diekskresikan melalui urin sebagai tingkat kecukupan asupan iodium dalam makanan, diukur dengan mengumpulkan sampel <i>urin sesaat</i> subjek sebanyak 25 cc atau ½ botol untuk dianalisis.</p> | Interval | <p>Skor 1 = dikatakan tidak defisiensi, jika memiliki kadar EIU ≥ 100µg/l</p> <p>Skor 0 = dikatakan defisiensi iodium, jika memiliki kadar EIU < 100µg/l</p> |
| 4. | Status TSH anak | <p>Status TSH (<i>thyroid stimulating hormone</i>) merupakan kemampuan kelenjar tiroid dalam memproduksi hormon tiroid. Indikator fungsi tiroid diukur menggunakan uji kadar TSH dalam darah dengan metode assay ELFA.</p> | Interval | <p>Skor 0 = dikatakan normal, jika memiliki kadar TSH 0,30 – 4,00 µIU/ml</p> <p>Skor 1 = dikatakan hipotiroid, jika memiliki kadar TSH > 4,00 µIU/ml</p> |
| 5. | Efikasi pengasuhan | <p>Kepercayaan ibu pada kemampuannya untuk secara efektif mengelola berbagai</p> | Interval | <p>4 = sangat yakin</p> <p>3 = yakin</p> |

| | | | | |
|-----------------------|---|--|----------|--|
| | | <p>macam tugas dan situasi dalam kerangka pengasuhan.</p> <p>Efikasi pengasuhan diukur dalam level spesifik berkaitan dengan kepercayaan ibu akan kemampuannya mengenali kesempatan dan melakukan stimulasi sesuai usia anak serta menerapkan strategi mediasi perkembangan kognitif dengan kuesioner Efikasi Pengasuhan.</p> <p>Kuesioner berisi 23 item pernyataan dengan 4 variasi respon tiap item, sehingga didapat skor dengan rentang 23 -- 92.</p> | | <p>2 = tidak yakin</p> <p>1 = sangat tidak yakin</p> |
| 6. | Perencanaan stimulasi kognitif dalam pengasuhan | <p>Perencanaan ibu secara mendetail berkaitan dengan kapan, dimana, dan bagaimana mengenali kesempatan dan melakukan stimulasi dalam pengasuhan serta menerapkan strategi mediasi perkembangan. Perencanaan stimulasi kognitif dalam pengasuhan diukur dengan kuesioner perencanaan terhadap perilaku pengasuhan berkaitan dengan aspek-aspek mengenali situasi dan kesempatan yang menjadi sumber-sumber stimulasi dalam pengasuhan (E2). Jumlah item kuesioner sebanyak 10 item pernyataan dengan 4 variasi respon tiap item, sehingga didapat skor dengan rentang 10 – 40.</p> | Interval | <p>4 = sangat yakin</p> <p>3 = yakin</p> <p>2 = tidak yakin</p> <p>1 = sangat tidak yakin</p> |
| 7. | Kualitas lingkungan pengasuhan | <p>Kualitas dan kuantitas dukungan dan stimulasi yang disediakan bagi anak di rumah, aspek organisasi keluarga, rutinitas, dan keterlibatan keluarga dengan keluarga luas, serta penggunaan sumberdaya komunitas yang berpengaruh terhadap perkembangan anak.</p> <p>Pengukuran dilakukan dengan skala HOME untuk prasekolah yang disusun oleh Bradley & Caldwell (1984).</p> <p>Hasil pengukuran didapatkan dari 55 item skala yang terbagi ke dalam 8 domain, dengan nilai tiap item 0 atau 1, sehingga rentang skor diperoleh antara 0 – 55 yang diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu rendah, sedang, dan tinggi.</p> | Rasio | <p>skor 1= jika kondisi lingkungan pengasuhan sesuai dengan item skala</p> <p>skor 0 = jika kondisi lingkungan pengasuhan tidak sesuai dengan item skala</p> |
| 8. | Kemampuan mediasi perkembangan kognitif | <p>Diukur dengan tugas <i>mother child picture talk task</i> (MCPTT). <i>Mother-child picture-talk task</i> mengevaluasi peran ibu sebagai mediator perkembangan kognitif anak melalui serangkaian tugas interaksi verbal ibu dan anak. Frekuensi dari setiap kode juga dicatat. Tes berlangsung sekitar 4-5 menit. (Aboud dan Akhter, 2011; Aboud, 2007).</p> | Rasio | <p>Skor 1 untuk setiap perilaku <i>scaffolding</i> yang muncul</p> |
| Variabel bebas | | | | |
| 9. | Stimulasi | Serangkaian program pendidikan dan | Nominal | 1 = intervensi |

| | | | | |
|-------------------------|----------------------------------|---|---------|--|
| | perkembangan berbasis pengasuhan | pendampingan orangtua dalam pengasuhan yang menstimulasi perkembangan anak, mengacu pada teori perkembangan kognitif dari Piaget, teori sosiokultural Vygotsky serta teori sistem among Ki Hajar Dewantara dengan memasukkan muatan kearifan lokal. Program pendidikan orangtua berupa 'Kelas Ibu Cerdas' diberikan oleh psikolog dan tenaga terlatih sebanyak 14 sesi yang diberikan secara mingguan. Pendampingan berupa kunjungan rumah untuk memperkuat konteks pengasuhan dalam lingkungan rumah, dilakukan 2 kali pada masing-masing ibu selama periode kelas pengasuhan. | | 2 = kontrol |
| 10. | Intervensi garam beryodium | Pemberian garam yang diproduksi khusus yang mengandung iodium. Intervensi pemberian garam beriodium yang mengandung iodium 30 ppm atau 42.25 g potassium iodate perkilogram garam. Setiap dua bulan petugas mendistribusikan garam segera sesudah produksi dan mengumpulkan garam yang tersisa dari distribusi sebelumnya (Kartono, 2010; Zhao, 1999). | | |
| 11. | Status Ekonomi Sosial | Tingkat kesejahteraan materi keluarga berdasarkan keadaan tempat tinggal dan status kepemilikan barang. Keadaan tempat tinggal meliputi jenis lantai rumah, jenis dinding terluas rumah, dan jenis atap, serta jenis kepemilikan barang yang meliputi listrik, alat komunikasi, alat transportasi, ternak, dan tanah, yang dihitung dengan menggunakan <i>Principal Component Awareness (PCA)</i> (A15-A24). | Ordinal | skor 1 = jika keluarga memiliki skor 0 = jika keluarga tidak memiliki |
| Variabel perancu | | | | |
| 12. | Pendidikan ibu | Jenjang pendidikan formal terakhir yang pernah diselesaikan ibu diukur dengan menggunakan data karakteristik responden yang diungkap melalui wawancara dengan responden (A14). | Ordinal | 1 = SD tidak tamat 2 = SD tamat 3 = SMP tidak tamat 4 = SMP tamat 5 = SMA tidak tamat 6 = SMA tamat 7 = Diploma 8 = Sarjana |
| 13. | Pendidikan ayah | Jenjang pendidikan formal terakhir yang pernah diselesaikan ayah diukur dengan menggunakan data karakteristik responden yang diungkap melalui wawancara dengan responden (A12). | Ordinal | 1 = SD tidak tamat 2 = SD tamat 3 = SMP tidak tamat 4 = SMP tamat 5 = SMA tidak tamat 6 = SMA tamat 7 = Diploma |

| | | | | |
|-----|--|--|----------|--------------------------------|
| 14. | Pekerjaan ibu | Kegiatan yang dilakukan oleh ibu untuk menghasilkan uang, diukur dengan menggunakan data karakteristik responden yang diungkap melalui wawancara dengan responden (13). | Ordinal | |
| 15. | Pekerjaan ayah | Kegiatan yang dilakukan oleh ayah untuk menghasilkan uang, diukur dengan menggunakan data karakteristik responden yang diungkap melalui wawancara dengan responden (A11). | Ordinal | |
| 16. | Tingkat kecerdasan ibu | Kemampuan kognitif umum yang dimiliki oleh ibu. Pengukuran tingkat kecerdasan ibu dilakukan dengan menggunakan CFIT (Culture Fair Intelligent Test) yang disusun oleh Cattell & Cattell (dalam LPSP3 Fakultas Psikologi UI, 2006). Hasil yang diperoleh berupa skor IQ dan kategori IQ. Kategori IQ: ≥ 140 : <i>Very Superior</i> 120–139 : <i>Superior</i> 110–119 : <i>Rata-rata atas (High average)</i> 90–109 : <i>Normal atau Rata-rata</i> 80–89 : <i>Rata-rata bawah (Low average)</i> 70–79 : <i>Borderline defective</i> ≤ 69 : <i>Mentally defective</i> | Rasio | |
| 17. | Status gizi anak | keadaan gizi anak yang dinilai dengan menggunakan indeks tinggi badan terhadap umur (<i>z-score</i>) yang diukur dengan data antropometri (C1-C5) meliputi: tinggi badan diukur dengan microtoise, tingkat ketelitian 0.1 cm. Berat badan diukur dengan timbangan injak SECA dengan tingkat ketelitian 0.1 kg. | Interval | $z\text{-score} = TB/U$ |
| 18. | Jenis kelamin anak | Laporan mengenai jenis kelamin diketahui dengan menggunakan data karakteristik responden yang diungkap melalui wawancara dengan responden (A6). | Ordinal | 1 = laki-laki 2 = perempuan |
| 19. | Jumlah anak dan urutan anak dalam keluarga | Jumlah anak yang terdapat dalam satu keluarga, diukur dengan menggunakan data karakteristik responden yang diungkap melalui wawancara dengan responden (A8-A9). | Ordinal | |

Pertimbangan Etik Penelitian

1. Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti akan mengajukan *ethical clearance* kepada Komisi Etik Badan Litbang Kesehatan untuk memperoleh persetujuan kelayakan penelitian
2. Peneliti memberikan penjelasan sebelum penelitian, tentang tujuan penelitian, dan informan memberikan persetujuan setelah diberikan penjelasan.

Kelemahan penelitian:

Kelemahan dari sisi metodologi antara lain rancangan penelitian ini adalah quasi eksperimen, *non randomized*. Meskipun sebelum penelitian telah dilakukan studi pendahuluan untuk menentukan wilayah endemik GAKI, tetapi pada awal penelitian ternyata kedua kelompok memiliki status EIU lebih. Status iodium berdasar EIU pada kedua kelompok pada awal penelitian juga tidak sama, tetapi dua indikator yang lain, yaitu TSH dan FT4 tidak berbeda.

VII. HASIL

1. Gambaran Umum Daerah Penelitian

Penelitian dilakukan di kecamatan Pituruh kabupaten Purworejo. Data BPS tahun 2000 menyebutkan bahwa kecamatan Pituruh memiliki luas wilayah 71 km² jumlah penduduk 52.089, dengan kepadatan 732 jiwa/km². Terdapat 49 desa/ kelurahan di wilayah kecamatan Pituruh. Terdapat dua Puskesmas di wilayah kecamatan Pituruh, yaitu Puskesmas Pituruh dan Puskesmas Karanggetas. Sebanyak enam desa mengikuti penelitian ini, antara lain desa Luweng Lor, Prapag Lor, Girigondo, Brengkol, Pekacangan, dan Tasikmadu, yang merupakan desa-desa yang di wilayah kerja Puskesmas Karanggetas.

2. Karakteristik Subyek Penelitian

Berikut karakteristik subyek yang mengikuti penelitian ini :

Tabel 5. Karakteristik Demografis Keluarga

| Variabel | Kelompok | | P value |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------|
| | Perlakuan (N=42 orang) | Kontrol (N=36 orang) | |
| Pendidikan Ibu[¶] | | | 0,374** |
| • Tidak pernah sekolah | 0 (0%) | 1 (2.9%) | |
| • Tidak tamat SD | 11 (26.2%) | 5 (14.7%) | |
| • Tamat SD | 14 (33.3%) | 16 (47.1%) | |
| • Tamat SLTP | 10 (23.8%) | 9 (26.5%) | |
| • Tamat SLTA | 7 (16.7%) | 3 (8.8%) | |
| Pendidikan Bapak[¶] | | | 0,248** |
| • Tidak pernah sekolah | 0 (0%) | 1 (2.9%) | |
| • Tidak tamat SD | 5 (11.9 %) | 8 (23.5 %) | |
| • Tamat SD | 22 (52.4 %) | 10 (29.4 %) | |
| • Tamat SLTP | 10 (23.8 %) | 10 (29.4 %) | |
| • Tamat SLTA | 5 (11.9 %) | 5 (14.7 %) | |
| Pekerjaan Ibu[¶] | | | 0,783** |
| • Ibu rumah tangga | 30 (57,7%) | 22 (64,7%) | |
| • Pegawai swasta | 1 (2,4%) | 1 (2,9%) | |
| • Wiraswasta/Pedagang/Jasa | 1 (2,4%) | 3 (8,8%) | |
| • Petani pemilik | 3 (7,2%) | 3 (8,8%) | |
| • Buruh tani | 7 (16,7%) | 5 (14,7%) | |
| Pekerjaan Bapak[¶] | | | 0,256** |
| • Tidak bekerja | 0 (0%) | 1 (2,9%) | |
| • PNS/TNI/POLRI | 0 (0%) | 1 (2,9%) | |
| • Pegawai swasta | 1 (2,4%) | 4 (11,8%) | |
| • Wiraswasta/Pedagang/Jasa | 8 (19%) | 3 (8,8%) | |
| • Petani pemilik | 9 (21,4%) | 7 (20,6%) | |
| • Buruh tani | 24 (57,1%) | 17 (50%) | |
| • Lainnya | 0 (0%) | 1 (2,9%) | |

Keterangan :

*Mean ± SD

[¶] Jumlah (%)

** Chi-square

[§] Independent t-test

Subyek pada penelitian ini adalah anak usia pra sekolah 4-5 tahun beserta ibunya. Anak dipilih yang belum pernah mengikuti PAUD, agar hasil peningkatan kemampuan kognitif dapat diperkirakan berasal dari intervensi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan. Tabel 1 di atas menggambarkan karakteristik demografis keluarga subyek pada kedua kelompok penelitian. Uji deskriptif terhadap karakteristik demografi keluarga subyek yang meliputi pendidikan ibu, pendidikan bapak, pekerjaan ibu, dan pekerjaan bapak menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna diantara kedua kelompok penelitian ($p>0,05$). Hal ini bisa diartikan bahwa karakteristik demografi keluarga subyek secara umum pada kedua kelompok dalam keadaan yang homogen. Sebagian besar ibu bekerja sebagai ibu rumah tangga (71%), dan bapak bekerja sebagai buruh tani (56%). Sebanyak 58.5% ibu dan 63.4% bapak dari kelompok intervensi, serta 64.2% ibu dan 63.7% bapak di kelompok kontrol berpendidikan SD ke bawah.

Tabel 2 di atas menggambarkan karakteristik keadaan gizi subyek penelitian (ibu dan anak) di kedua kelompok penelitian. Uji deskriptif terhadap karakteristik subyek yang meliputi berat badan anak, tinggi badan anak, berat badan ibu, tinggi badan ibu, IMT ibu, pembesaran goiter ibu, dan anemia anak menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna diantara kedua kelompok ($p>0,05$).

Tabel 6. Karakteristik Keadaan Gizi Subyek Penelitian

| Variabel | Kelompok | | P value |
|------------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|
| | Perlakuan (N=42 orang) | Kontrol (N=36 orang) | |
| BB (kg) anak | 14,41 ± 1,62 | 14,54 ± 1,56 | 0,717 [§] |
| TB (m) anak | 1,01 ± 0,076 | 0,99 ± 0,048 | 0,114 [§] |
| Status Gizi anak (BB/TB) | | | 0,643 ^{**} |
| • Kurang | 8,6% | 5,7% | |
| • Baik | 91,4% | 94,3% | |
| BB (kg) ibu | 53,46 ± 9,31 | 51,64 ± 12,79 | 0,473 [§] |
| TB (m) ibu | 1,53 ± 0,06 | 1,48 ± 0,15 | 0,074 [§] |
| IMT ibu | 22,82 ± 3,32 | 22,97 ± 3,43 | 0,843 [§] |
| IQ ibu | 66,4 ± 14,5 | 63,6 ± 15,2 | 0,421 [§] |
| Pembesaran Goiter Ibu ¹ | | | 0,358 ^{**} |
| • Ya | 5 (11,9%) | 7 (19,4%) | |
| • Tidak | 37 (87,1%) | 29 (80,6%) | |
| Anemia anak ¹ | | | 0,079 ^{**} |
| • Anemia | 15 (42,9%) | 20 (57,1%) | |
| • Tidak | 27 (62,8%) | 16 (37,2%) | |

Keterangan :

*Mean ± SD %

[§] Independent t-test

** Chi-square

Prosentase anak dengan anemia yang sangat tinggi, yaitu 44.9% menunjukkan bahwa anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang berat di daerah penelitian (WHO, 2001). Berdasarkan kriteria pembesaran goiter, sebanyak 15.4% ibu ditemukan memiliki pembesaran goiter, sehingga masuk kategori endemik ringan.

3. Uji Kesetaran Kelompok Perlakuan: Perkembangan Kognitif, Kualitas Pengasuhan, dan Kecukupan Iodium dalam Tubuh

Tabel 7. Uji Beda Kemampuan Kognitif Antar Kelompok Sebelum Intervensi

| | Iodium+Stimulasi rerata \pm SD | Iodium rerata \pm SD | t | p |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------|--------------------|
| IQ verbal* | 85.3 \pm 14.3 | 87.3 \pm 11.3 | -0.570 | 0.570 ^s |
| IQ performance* | 91.1 \pm 11.6 | 87.2 \pm 14.2 | 1.247 | 0.216 ^s |
| IQ total* | 86.2 \pm 12.9 | 86.4 \pm 12.9 | -0.069 | 0.945 ^s |
| IQ verbal [¶] | | | | |
| • Normal | 25 (59.5%) | 19 (54.3%) | 0.416 | 0.280** |
| • Terhambat | 17 (40.5%) | 16 (54.3%) | | |
| IQ performance [¶] | | | | |
| • Normal | 20 (47.6%) | 19 (54.3%) | 0.505 | 0.319** |
| • Terhambat | 22 (52.4%) | 16 (54.3%) | | |
| IQ total [¶] | | | | |
| • Normal | 26 (61.9%) | 18 (51.4%) | 0.724 | 0.450** |
| • Terhambat | 16 (38.1%) | 17 (45.7%) | | |

Keterangan :

*Mean \pm SD [¶] %

^s Independent t-test

** Chi-square

Kemampuan kognitif diukur dengan WPPSI, meliputi kemampuan kognitif verbal, non verbal, dan kemampuan kognitif umum. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada awal penelitian, kedua kelompok memiliki kesetaraan dalam ketiga indikator kemampuan kognitif. Masalah perkembangan kognitif terlihat dari besarnya prosentase subyek yang mengalami hambatan perkembangan kognitif, yaitu 61.9% pada kelompok kontrol, dan 51.4% pada kelompok eksperimen.

Kualitas pengasuhan dicerminkan melalui tiga indikator, yaitu efikasi dan perencanaan pengasuhan dari konsep HAPA (*Health Action Process Approach*). Keterampilan pengasuhan melalui kemampuan ibu melakukan mediasi perkembangan kognitif yang diukur dengan tugas *mother child picture talking task (MCPTT)*, serta kualitas lingkungan pengasuhan dengan skala HOME adaptasi dari Bradley (1983). Dilakukan analisis data untuk melihat kesetaraan kelompok intervensi dan kontrol pada masing-masing indikator kualitas pengasuhan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua kelompok perlakuan memiliki kondisi awal kualitas pengasuhan yang sama dalam dua dari tiga indikator pengasuhan, yaitu kualitas lingkungan pengasuhan dan kemampuan mediasi perkembangan kognitif. Pada aspek kualitas lingkungan pengasuhan, kelompok eksperimen memiliki skor penerimaan dan modeling yang lebih baik. Penelitian ini, antara lain menggunakan teori Vygotsky dalam pengembangan materi stimulasi pengasuhan, oleh karena itu salah satu indikator kualitas pengasuhan yang digunakan adalah keterampilan ibu melakukan mediasi perkembangan kognitif anak secara verbal.

Tabel 8. Uji Beda Indikator-indikator Kualitas Pengasuhan Antar Kelompok Sebelum Intervensi

| | Iodium+Stimulasi rerata \pm SD | Iodium rerata \pm SD | t | p |
|---|-------------------------------------|---------------------------|--------|--------|
| Kualitas lingkungan asuh | | | | |
| lingkungan fisik | 5.24 \pm 1.019 | 4.81 \pm 1.653 | 1.419 | 0.160 |
| materi belajar | 4.07 \pm 1.752 | 3.72 \pm 1.75 | 0.877 | 0.383 |
| stimulasi belajar | 4.27 \pm 1.245 | 4.56 \pm 1.382 | -0.959 | 0.341 |
| stimulasi belajar | 4.46 \pm 0.809 | 4.58 \pm 0.649 | -0.711 | 0.480 |
| kehangatan | 4.37 \pm 1.496 | 4.42 \pm 1.556 | -0.146 | 0.884 |
| modeling | 3.17 \pm 1.093 | 2.5 \pm 1.231 | 2.533 | 0.013 |
| penerimaan | 3.66 \pm 0.656 | 3.25 \pm 0.996 | 2.149 | 0.035 |
| variasi | 3.83 \pm 0.892 | 3.78 \pm 1.017 | 0.237 | 0.814 |
| HOME | 33.07 \pm 4.53 | 31.61 \pm 5.056 | 1.339 | 0.185 |
| Keterampilan mediasi kognitif | | | | |
| Sebelum Intervensi | | | | |
| Level 0 (negatif-kritik) | 0.5 \pm 0.9 | 1.3 \pm 2.1 | -2.04 | 0.035* |
| Level 1 (perintah dan kata sederhana) | 11.3 \pm 7.0 | 13 \pm 5.5 | -1.62 | 0.249 |
| Level 2 (deskripsi dan pertanyaan tertutup) | 17.3 \pm 8.1 | 16.3 \pm 5.5 | 0.65 | 0.519 |
| Level 3 (elaboratif) | 5.5 \pm 6.6 | 7 \pm 6.1 | 0.215 | 0.310 |
| Total MCPTT | 33.4 \pm 8.8 | 38.8 \pm 10.1 | 1.94 | 0.053 |
| Sebelum Intervensi | | | | |
| Efikasi | 52.1 \pm 13.178 | 60.9 \pm 9.2 | -3.358 | 0.001* |
| Perencanaan | 19.05 \pm 4.515 | 21.83 \pm 4.638 | -2.682 | 0.009* |

Pada awal penelitian, kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada indikator ini, akan tetapi kelompok kontrol menunjukkan perilaku level 0 (komentar negatif dan kritik) yang lebih banyak daripada kelompok eksperimen. Kelompok kontrol memiliki skor perencanaan dan efikasi pengasuhan yang lebih baik daripada kelompok eksperimen. Efikasi dan perencanaan merupakan indikator kesiapan berperilaku.

Tabel 9. Uji Beda Kecukupan Iodium Antar Kelompok Sebelum Penelitian

| | Iodium+Stimulasi rerata ± SD | Iodium rerata ± SD | t/x ² | P |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------|-------|
| TSH (µIU/ml) | 2.5 ± 1.5 | 2.5 ± 1.5 | -0.27 | 0.788 |
| FT4 (µIU/ml) | 1.5 ± 0.13 | 1.5 ± 0.13 | -1.13 | 0.261 |
| UIE (µg/L) | 215 ± 147 | 341 ± 226 | -2.95 | 0.004 |
| Garam Rumah Tangga[¶] | | | 0,001 ^{**} | |
| • Kadar Iodium <30 ppm | 29 (69%) | 11 (30.6%) | | |
| • Iodium 30-80 ppm | 12 (28.6%) | 17 (47.2%) | | |
| • Iodium >80 ppm | 1 (2.4%) | 8 (22.2%) | | |
| Kadar EIU anak[¶] | | | 0,253 ^{**} | |
| • Kadar EIU <100 µg/L | 7 (16.7%) | 6 (16.7%) | | |
| • Kadar EIU 100-200 µg/L | 15 (35.7%) | 7 (19.4%) | | |
| • Kadar EIU >200 µg/L | 20 (47.6%) | 23 (63.9%) | | |

Pada awal penelitian, kadar EIU antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan perbedaan signifikan, kelompok kontrol lebih tinggi daripada kelompok eksperimen. Rerata TSH dan FT4 kedua kelompok menunjukkan rentang normal, dengan 30% memiliki risiko hipotiroid sekunder. Rerata EIU subyek pada kelompok eksperimen menunjukkan risiko kelebihan (215.2 µg/L ± 226.3) dan pada kelompok kontrol menunjukkan risiko ekkses (341.7 µg/L ± 147.3). Berdasarkan presentase kecukupan konsumsi iodium dengan indikator EIU, sebanyak 16.7% responden pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen masih menunjukkan asupan iodium kurang, sedangkan asupan iodium optimal sebesar 35.7% pada kelompok eksperimen, dan 19.4% pada kelompok kontrol. Pada kelompok kontrol, selain risiko ekkses iodium yang dicerminkan dari rata-rata EIU diatas 300 µg/L, sebanyak 22% garam rumah tangga yang dikonsumsi juga memiliki kadar iodium tinggi, di atas rekomendasi SNI sebesar 80ppm.

4. Perubahan Kualitas Pengasuhan, Kemampuan Kognitif, dan Kecukupan Iodium Sesudah Intervensi

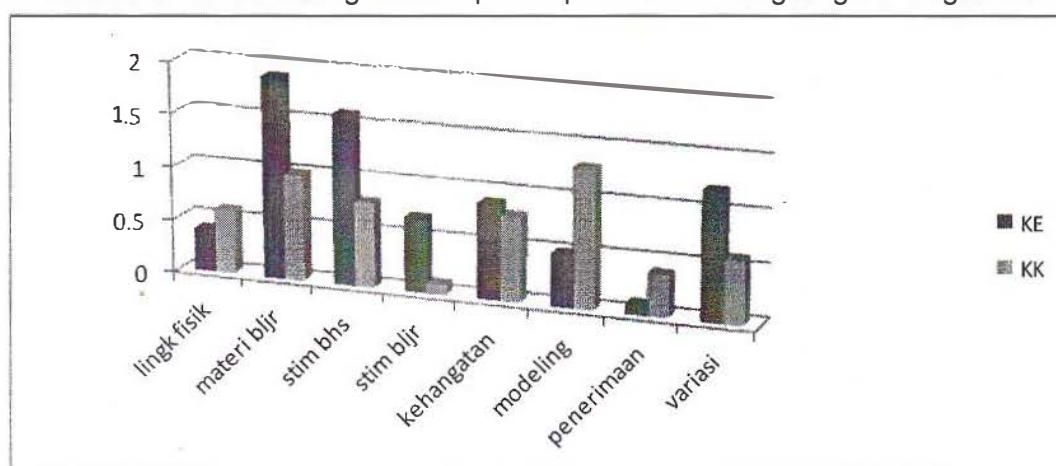
a. Perubahan Indikator-indikator Kualitas Pengasuhan Sesudah Intervensi

Secara total, tidak ada perbedaan dalam perubahan kualitas lingkungan pengasuhan antara kedua kelompok. Pada awal penelitian, kelompok eksperimen lebih baik dalam aspek penerimaan dan modeling, pada akhir penelitian kedua kelompok tidak berbeda, karena kelompok kontrol menunjukkan peningkatan yang lebih banyak dalam aspek modeling daripada kelompok eksperimen.

Tabel 10. Uji Beda Perubahan Kualitas Lingkungan Pengasuhan Antar Kelompok Sesudah Intervensi

| | Iodium+Stimulasi rerata \pm SD | Iodium rerata \pm SD | t | p |
|-------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------|--------|
| lingkungan fisik | 0.35 \pm 1.3 | 0.58 \pm 1.4 | -0.738 | 0.463 |
| materi belajar | 1.8 \pm 1.7 | 1.00 \pm 1.8 | -2.101 | 0.039 |
| stimulasi belajar | 1.5 \pm 1.1 | 0.80 \pm 1.5 | -2.485 | 0.015* |
| stimulasi belajar | 0.08 \pm 1.2 | 0.05 \pm 1.6 | -0.065 | 0.949 |
| kehangatan | 1.02 \pm 1.2 | 0.83 \pm 1.5 | -0.507 | 0.614 |
| modeling | 0.5 \pm 1.1 | 1.33 \pm 1.14 | 3.137 | 0.002* |
| penerimaan | 0.05 \pm 0.6 | 0.30 \pm 1.2 | 1.154 | 0.252 |
| variasi | 1.14 \pm 0.98 | 0.47 \pm 1.6 | -2.276 | 0.026* |
| HOME | 6.5 \pm 4.2 | 5.4 \pm 4.7 | -1.003 | 0.319 |

Gambar 5. Grafik Peningkatan Aspek-aspek Kualitas Lingkungan Pengasuhan

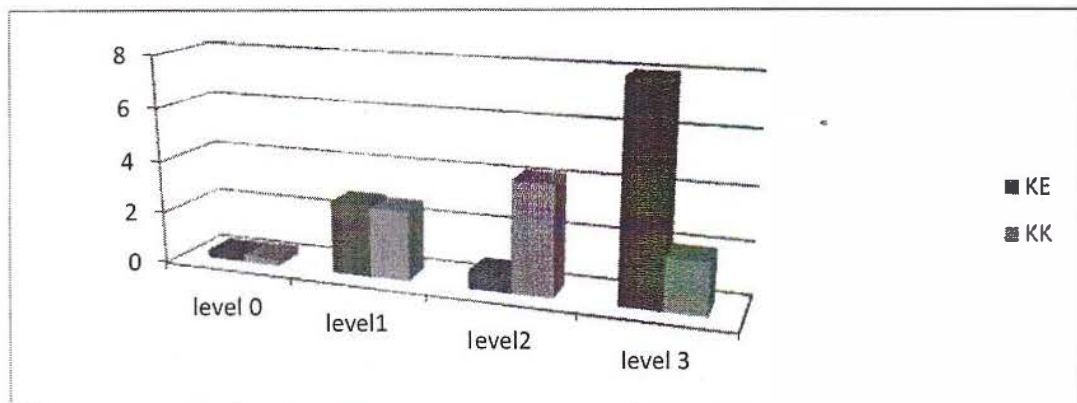


Kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan dalam aspek-aspek pengasuhan yang terkait dengan intervensi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan, yaitu peningkatan dalam aspek-aspek ketersediaan materi belajar, stimulasi bahasa, dan variasi pengalaman. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi berhasil meningkatkan kualitas lingkungan pengasuhan.

Tabel 11. Uji Beda Perubahan Keterampilan Pengasuhan Ibu (Mediasi Perkembangan Kognitif) Antar Kelompok Sesudah Intervensi

| | Iodium+Stimulasi rerata \pm SD | Iodium rerata \pm SD | t | P |
|---|-------------------------------------|---------------------------|-------|--------|
| Level 0 (negatif-kritik) | -0.36 \pm 1.2 | -0.34 \pm 2.7 | -0.05 | 0.960 |
| Level 1 (perintah dan kata) | -2.8 \pm 6.1 | -2.7 \pm 7.5 | -1.62 | 0.249 |
| Level 2 (deskripsi dan pertanyaan tertutup) | 0.70 \pm 9.9 | 4.2 \pm 7.9 | -1.7 | 0.101 |
| Level 3 (elaboratif) | 5.2 \pm 4.2 | 8.6 \pm 9.4 | 3.0 | 0.004* |
| Total | 6.4 \pm 10.2 | 2.4 \pm 8.4 | 1.7 | 0.941 |

Gambar 6. Grafik Perubahan Aspek-aspek Keterampilan Pengasuhan Ibu (Mediasi Perkembangan Kognitif Anak)

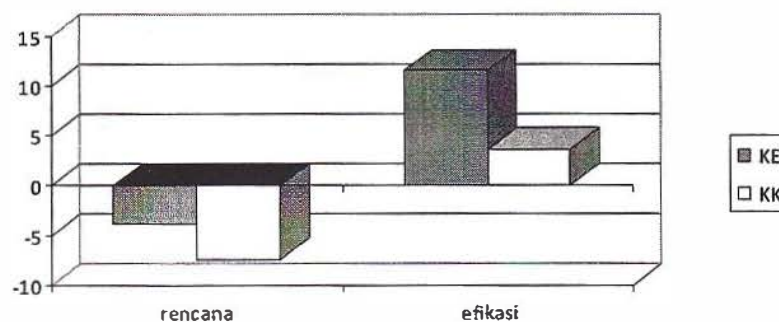


Secara keseluruhan, tidak ada perbedaan antara kedua kelompok dalam skor total indikator keterampilan ibu melakukan mediasi perkembangan kognitif, tetapi analisis lanjut pada aspek-aspek tugas *MCPTT* menunjukkan bahwa secara signifikan ibu-ibu dalam kelompok eksperimen menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mediasi level yang ketiga, yaitu berbicara elaboratif, antara lain kemampuan mengajukan pertanyaan terbuka, menghubungkan dengan pengalaman anak, mengembangkan materi, dan memberikan komentar positif, yang berhubungan dengan tujuan stimulasi kognitif berbasis pengasuhan.

Tabel 12. Uji Beda Perubahan Efikasi dan Perencanaan Pengasuhan Ibu Antar Kelompok Sesudah Intervensi

| | Kel. Intervensi rerata \pm SD | Kel. Kontrol rerata \pm SD | t | P |
|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------|-------|
| Efikasi ² | 63.5 \pm 17.6 | 64.5 \pm 10.2 | -0.286 | 0.775 |
| Rencana ² | 15.2 \pm 7.8 | 14.4 \pm 5.3 | -0.573 | 0.568 |
| Δ Efikasi | -3.8 \pm 7.8 | -7.4 \pm 5.2 | 2.394 | 0.019 |
| Δ Delta Perencanaan | 11.5 \pm 16.2 | 3.6 \pm 12.1 | 2.383 | 0.020 |

Gambar 7. Grafik Peningkatan Perubahan Efikasi dan Perencanaan Pengasuhan Antar Kelompok Sesudah Intervensi



Kelompok eksperimen menunjukkan perubahan yang lebih baik daripada kelompok intervensi pada indikator efikasi dan perencanaan pengasuhan. Sebelum intervensi, kelompok kontrol menunjukkan skor yang lebih baik, sedangkan pada pengukuran kedua, kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan dalam indikator efikasi dan perencanaan pengasuhan. Meskipun menunjukkan peningkatan rerata efikasi diri, kedua kelompok melaporkan penurunan dalam perencanaan pengasuhan. Mengingat kelompok intervensi mendapatkan pelatihan dan melaksanakan penugasan rumah mingguan, penurunan rerata perencanaan dapat disebabkan karena ibu dalam kedua kelompok lebih realistis dalam menilai rencana dan menghubungkannya dengan perilaku aktual pengasuhan.

5. Perubahan Kecukupan Iodium sesudah Intervensi

Tabel 13. Uji Beda Kecukupan Iodium Antar Kelompok Sesudah Intervensi

| | Iodium+Stimulasi | Iodium | t/x ² | P |
|---------------|------------------|---------------|------------------|-------|
| κUIE2 (µg/L) | 13.1 ± 193.9 | -49.6 ± 228.8 | 1.3 | 0.197 |
| κUIE2 (µg/L) | 228.8 ± 118.4 | 281.5 ± 140.2 | -1.789 | 0.078 |
| Kategori UIE2 | | | | |
| Kurang | 14.3% | 2.9% | 5.320 | 0.150 |
| Cukup | 33.3% | 25.7% | | |
| Lebih | 21.4% | 40.0% | | |
| Ekses | 31.0% | 31.4% | | |

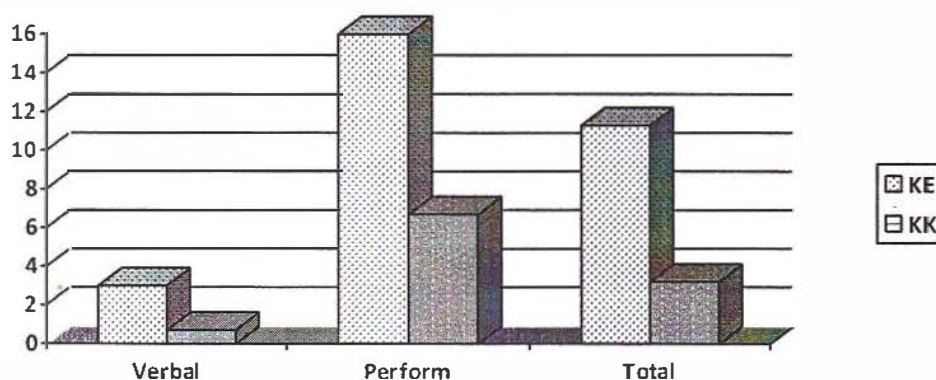
Pada awal penelitian, kadar EIU antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan perbedaan signifikan, kelompok kontrol lebih tinggi daripada kelompok eksperimen. Rerata TSH dan fT4 kedua kelompok menunjukkan rentang normal, dengan 30% memiliki risiko hipotiroid sekunder (fT4 normal, TSH>3 µIU/ml). Rerata EIU subyek pada kelompok eksperimen menunjukkan risiko kelebihan (215.2 µg/L ±226.3) dan risiko ekses pada kelompok kontrol (341.7 µg/L ±147.3). Berdasarkan presentase kecukupan konsumsi iodium dengan indikator EIU, sebanyak 2.9% responden pada kelompok kontrol dan 14.3% kelompok eksperimen masih menunjukkan konsumsi iodium kurang, sedangkan konsumsi iodium optimal sebesar 33.3% pada kelompok intervensi, dan 25.7% pada kelompok kontrol. Pada akhir penelitian, tidak ada perbedaan antara kedua kelompok, rerata EIU kelompok eksperimen (228.8 µg/L ±118.4) dan kontrol (281.5µg/L ±140.5), keduanya berada dalam status konsumsi iodium lebih.

6. Perubahan Kemampuan Kognitif Anak Sesudah Intervensi

Tabel 14. Uji Beda Peningkatan Kemampuan Kognitif Antar Kelompok Sesudah Intervensi

| | Iodium+Stimulasi rerata ± SD | Iodium rerata ± SD | t | p |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|-------|---------|
| Koordinasi visual motorik | 2.2±3.9 | 0.75±3.2 | 1.882 | .064 |
| KI verbal | 3.1 ± 15.2 | 0.7 ± 12.4 | 0.731 | 0.467 |
| KI performance | 16.2 ± 15.7 | 6.7 ± 9.4 | 3.173 | 0.002** |
| KI total | 11.3 ± 13.4 | 3.2 ± 9.6 | 3.032 | 0.003** |

Gambar 8. Grafik Perubahan Perkembangan Kognitif Anak Sesudah Intervensi



Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol pada semua aspek kemampuan kognitif, yaitu verbal, non verbal, dan kemampuan kognitif umum. Perbedaan yang signifikan ditemukan dalam peningkatan kemampuan kognitif non verbal dan kemampuan kognitif umum.

VII. PEMBAHASAN

Penelitian pendahuluan di kecamatan Pituruh pada tahun 2011 menunjukkan risiko endemisitas GAKI, dengan kelahiran kretin baru, tingkat konsumsi garam beriodium rendah (57% mengkonsumsi garam <30ppm, 30% diantaranya garam yang tidak mengandung iodium). Penelitian Kumorowulan, *et al.* (2012) terhadap 300 WUS di Pituruh juga menyimpulkan kondisi wilayah yang endemik ringan dengan 70% WUS memiliki kadar $EIU < 100$. Penelitian Latifah (2011) di daerah yang sama juga menunjukkan risiko rendahnya kemampuan kognitif pada anak usia pra sekolah serta risiko rendahnya kualitas pengasuhan yang menstimulasi perkembangan kognitif anak. Berdasarkan data-data awal tersebut dilakukan

pengembangan model intervensi kognitif disertai pemberian garam beriodium terkontrol (30ppm) pada anak-anak di kecamatan Pituruh.

Hasil penelitian menunjukkan beberapa data berkontradiksi. Pemeriksaan fungsi tiroid dengan indikator TSH dan fT4 menunjukkan subyek dalam kategori normal, dengan 30% berisiko hipotiroid ($<3 \mu\text{IU/ml}$). Sebanyak 15% ibu menunjukkan pembesaran goiter, sehingga berdasarkan kriteria endemisitas wilayah termasuk endemik GAKI ringan (Allen dan Gillespie, 2001). Akan tetapi, analisis EIU menunjukkan bahwa saat pengambilan data ternyata status EIU awal subyek, pada kelompok eksperimen ($215.2 \mu\text{g/L} \pm 226.3$) menunjukkan risiko kelebihan dan risiko ekkses pada kelompok kontrol ($341.7 \mu\text{g/L} \pm 147.3$). Data garam rumah tangga menunjukkan hasil yang menarik, karena 69% garam rumah tangga kelompok eksperimen, 30% di kelompok kontrol masih di bawah 30ppm, di sisi lain 22% garam rumah tangga kelompok kontrol di atas rekomendasi SNI 30-80ppm. Sesudah 3 bulan pemberian garam beriodium 30ppm ternyata status EIU subyek pada kedua kelompok masih dalam kategori lebih. Kelompok kontrol menunjukkan penurunan signifikan dari batas ekkses. ($281.5 \mu\text{g} \pm 140.2$).

Data keluarga menunjukkan risiko rendahnya sumberdaya keluarga, baik sumberdaya pangan, karena pekerjaan bapak yang sebagian besar petani penggarap, dan ibu sebagai ibu rumahtangga, maupun sumberdaya pengasuhan, karena orangtua anak sebagian besar memiliki pendidikan SD ke bawah, serta tingkat kecerdasan ibu yang kurang (rata-rata $66,4 \pm 14,5$) termasuk risiko mental defektif. Prosentase anak dengan anemia yang sangat tinggi, yaitu 44.9% menunjukkan bahwa anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang berat di daerah penelitian (WHO, 2001).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa intervensi perkembangan kognitif yang berhasil pada anak melibatkan aspek interaksi dengan orang lain, terutama pengasuh atau pembimbing, dengan suasana yang menyenangkan, dalam aktivitas-aktivitas yang relevan secara kultural (Vandermaas-Peeler, *et al*, 2003; Rogoff, *et al.*, 2007; Halperin dan Healey, 2011). Pendidikan yang dikembangkan pada "Kelas Ibu Cerdas" dirancang untuk mendukung perubahan dalam perilaku ibu yang lebih mendukung perkembangan anak, baik dalam ranah stimulasi kognitif maupun dukungan emosional, berdasar tahap perkembangan kognitif Piaget, teori sosiokultural Vygotsky diperkaya dengan pemikiran Ki Hajar Dewantara.

Beberapa *review* penelitian stimulasi dengan komponen program pengasuhan menunjukkan bahwa intervensi dapat meningkatkan perilaku pengasuhan, misalnya meningkatnya kehangatan dan afeksi terhadap anak, menurunkan negativitas dan perilaku memukul terhadap anak (Brooks-Gunn & Markman, 2005). Meskipun berhasil meningkatkan kualitas pengasuhan, sangat sedikit program berbasis rumah yang mampu secara langsung meningkatkan perkembangan anak (Brooks-Gunn & Markman, 2005), atau tidak secara konsisten meningkatkan perkembangan anak (Baker *et al.*, 2003).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan selama tiga bulan mampu meningkatkan kualitas pengasuhan ibu. Indikator pengasuhan yang menunjukkan peningkatan antara lain efikasi dan perencanaan pengasuhan, yang merupakan indikator kesiapan berperilaku. Indikator efikasi diri diambil dari konsep HAPA (*Health Action Process Approach*) yang menjadi dasar pengembangan intervensi untuk perubahan perilaku pengasuhan.

Penelitian pendahuluan pada uji coba modul menunjukkan bahwa ketika orangtua merasa kurang percaya diri untuk menjadi pendidik bagi anak, maka orangtua kurang efektif menyampaikan materi stimulasi pada anak (Latifah, 2011). Pentingnya efikasi pengasuhan dalam perubahan perilaku pengasuhan juga telah diketahui dari berbagai hasil penelitian. Kognisi sosial pengasuhan, antara lain efikasi diri pengasuhan, yaitu persepsi orangtua tentang kemampuannya untuk mengembangkan berbagai tugas, disebut menjadi bagian penting dalam pengembangan keterampilan pengasuhan (Bornstein, 2002). Penelitian menunjukkan efikasi diri pengasuhan mempengaruhi apakah ibu terlibat dalam aktivitas pembelajaran di rumah. Ibu yang memiliki perasaan mampu dan merasa memiliki peran pengajaran cenderung lebih terlibat dalam aktivitas yang menstimulasi kognitif bersama anak di rumah daripada yang tidak melihat peran pengajaran sebagai bagian dari perannya sebagai orangtua (Balat, *et al.*, 2010).

Meskipun secara umum kelompok intervensi tidak menunjukkan perbedaan signifikan dalam skor total keterampilan pengasuhan melalui kemampuan ibu melakukan mediasi perkembangan kognitif (*mother child picture talking task*), serta skor total kualitas lingkungan pengasuhan dengan skala HOME adaptasi dari Bradley (1983), akan tetapi analisis lanjut pada aspek-aspek dari kedua indikator menunjukkan bahwa kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang

signifikan pada aspek-aspek dalam kualitas lingkungan pengasuhan serta kemampuan melakukan mediasi perkembangan kognitif yang berhubungan dengan intervensi stimulasi berbasis pengasuhan.

Pada indikator kemampuan mediasi perkembangan kognitif, ibu di kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan dibandingkan kelompok kontrol pada level 3, yaitu kemampuan berbicara elaboratif, yang ditandai dengan penggunaan bahasa yang lebih kaya dalam berinteraksi dengan anak. Salah satu asumsi dasar dalam psikologi perkembangan adalah bahwa interaksi orangtua dan anak-lebih spesifik lagi percakapan orangtua-anak, merupakan instrumen penting dalam proses dan *outcome* perkembangan (Fivush, *et al.*, 2006). Berbicara elaboratif ditandai dengan ciri-ciri: 1) penggunaan kalimat tanya terbuka, yang memungkinkan anak untuk menjawab dengan luas, 2) kemampuan menghubungkan, yang teknik dasarnya adalah saat berbicara dengan anak, ibu membicarakan -hal yang terjadi saat ini dan menghubungkan dengan hal lain serupa yang sudah diketahui anak, atau pengalaman di waktu sebelumnya, 3) mengembangkan, yaitu saat berbicara dengan anak ibu mendukung anak untuk membahas lebih lanjut aspek-aspek kejadian yang dibicarakan anak atau hal-hal yang menjadi ketertarikan anak, dan 4) komentar atau evaluasi positif adalah saat berbicara dengan anak, ibu memberi tanggapan positif, baik terhadap anak maupun terhadap situasi.

Sejumlah besar penelitian tentang intervensi usia dini, terutama yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pengasuhan menggunakan indikator dan skala *Home Observation for Measurement of the Environment (HOME) inventory* (Zajicek-Farber, 2010; Guthrie, *et al.*, 2009). HOME merupakan indeks paling banyak dan paling luas divalidasi dengan penggunaan di berbagai negara untuk mengukur kualitas pengasuhan (Oliveira *et al.*, 2006; Bradley & Corwyn, 2005; Burston *et al.*, 2005; Schmitz, 2005; Fuller *et al.*, 2004; Bradley *et al.*, 2003). Model indikator lingkungan pengasuhan yang disampaikan oleh Caldwell & Bradley (1984) memiliki 8 aspek yang meliputi: (a) ketersediaan materi belajar, (b) stimulasi bahasa, (c) lingkungan fisik, (d) responsivitas pengasuh, (e) stimulasi akademik, (f) model perilaku, (g) variasi stimulasi, dan (h) penerimaan. Pada penelitian ini, ibu-ibu yang mendapatkan pelatihan stimulasi kognitif berbasis pengasuhan selama 12 kali pertemuan selama tiga bulan memiliki peningkatan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol dalam aspek-aspek ketersediaan materi belajar, stimulasi bahasa,

dan variasi pengalaman. Penelitian Farah *et al.* (2008) menemukan bahwa indikator kualitas lingkungan pengasuhan pada anak usia prasekolah dapat dibedakan menjadi 2 aspek, yang berhubungan dengan dampaknya pada fungsi neurokognitif yang berbeda. Aspek pertama adalah kualitas stimulasi lingkungan, yang terdiri dari sub skala ketersediaan materi belajar, stimulasi bahasa, stimulasi akademik, modeling, dan variasi pengalaman. Aspek yang kedua adalah aspek kualitas pengasuhan afektif, yaitu responsivitas, kehangatan, dan penerimaan. Penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi berpengaruh meningkatkan aspek kualitas stimulasi lingkungan pengasuhan.

Peningkatan kualitas lingkungan stimulasi dan kemampuan ibu melakukan mediasi perkembangan kognitif pada anak terbukti mampu meningkatkan kemampuan kognitif anak. Kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan kemampuan kognitif lebih baik daripada kelompok kontrol dalam semua aspek, yaitu kemampuan verbal, non verbal, dan kemampuan kognitif umum. Hasil yang signifikan diperoleh pada kemampuan kognitif umum, dan non verbal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian lain yang juga menunjukkan ketika di lingkungan rumah ibu menyediakan lebih banyak stimulasi dan pengajaran, perkembangan anak dalam semua aspek pengukuran secara umum lebih tinggi, tanpa memandang tingkat pendidikan orangtua dan kondisi ekonomi keluarga (Guttman dan Feinstein, 2007). *Review* penelitian dari Bradley *et al.* (1993) menunjukkan bahwa kualitas lingkungan pengasuhan juga menjadi mediator bagi kapasitas intelektual orangtua dengan kemampuan kognitif anak. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kualitas lingkungan pengasuhan menjadi mediator lebih kuat pada waktu anak berusia 3 tahun daripada ketika anak berusia 1 tahun. Sejumlah *review* penelitian kemudian menunjukkan konsistensi hubungan kualitas lingkungan pengasuhan dengan perkembangan anak (Rhee, 2008; Molfese *et al.*, 2003; Molfese *et al.*, 1996; Caspi *et al.*, 2000; Ferron *et al.*, 1995; Baharudin dan Luster, 1998).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa orangtua dapat melakukan perubahan terhadap perilaku pengasuhan yang meningkatkan *outcome* perkembangan anak, termasuk perkembangan kognitif (Bakermans-Kranenburg *et al.*, 2005), keterampilan pengasuhan orangtua dapat ditingkatkan melalui pelatihan dan intervensi berbasis peningkatan keterampilan pengasuhan (Smith, 2010; Guthrie *et al.*, 2009). Intervensi kognitif pada anak usia dini lebih berhasil ketika dilakukan

berbasis rumah dan dilakukan dalam kerangka interaksi pengasuhan ibu, dan melibatkan aktivitas dan eksplorasi dari kegiatan sehari-hari. Tudge dan Douchet (2004) melakukan penelitian pada keluarga kulit hitam dan kulit putih di Amerika dan menemukan aktivitas-aktivitas harian yang dapat dijadikan sumber interaksi yang menstimulasi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan selama tiga bulan dengan 12 pertemuan mampu meningkatkan kualitas pengasuhan, dan kemudian meningkatkan kemampuan kognitif anak usia pra sekolah. Beberapa hal tampaknya mendukung keberhasilan intervensi. Intensitas intervensi, yaitu pertemuan mingguan yang disertai dengan penugasan rumah yang terpantau, pemanfaatan sumberdaya lokal dalam pengasuhan, dan penggunaan kerangka kerja *Health Action Process Approach* (HAPA) dalam perubahan perilaku, tampaknya mampu meningkatkan kualitas lingkungan stimulasi dan keterampilan pengasuhan orangtua yang relevan dengan peningkatan kemampuan kognitif anak. Karakteristik responden tampaknya juga ikut menentukan keberhasilan intervensi dalam jangka pendek. Pada awal penelitian, kelompok eksperimen (86.2 ± 12.9) dan kontrol (86.4 ± 12.9) memiliki rata-rata kemampuan kognitif yang sedikit di bawah batas normal, dengan prevalensi masalah kognitif yang cukup tinggi, yaitu 42.3%, sehingga responsif terhadap intervensi dalam jangka pendek.

Robinson (2009) menyebutkan bahwa berkaitan dengan perkembangan kognitif anak, masih diperlukan pemahaman tentang peran perilaku pengasuhan yang spesifik untuk mengembangkan intervensi, terutama bagi anak-anak yang memiliki risiko mengalami hambatan perkembangan kognitif dan pencapaian prestasi akademik yang buruk, karena lingkungan yang kurang mendukung. Ibu-ibu pada penelitian ini memiliki latar belakang pendidikan yang rendah, dengan kemampuan kognitif yang sangat kurang, dan tingkat sosial ekonomi yang kurang. Penelitian ini memberikan sumbangan untuk menggali aspek-aspek pengasuhan yang dapat ditingkatkan dalam kondisi sumberdaya terbatas untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak.

VIII. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Intervensi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan meningkatkan efikasi diri pengasuhan ibu.
2. Intervensi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan meningkatkan perencanaan pengasuhan ibu.
3. Intervensi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan meningkatkan keterampilan ibu melakukan mediasi perkembangan kognitif anak, yaitu pada level tiga, kemampuan elaboratif.
4. Intervensi stimulasi kognitif berbasis pengasuhan meningkatkan kualitas lingkungan pengasuhan pada aspek-aspek stimulasi bahasa, materi belajar, dan variasi pengalaman.
5. Tidak ada perbedaan status EIU sebelum dan sesudah intervensi garam beriodium 30ppm, baik pada kelompok intervensi iodium ($281.5\mu\text{g/L} \pm 140.5$) maupun kelompok intervensi iodium dan stimulasi ($228.8 \mu\text{g/L} \pm 118.4$), keduanya berada dalam status konsumsi iodium lebih.
6. Tingkat anemia sebesar 44% pada anak pra sekolah menunjukkan bahwa anemia menjadi masalah kesehatan masyarakat di daerah penelitian.
7. Stimulasi kognitif berbasis pengasuhan disertai intervensi garam beryodium meningkatkan perkembangan kognitif anak pra sekolah, yaitu kemampuan kogniti.
8. Stimulasi perkembangan berbasis pengasuhan disertai intervensi garam beryodium tidak meningkatkan perkembangan koordinasi visual motorik pada anak pra sekolah.

B. SARAN

1. Stimulasi kognitif berbasis pengasuhan mampu menjadi daya ungkit bagi perkembangan kognitif anak yang tinggal di daerah yang memiliki masalah gizi, maka kelas-kelas peningkatan kualitas pengasuhan perlu untuk dilakukan.
2. Indikator-indikator pengasuhan yang penting dalam peningkatan kemampuan kognitif anak, seperti kemampuan ibu berbicara secara elaboratif, penyediaan materi belajar, stimulasi bahasa, dan variasi

pengalaman dapat menjadi pertimbangan dalam menyusun program yang efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak.

3. Model intervensi yang dikembangkan dalam penelitian ini terbukti efektif meningkatkan kemampuan kognitif anak usia pra sekolah, sehingga materi-materi stimulasi berbasis pengasuhan dapat dijadikan masukan bagi program pengembangan kemampuan kognitif anak.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan dan kerjasama yang telah diberikan, kepada :

1. Kepala Badan Litbang Kesehatan
2. Kepala Pusat Penelitian Teknologi terapan dan Epidemiologi Klinik
3. Kepala Balai Litbang GAKI Magelang
4. Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo
5. Puskesmas Pituruh II, Kabupaten Purworejo
6. Bidan dan Kader di desa-desa wilayah penelitian: Prapag Lor, Girigondo, Brengkol, Luweng Lor, Pekacangan, Tasikmadu,
7. Ibu-ibu dan anak-anak yang terlibat dalam penelitian di desa Prapag Lor, Girigondo, Luweng Lor, Brengkol, Pekacangan, Tasikmadu

DAFTAR PUSTAKA

- Aboud FE. Evaluation of an early childhood parenting programme in rural Bangladesh. *J Health Popul Nutr.* 2007;25(1):3–13
- Aboud, FE. Moore, AC., Akhter S. Effectiveness of a community-based responsive feeding programme in rural Bangladesh: a cluster randomized field trial. *Matern Child Nutr.* 2008;4(4):275–286
- Aboud FE, Akhter S. A cluster-randomized evaluation of a responsive stimulation and feeding intervention in bangladesh. *Pediatrics.* 2011 May;127(5):e1191-7
- Agdeppa A.I., Schultink W and Sastroamidjojo S (1997) Weekly micronutrient supplementation to build iron stores in female Indonesian adolescents. *Am J Clin Nutr.* 66: 177-183.
- Allen, H., Gillespie, R. (2001). *What Works: A Review of Efficacy and Effectiveness of Nutritional Intervention.* UN Administrative Committee on Coordination Sub Committee on Nutritional ADB, Manila.
- Aylward GP, Pfeiffer Si, Wright A, Verhulst SJ. Outcome studies of low birth weight infants published in the last decade: a metaanalysis. *J Pediatr.* 1989 Oct;115(4):515-20.
- Ābaharudin, R., & Luster, T. (1998). Factors Related to the Quality of the Home Environment and Children's Achievement. *Journal of Family Issues, 19,* 375-403. doi:10.1177/019251398019004002
- Balat, GU., Zembata, R., & Acar, M. (2010). Berkeley parenting self- efficacy scale-second grade version: Reliability-validity studies among Turkish families. *Sciences-New York, 2,* 2166-2170.
- Bakermans-kranenburg, M. J., Ijzendoorn, M. H. V., & Bradley, R. H. (2005). Those Who Have, Receive: The Matthew Effect in Early Childhood Intervention in the Home Environment. *Review of Educational Research, 75(1),* 1-26. doi:10.3102/00346543075001001
- Bleichrodt, N. & Born, M. Ph. (1993). A Metaanalysis of Research on Iodine and Its Relationship to Cognitive Development. Dalam *The Damaged Brain of Iodine Deficiency.* Pennsylvania: The Franklin Institute
- Bradley *et al.* (1993)
- Bradley, R. H., & Caldwell, B. M. (1984). The Relation of Infants' Home Environments to Achievement Test Performance in First Grade : A Follow-up Study. *Child Development, 55,* 803-809.
- Bradley, R. H., & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic Status and Child Development. *Annual Rev Psychology, 53,* 371-399.
- Bradley, R. H., Caldwell, B. M., & Corwyn, R. F. (2003). The Child Care HOME Inventories : assessing the quality of family child care homes. *Early Childhood Research Quarterly, 18,* 294-309.
- Bradley, R. H., & Corwyn, R. F. (2005). Caring for Children Around the World: A View From HOME. *International Journal of Behavioral Development, 29(6),* 468-478.
- Bornstein, MH. (2002). *Handbook of Parenting. Volume:5. Practical Issues in Parenting.* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

- Brooks-Gunn, J., & Markman, L. B. (2005). The Contribution of Parenting to Ethnic and Racial Gaps in School Readiness. *Future of Children*, 15(1), 132-168.
- Burston, A., Puckering, C., & Kearney, E. (2005). At HOME in Scotland: Validation Of The Home Observation For Measurement Of The Environment Inventory. *Child: care, health and development*, 31(5), 533-538.
- Campbell, L. A., & Parcel, T. L. (2010). Children's Home Environments in Great Britain and the United States. *Journal of Family Issues*, 31(5), 559-584.
- Caspi, A., Taylor, A., Moffitt, T. E., & Plomin, R. (2000). Neighborhood Deprivation Affects Children's Mental Health: Environmental Risks Identified in a Genetic Design. *Psychological Science*, 11(4), 338-342.
- Chang, M., Park, B., & Kim, S. (2009). Parenting Classes , Parenting Behavior , and Child Cognitive Development in Early Head Start: A Longitudinal Model. *The School And Community Journal*, 19(1), 155-174.
- Cooper, CE., Crosnoe, R., Suizzo, MA., Pituch, KA. (2009). Poverty, race, and parental involvement during the transition to elementary school. *Journal of family issues*, Vol. 31 (7): 859-883
- Davies, D. *Child Development*. New York: The Guilford Press. 2011.
- Dearing, E., & Taylor, B. A. (2007). Home improvements : Within-family associations between income and the quality of children ' s home environments. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 28, 427-444.
- De Lange, F. (2001). Iodine deficiency as a cause of brain damage. *Postgrad Med J.*; 77 : 217- 220.
- Downer, J. T., & Pianta, R. C. (2006). Academic and Cognitive Functioning in First Grade : Associations with Earlier Home and Child Care Predictors and with Concurrent Home and Classroom Experiences. *Psychology*, 35(1), 11-30.
- Eickmann SH, Lima AC, Guerra MQ, Lima MC, Lira PI, Huttly SR, Ashworth A. (2003). Improved cognitive and motor development in a community-based intervention of psychosocial stimulation in northeast Brazil. *Dev Med Child Neurol*. Aug;45(8):536-41.
- Engle, PL., Black, MM., Behrman, JR., de Mello, MC., Gertler, PJ., Kapiriri, L., Martorell, R., Young, ME. (2007) Strategies to Avoid the Loss of Developmental Potential in More Than 200 Million Children in the Developing World. *The Lancet*, 369(9557):229 – 242
- Farah, MJ., Betancourt, L., Shera, DM., Savage, JH., Giannetta, JM., Brodsky, NL., Malmud, EK., Hurt, H. (2008). Environmental stimulation, parental nurturance and cognitive development in humans. *Developmental Science*, vol. 11 (5), p.793-801
- Ferron, J., Ng'andu, N., & Garrett, P. (1995). Cause Indicator Models for the Cognitive Component of the Home Observation for Measurement of the Environment-Short Form. *Assessment*, 2(4), 381-389.
- Fivush, R., Haden, C.A., & Reese, E. (2006). Elaborating on elaborations: Role of maternal reminiscing style in cognitive and socioemotional development. *Child Development*, 77, 1568–1588.

- Ford, R.M., McDougall, S.J.P. & Evans, D. (2009) Parent-delivered compensatory education for children at risk of educational failure : improving the academic and self-regulatory skills of a Sure Start preschool sample. *British Journal of Psychology* 100, 773-797.
- Fuller, B., Lynn, S., Loeb, S., & Chang, Y.-wen. (2004). Child care quality : centers and home settings that serve poor families. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 505-527.
- Georgieff, M.K., (2007). Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement. *Am J Clin Nutr*;85(suppl):614S–20S.
- Gordon, R. C., Rose, M. C., Skeaff, S. A., Gray, A. R., Morgan, K., & Ruffman, T. (2009). Iodine supplementation improves cognition in mildly iodine-deficient. *Thyroid*, 1264-1271.
- Grantham-McGregor, S.M., Powell, C.A., Walker, S.P., Himes, J.H. (1991) Study Nutritional supplementation, psychosocial stimulation, and mental development of stunted children: the Jamaican. *Lancet*.10;338(8763):382.
- Grantham-McGregor , S.M., Cheung, Y.B., Cueto, S., Glewwe, P., Richter, L., Strupp, B. Child development in developing countries 1. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *Lancet*; 2007; 369: 60–70
- Grantham-McGregor SM, Fernald, LC., Sethuraman, K. (1999a). Effects of health and nutrition on cognitive and behavioural development in children in the first three years of life. Part 2: Infections and micronutrient deficiencies: iodine, iron, and zinc. *Food Nutr Bull*;20:76-95.
- Grantham-McGregor SM, Fernald, LC., Sethuraman, K. (1999b). Effects of health and nutrition on cognitive and behavioural development in children in the first three years of life. Part 1: Low birthweight, breastfeeding, and protein-energy malnutrition. *Food Nutr Bull*;20:53-75.
- Guthrie, K. F., Gaziano, C., & Gaziano, E. P. (2009). Home Health Care Parent – Child Relationships in a High-Risk Population. *Home Health Care Management & Practice*, 21(2), 99-108.
- Guttman dan Feinstein, 2007
- Halperin, J. M., & Healey, D. M. (2011). Neuroscience and Biobehavioral Reviews The influences of environmental enrichment , cognitive enhancement , and physical exercise on brain development: Can we alter the developmental trajectory of ADHD? *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35(3), 621-634.
- Hamadani, JD, Huda, SN, Khatun, F and Grantham-McGregor, SM (2006) Psychosocial Stimulation Improves the Development of Undernourished Children in Rural Bangladesh *J. Nutr.* 136:2645-2652
- Huda, SN., Grantham-McGregor, SM., Rahman, KM., & Tomkins, A. (1999). Biochemical Hypothyroidism Secondary to Iodine Deficiency Is Associated with Poor School Achievement and Cognition in Bangladesh Children. *Journal of Community and International Nutrition*, vol 129: 980-987

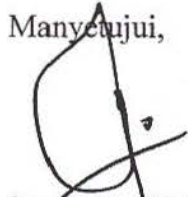
- Huda, SN, Gratham-McGregor, SM & Tomkins, A. (2001). Cognitive and motor functions of iodine-deficient but euthyroid children in Bangladesh do not benefit from iodized poppy seed oil (*Lipiodol*). *The Journal of Nutrition*; 131: 72-77.
- Kendrick, D., Elkan, R., Hewitt, M., Dewey, M., Blair, M, Robinson, J, Williams, D, Brummell, K. (2000) Does home visiting improve parenting and the quality of the home environment? A systematic review and meta analysis. *Arch Dis Child* ;82:443-451.
- Kennedy, G., Nantell, G., Shetty, P. (2003). The Scourge of Hidden Hunger: Global Dimensions of Micronutrient Deficiencies. *Discussion Paper*. Swiss: FAO.
- Koppitz, E.M. 1965. The Bender Gestalt Test For Young Children. New York: Grune & Stratton, Inc.
- Latifah, (2011). Pengembangan Model intervensi Psikososial pada Anak-anak di daerah Endemik GAKI. Laporan Penelitian (tidak dipublikasikan). Magelang: BP2GAKI.
- Lacour, M., & Tissington, L. D. (2011). The effects of poverty on academic achievement. *Educational Research*, 6(July), 522-527.
- Lindon, J. 2010. Understanding Child Development: Linking Theory and Practice. 2nd edition. London: Hodder Education
- Meeks Gardner, J.M., Powell, C.A, Baker-Henningham, H, Walker, S.P, Cole, T.J and Grantham-McGregor, S.M. (2005) Zinc supplementation and psychosocial stimulation: effects on the development of undernourished Jamaican children. *American Journal of Clinical Nutrition*, Vol. 82, No. 2, 399-405.
- Mintarto. 2010. Rencana Aksi Pembinaan Gizi Masyarakat Tahun 2010-2014. <http://www.gizikia.depkes.go.id/archives/658>, diakses 5 Januari 2012
- Molfese, V. J., DiLalla, L. F., & Lovelace, L. (1996). Perinatal, Home Environment, and Infant Measures as Successful Predictors of Preschool Cognitive and Verbal Abilities. *International Journal of Behavioral Development*, 19, 101-119. doi:10.1177/016502549601900109
- Molfese, V. J., Modglin, A., & Molfese, D. L. (2003). The Role of Environment in the Development of Reading Skills: School-Age Measures. *Journal of Learning Disabilities*, 36(1), 59-67.
- Mustard, JF., (2006). Early Child Development and Experienced-based Brain Development: The Scientific Underpinnings of the Importance of Early Child Development in a Globalized World. Washington, D.C.: The Brookings Institution. The full paper is available at <<http://www.brookings.edu/views/papers/200602mustard.htm>>
- Noble, K. G., Norman, M. F., Farah, M. J., Cornell, W., College, M., & York, N. (2005). Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. *Developmental Science*, 1, 74-87.
- Noble, K. G., Tottenham, N., & Casey, B. J. (2005). Neuroscience Perspectives on Disparities in School Readiness and Cognitive Achievement. *Developmental Psychobiology*.
- Oakley, L. (2004). *Cognitive Development*. New York: Routledge Modular Psychology Series
- Ojose, B. (2008). Applying Piaget ' s Theory of Cognitive Development to Mathematics Instruction. *Mathematics Educator*, 18(1), 26-30.

- Oliveira, A. D., Barros, F. C., Luciana, D., Anselmi, S., & Piccinini, C. A. (2006). The Quality of Home Environment in Brazil: An Ecological Model. *Journal of Child and Family Studies*, 15, 633-644. doi:10.1007/s10826-006-9063-8
- Qian M, Wang D, Watkins WE. (2005). The effects of iodine on intelligence in children: a meta-analysis of studies conducted in China. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*; 14(1): 32-42.
- Reedal, K. E. (2010). Jean Piaget ' s Cognitive Development Theory in Mathematics Education. *Children*, (May), 16-20.
- Rhee, K. (2008). Childhood Overweight and the Relationship between Parent Behaviors, Parenting Style, and Family Functioning. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 615, 11-37.
- Richardson, K. (2003). *Models of Cognitive Development*. Library. Sussex: Psychology Press.
- Richter, L. (2004). *The importance of caregiver-child interactions for the survival and healthy development of young children*. Geneva: WHO, Department of Child and Adolescent Health and Development.
- Robinson, J. B., Burns, B. M., & Davis, D. W. (2009). Maternal scaffolding and attention regulation in children living in poverty. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 30(2), 82-91. Elsevier Inc.
- Rogoff, B. (2007). The Cultural Nature of Human Development (Article). *The General Psychologist* Vol. 42, No. 1
- Santos, D. N., Assis, A. M. O., Bastos, A. C. S., Santos, L. M., Santos, C. A. S., Strina, A., Prado, M. S. (2008a). Determinants of cognitive function in childhood: a cohort study in a middle income context. *BMC public health*, 8, 202. doi:10.1186/1471-2458-8-202
- Santos, LM., Santos, DN., Bastos, ACS., Assis, AMO., Prado, MS. (2008b). Determinants of early cognitive development: hierarchical analysis of a longitudinal study. *Children*, 24(2), 427-437.
- Schmitz, M. F. (2005). Cultural and Acculturation Differences in Trajectories of Home Environment Inventory Scores for Latino Children and Families. *Journal of Family Issues*, 26(5), 568-583. doi:10.1177/0192513X04273586
- Sethi, V, Umesh, K. (2004). Iodine Deficiency and Development of Brain. *Indian J Pediatr*;71:325-329
- Smith, M. (2010). Good parenting: Making a difference. *Early Human Development*, 86(11), 689-693.
- Stipanuk, HM. (2000). *Biochemical and Physiological Aspects of Human Nutrition*. Philadelphia: WB Saunders Company.
- Stock, P., Desoete, a., & Roeyers, H. (2009). Predicting Arithmetic Abilities: The Role of Preparatory Arithmetic Markers and Intelligence. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 27(3), 237-251.
- Sulik, RL. (2008). *Biological Mechanisms in Development and Behavior: Clinical Perspectives*. Presentation. Minnesota: Minnesota Department of Human Services Chemical and Mental Health Services Administration

- Taylor, C. (1993). Iodine Deficiency: What do we know and where do we go? Dalam: Stanbury, JB (editor). *The Damaged Brain of Iodine Deficiency*. Pennsylvania: The Franklin Institute.
- Tee ES, (1999). School-administered weekly ironfolate supplements improve hemoglobin and ferritin concentrations in Malaysian adolescent girls. *Am J of Clin Nutr* 69: 1249-56.
- Tudge, J. R. H., & Doucet, F. (2004). Early mathematical experiences : observing young Black and White children ' s everyday activities. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 21-39. doi:10.1016/j.ecresq.2004.01.007
- Unicef. (2005). *The Roadmap Towards Achievement of Sustainable Elimination of Iodine Deficiency*. New York: UNICEF
- Unicef. (2008). *Sustainable Elimination of Iodine Deficiency*. New York: Nutrition Section, Programme Division UNICEF
- Unicef. Multiple Indicator Cluster Surveys - Round 4 . 2011. www.unicef.org (downloaded at 10-07-2012)
- Van den Briel, T., West, CE., Bleichrodt, N., van de Vijver, FJR., Ategbro, EA., Hautvast, JGAJ. (2000). Improved Iodine Status is Associated with Improved Mental performance_of Schoolchildren in Benin. *Am J Clin Nutr*, vol 72:1179-85
- Vandermaas-peeler, M., Way, E., & Umpleby, J. (2003). Parental guidance in a cooking activity with preschoolers. *Applied Developmental Psychology*, 24, 75 - 89.
- van Praag, H. Kempermann, G. Gage, FH. (2000) Neural consequences of environmental enrichment. *Nature Reviews Neuroscience*. 1, 191-8
- Walker, S.P., Chang, S.M., Powell, C.A., Simonoff, E. Grantham-McGregor, S.M (2006). Effects of psychosocial stimulation and dietary supplementation in early childhood on psychosocial functioning in late adolescence: follow-up of randomised controlled trial. *BMJ* ;333:472
- Walker, S.P., Wachs, T.D., Gardner, J.M., Lozoff, B., Wasserman, G.A., Pollitt, E., Carter, J.A. and the International, Child Development Steering Group, (2007). Child development in developing countries 2, Child development: risk factors for adverse outcomes indeveloping countries .*Lancet* ; 369: 145-57
- Watanabe, K., Flores, R., Fujiwara, J and Tran, L.T.H. (2005) Early Childhood Development Interventions and Cognitive Development of Young Children in Rural Vietnam. *J. Nutr.* 135:1918-1925
- Weiss, H. B., Bouffard, S. M., Bridglall, B. L., & Gordon, E. W. (2009). Reframing Family Involvement in Education: Supporting Families to Support Educational Equity. *Equity Matters: Research Review* (5); 4-51.
- Zajicek-farber, M. L. Building Practice Evidence for Parent Mentoring Home Visiting in Early Childhood. *Research on Social Work Practice*, 20(1), 99-108.
- Zhao, J., Xu, F., Zhang, Q., Shang, L., Xu, A., Gao, Y., Chen, Z., et al. (1999). Randomized clinical trial comparing different iodine interventions in school children. *Agriculture*, 2(2), 173-178.
- Zimmermann MB, Connolly K, Bozo, M. (2006). Iodine supplementation improves cognition in iodine-deficient schoolchildren in Albania: a randomized, controlled, double- blind study. *The American Journal of Clinical Nutrition*; 83: 108-114

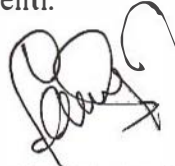
PERSETUJUAN ATASAN LANGSUNG

Manyetujui,



Sugianto, SKM, M.Sc.PH
NIP.19661061989031003

Magelang, 21 January 2013
Peneliti.



Leny latifah, MPH, Psi
NIP. 197509292002122001

Mengetahui
Ketua PPI Pusat Teknologi Terapan kesehatan
dan Epidemiologi Klinik

DR. Drg. Farida Soetiarto, MS
NIP. 195004081981112001

LAMPIRAN



KEMENTERIAN KESEHATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226
Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933
E-mail: sesban@litbang.depkes.go.id, Website: http://www.litbang.depkes.go.id

PERSETUJUAN ETIK (ETHICAL APPROVAL)

Nomor : KE.01.03/EC/598/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Badan Litbang Kesehatan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul :

"Dampak Stimulasi Kognitif Berbasis Pengasuhan disertai Intervensi Iodium pada Perkembangan Kognitif Anak Pra Sekolah di Daerah Endemik GAKI"

yang mengikutsertakan manusia sebagai subyek penelitian, dengan Ketua Pelaksana / Peneliti Utama :

Leny Latifah, MPH., Psi.

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPK-BPPK. Jika ada perubahan protokol dan / atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Jakarta, 4 Sept 2012

Ketua
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Badan Litbang Kesehatan,

Prof. Dr. M. Sudomo



PEMERINTAH KABUPATEN PURWOREJO
KANTOR PELAYANAN PERIZINAN TERPADU (KPPT)

Jl. Urip Sumoharjo No. 6 Telp/Fax. (0275) 325202 Purworejo 54111

IZIN RISET / SURVEY / PKL

NOMOR : 072/268/2012

- I. Dasar : Peraturan Daerah Kabupaten Purworejo Nomor 14 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Daerah Kabupaten Purworejo (Lembaran Daerah Kabupaten Purworejo Tahun 2008 Nomor 11).
- II. Menunjuk : Surat Tugas dari Kepala BP2GAKI Magelang No. TU.01.01/12/1289/2012 Tanggal 27 Juni 2012
- III. Bupati Purworejo memberi Izin untuk melaksanakan Riset/ Survey/ PKL dalam Wilayah Kabupaten Purworejo kepada :

- ❖ Nama : Leny Latifah, Psi, MPH
- ❖ Pekerjaan : PNS
- ❖ NIM/NIP/KTP/ dll. : 197509292002122001
- ❖ Instansi / Univ/ Perg. Tinggi : Balai Penelitian dan Pengembangan GAKI Magelang
- ❖ Jurusan : -
- ❖ Program Studi : -
- ❖ Alamat : Mangkuyudan MJ 3/244 Rt.004/007 Mantrijeron Yogyakarta
- ❖ No. Telp. : 08156870038
- ❖ Penanggung Jawab : Sugianto, SKM, M.Sc.PH
- ❖ Maksud / Tujuan : Penelitian
- ❖ Judul : Dampak Stimulasi Kognitif Berbasis Pengasuhan Disertai Intervensi Iodium Pada Perkembangan Kognitif Anak Pra Sekolah Di Daerah Endemik GAKI

- ❖ Lokasi : Kecamatan Pituruh
- ❖ Lama Penelitian : 3 Bulan (1 Juli s/d 30 Sept 2012)
- ❖ Jumlah Peserta : 15 Orang (Terlampir)

Dengan ketentuan - ketentuan sebagai berikut :

- a. Pelaksanaan tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu stabilitas daerah.
- b. Sebelum langsung kepada responden maka terlebih dahulu melapor kepada :
 1. Kepala Kantor Kesbangpolinmas Kabupaten Purworejo
 2. Kepala Pemerintahan setempat (Camat, Kades / Lurah)
- c. Sesudah selesai mengadakan Penelitian supaya melaporkan hasilnya Kepada Yth. Bupati Purworejo Cq. Kepala KPPT, dengan tembusan BAPPEDA Kab. Purworejo

Surat Ijin ini berlaku tanggal 29 Juni 2012 sampai dengan tanggal 30 September 2012.

Tembusan , dikirim kepada Yth :

1. Ka. Bappeda Kab. Purworejo;
2. Ka. Kantor Kesbangpolinmas Kab. Purworejo;
3. Ka. Dinas Kesehatan Kab. Purworejo;
4. Camat Pituruh;
5. Ka BP2GAKI Magelang

Dikeluarkan : Purworejo
Pada Tanggal : 29 Juni 2012

a.n. **BUPATI PURWOREJO**
KEPALA KANTOR

PELAYANAN PERIZINAN TERPADU
KABUPATEN PURWOREJO



RIYANTO UTOMO, S.Sos
Pembina

NIP. 19640724 198611 1 001



PEMERINTAH KABUPATEN PURWOREJO
KANTOR PELAYANAN PERIZINAN TERPADU (KPPT)

Jl. Urip Sumoharjo No. 6 Telp/Fax. (0275) 325202 Purworejo 54111

IZIN RISET / SURVEY / PKL

NOMOR : 072/304/2012

- I. Dasar : Peraturan Daerah Kabupaten Purworejo Nomor 14 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Daerah Kabupaten Purworejo (Lembaran Daerah Kabupaten Purworejo Tahun 2008 Nomor 11).
- II. Menunjuk : Surat Tugas dari Kepala BP2GAKI Magelang No. 072/2670/ 2012 Tanggal 29 Juni 2012
- III. Bupati Purworejo memberi Izin untuk melaksanakan Riset/ Survey/ PKL dalam Wilayah Kabupaten Purworejo kepada :

❖ Nama : Leny Latifah, Psi, MPH
❖ Pekerjaan : PNS
❖ NIM/NIP/KTP/ dll. : 197509292002122001
❖ Instansi / Univ/ Perg. Tinggi : Balai Penelitian dan Pengembangan GAKI Magelang
❖ Jurusan : -
❖ Program Studi : -
❖ Alamat : Mangkuyudan MJ 3/244 Rt.004/007 Mantrijeron Yogyakarta
❖ No. Telp. : 08156870038
❖ Penanggung Jawab : Sugianto, SKM, M.Sc.PH
❖ Maksud/ Tujuan : Penelitian
❖ Judul : Dampak Stimulasi Kognitif Berbasis Pengasuhan Disertai Intervensi Iodium Pada Perkembangan Kognitif Anak Pra Sekolah Di Daerah Endemik GAKI

❖ Lokasi : Kecamatan Pituruh
❖ Lama Penelitian : 3 Bulan
❖ Jumlah Peserta : 15 Orang (Terlampir)

Dengan ketentuan - ketentuan sebagai berikut :

- Pelaksanaan tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu stabilitas daerah.
- Sebelum langsung kepada responden maka terlebih dahulu melapor kepada :
 - Kepala Kantor Kesbangpolinmas Kabupaten Purworejo
 - Kepala Pemerintahan setempat (Camat, Kades / Lurah)
- Sesudah selesai mengadakan Penelitian supaya melaporkan hasilnya Kepada Yth. Bupati Purworejo Cq. Kepala KPPT, dengan tembusan BAPPEDA Kab. Purworejo

Surat Ijin ini berlaku tanggal 24 Nopember 2012 sampai dengan tanggal 24 Februari 2013.

Tembusan : dikirim kepada Yth :

- Ka Bappeda Kab Purworejo;
- Ka Kantor Kesbangpolinmas Kab Purworejo;
- Ka Dinas Kesehatan Kab Purworejo;
- Camat Pituruh;
- Ka BP2GAKI Magelang

Dikeluarkan : Purworejo
Pada Tanggal : 24 Nopember 2012

a.n. **BUPATI PURWOREJO**
KEPALA KANTOR
PELAYANAN PERIZINAN TERPADU
KABUPATEN PURWOREJO


JATUR PRIYO UTOMO, S.Sos
Pembina
NIP. 19640724 198611 1 001

NASKAH PENJELASAN

Selamat pagi Ibu, terima kasih telah memenuhi undangan kami. Perkenalkan, kami tim peneliti dari Balai Penelitian dan Pengembangan Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (BP2GAKI) Magelang, bermaksud akan melakukan penelitian dan pemeriksaan kesehatan berkaitan dengan masalah gangguan akibat kekurangan iodium (GAKI). Penelitian kami berjudul **“Dampak Stimulasi Kognitif Berbasis Pengasuhan disertai Intervensi Iodium pada Perkembangan Kognitif Anak Pra Sekolah di Daerah Endemik GAKI”**.

GAKI merupakan kumpulan gejala akibat kekurangan iodium dalam jangka waktu yang lama yang salah satu akibatnya adalah menurunnya tingkat kecerdasan pada anak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran keadaan kesehatan putra/putri ibu berkaitan dengan masalah GAKI, kondisi perkembangan, dan pengasuhan. Penelitian ini juga untuk mengetahui bagaimana pengaruh intervensi garam terhadap kecerdasan anak. Untuk itu maka akan dilakukan pengambilan contoh darah dan air kencing/pipis untuk mengetahui gambaran keadaan fungsi tiroid dan kecukupan konsumsi iodium ibu. Selain itu, **selama 3 bulan ke depan tiap rumah tangga yang mengikuti kegiatan ini akan mendapatkan garam beriodium untuk masakan di rumah sehari-hari. (Kepada Ibu yang terpilih juga akan diberikan pelatihan Kelas Ibu Cerdas dengan pertemuan satu minggu sekali selama 15 kali pertemuan)**. Untuk mengetahui pengaruh konsumsi garam beriodium tersebut, maka nanti ibu akan diminta lagi contoh darah dan air kencingnya, pengukuran ulang perkembangan anak serta pengasuhan juga akan diulang kembali (setelah 3 bulan).

Adapun tahapan kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pencatatan identitas
2. Seleksi calon peserta penelitian berdasarkan pemeriksaan kesehatan oleh dokter. Pengambilan darah pada vena tangan oleh petugas Analis Kesehatan yang sudah berpengalaman dari BP2GAKI. *Darah yang diambil sebanyak 3 cc (\pm 1 sendok teh)* pada pembuluh vena lengan, memakai jarum steril/bersih sekali pakai. Saat pengambilan darah mungkin akan terasa sedikit nyeri seperti digigit semut dan timbul kebiruan di kulit bekas suntikan, namun akan hilang apabila dilakukan pengompresan atau hilang dengan sendirinya. Dari sampel darah ini nantinya akan dilakukan *pemeriksaan kadar hormon TSH, T4 bebas dan Hb*. Pengambilan darah akan dilakukan pada awal dan akhir penelitian, sehingga total darah yang akan diambil dari responden adalah 6 cc.

3. Pengambilan air kencing yang ditampung dalam botol plastik khusus yang sudah kami sediakan, sebanyak $\pm \frac{1}{2}$ botol. Pengambilan air kencing juga dilakukan sebanyak 2x, di awal dan akhir pengumpulan data.
4. Wawancara tentang kebiasaan makan, kondisi sosial ekonomi, lingkungan, dan pengasuhan.
5. Pengukuran data psikologis berupa tes-tes kecerdasan untuk ibu dan putra/putri ibu, dan kemampuan ibu dalam membantu perkembangan anak.
6. (Bagi kelompok intervensi: Mengikuti Kelas "Ibu Cerdas bagi Anak Cerdas" sebanyak 14 kali pertemuan).

Sampe! darah dan air kencing putra/putri ibu akan kami bawa ke laboratorium BP2 GAKI Magelang untuk diperiksa kadar iodiumnya. Adapun keuntungan mengikuti kegiatan ini, responden dapat mengetahui keadaan kesehatan, status gizi, keadaan perkembangan anak, dan keadaan fungsi tiroid. Hasil pemeriksaan ini gratis tanpa dipungut biaya. *Identitas dan hasil pemeriksaan responden bersifat rahasia dan akan tetap dijaga kerahasiaannya*, hasil pemeriksaan akan kami berikan dalam amplop tertutup saat semua hasil sudah selesai diperiksa. Perlu kami jelaskan bahwa kegiatan ini tidak berkaitan dengan pemberian bantuan dalam bentuk finansial atau materi, kami hanya memberikan tanda ucapan terima kasih dan biaya transportasi berupa uang senilai Rp. 15.000,- per orang setiap kali bertemu dengan tim peneliti untuk pengambilan data sebanyak dua kali (dan bagi kelompok intervensi Rp. 7.500,- dalam proses intervensi Kelas Ibu Cerdas).

Efek negatif/ resiko :

Berdasarkan penelitian terdahulu, tidak ditemukan adanya efek negatif pengambilan darah melalui pembuluh vena lengan. Namun untuk menjamin agar tidak terjadi akibat yang tidak diinginkan, maka pelaksanaan pengambilan darah dilakukan oleh tenaga terlatih dengan menggunakan teknik yang higienis dan menggunakan alat suntik yang steril dan sekali pakai.

Bila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan selama penelitian berlangsung (disebabkan karena perlakuan yang berhubungan dengan penelitian), maka kami akan bertanggung jawab untuk memberikan pertolongan / biaya / pengobatan / membantu mengatasi masalah / efek samping tsb.

Kesediaan dan hak pengunduran diri :

Keikutsertaan ibu serta anak ibu dalam penelitian ini adalah sukarela. Partisipasi ibu sangat penting dalam penelitian ini. Ibu dapat menerima atau menolak untuk berpartisipasi, bahkan sesudah menerimapun ibu berhak untuk mengundurkan diri apabila berkeberatan, tanpa dikenakan sanksi apapun. Apabila Ibu bersedia ikutserta dalam penelitian ini, mohon untuk menandatangani Formulir Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP/ *Informed consent*) yang sudah kami siapkan.

Bila keterangan kami belum jelas atau perlu penjelasan lebih lanjut, Ibu dapat bertanya langsung kepada kami. **Ibu bisa menghubungi, tim Peneliti : Leny Latifah (telp. 08156870038), atau dr. Suryati Kumorowulan (telp. 08121597626) dengan alamat Balai**

Penelitian dan Pengembangan Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (BP2GAKI),
Kapling Jayan Borobudur Magelang,; Telepon (0293) 789435, fax (0293) 789435, e-mail
bpgakya@yahoo.com. Atau Bidan Anies (Puskesmas Karanggetas) dengan nomor telp.
085725721121.

Magelang, _____ 2012
Ketua Pelaksana,

Leny Latifah
NIP. 197509292002122001

**FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Setelah mendapat keterangan secukupnya, telah mengerti dan memahami maksud dan tujuan penelitian yang berjudul **Dampak Stimulasi Kognitif Berbasis Pengasuhan disertai Intervensi Iodium pada Perkembangan Kognitif Anak Pra Sekolah di Daerah Endemik GAKI**, serta menyadari manfaat dan resikonya, memahami bahwa sewaktu-waktu dapat mengundurkan diri dalam keikutsertaannya, maka saya menyatakan SETUJU dan bersedia berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini, sesuai dengan tahap-tahap kegiatan dan lamanya waktu penelitian serta ketentuan yang telah disepakati.

Surat persetujuan mengikuti penelitian ini saya buat dengan sesungguhnya dalam keadaan sehat jasmani dan rohani, serta tanpa adanya tekanan atau paksaan dari pihak lain, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

_____, _____ 2012

Mengetahui,
Saksi

Responden,

(Nama Jelas)

(Nama Jelas)

Penanggungjawab Penelitian

(Leny Latifah)

RAHASIA

**Dampak Stimulasi Kognitif Berbasis Pengasuhan Disertai Intervensi Iodium
pada Anak Pra Sekolah di Daerah Endemik GAKI**

| A. Pengenalan Tempat dan Identifikasi Subyek (Anak Pra Sekolah 3-5 tahun) | | | |
|---|--|--|--------------------------|
| | NOID Responden | ..... |  |
| A.01 | Nama Kecamatan | ..... |  |
| A.02 | Nama Desa | ..... |  |
| A.03 | Alamat | RT | RW..... |
| A.04 | Nama Bapak/Ibu |/..... | |
| A.05 | Nama Anak | ..... |  |
| A.06 | Jenis kelamin | 1. Laki-laki 2. Perempuan | <input type="checkbox"/> |
| A.07 | Tanggal lahir/umur |/.....tahun | |
| A.08 | Jumlah Anak | ..... |  |
| A.09 | Subyek Anak keberapa | ..... |  |
| A.10 | Sudah berapa lama anak tinggal di desa ini (tahun) | ..... |  |
| A.11 | Jenis pekerjaan bapak | 1. Tidak bekerja 2. PNS/TNI/Polri 3. Pegawai Swasta 4. Wiraswasta/Pedagang/Pelayanan Jasa 5. Petani pemilik 6. Buruh tani 7. Lainnya | <input type="checkbox"/> |
| A.12 | Tingkat pendidikan bapak | 1. Tidak pernah sekolah 2. Tidak tamat SD 3. Tamat SD 4. Tamat SLTP 5. Tamat SLTA 6. Tamat D1,D2,D3 atau mahasiswa strata 1 drop-out 7. Tamat Perguruan Tinggi | <input type="checkbox"/> |
| A.13 | Jenis pekerjaan ibu | 1. Ibu rumah tangga 2. PNS/TNI/Polri 3. Pegawai Swasta 4. Wiraswasta/Pedagang/Pelayanan Jasa 5. Petani pemilik 6. Buruh tani 7. Lainnya | <input type="checkbox"/> |
| A.14 | Tingkat pendidikan ibu | 1. Tidak pernah sekolah 2. Tidak tamat SD 3. Tamat SD 4. TamatSLTP 5. TamatSLTA 6. Tamat D1,D2,D3 atau mahasiswa strata 1 drop-out 7. Tamat Perguruan Tinggi | <input type="checkbox"/> |

KUESIONER STATUS SOSIAL EKONOMI

| | |
|----------------|-------------------|
| NOID Subyek | |
| Nama Subyek | ..... |
| Tanggal lahir |/...../..... |
| Alamat | ..... |
| Nama Bapak/ibu | ..... |

| STATUS SOSIAL EKONOMI | | | |
|-----------------------|---|--|--|
| A.15 | Status Kepemilikan Rumah: 1. Rumah sendiri 2. Rumah keluarga | 3. Kontrak/sewa 4. Lainnya | <input type="checkbox"/> |
| A.16 | Jenis lantai rumah terluas: 1. Keramik/ubin/marmer/semen 2. Semen plesteran retak | 3. Papan/bambu/anyaman bambu/rotan 4. Tanah | <input type="checkbox"/> |
| A.17 | Jenis dinding terluas: 1. Tembok 2. Kayu/ papan/triplek | 3. Bambu 4. Seng | 5. Lainnya <input type="checkbox"/> |
| A.18 | Jenis atap terluas: 1. Beton 2. Genteng 3. Sirap | 4. Seng 5. Asbes 6. Ijuk/rumbia | 7. Lainnya <input type="checkbox"/> |
| | Kepemilikan | | |
| A.19 | Penerangan Rumah: 1. Listrik milik sendiri 2. Listrik dari rumah tetangga 3. Belum ada listrik | | <input type="checkbox"/> |
| A.20 | Apakah mempunyai radio | 1. Ya 2. Tidak | <input type="checkbox"/> |
| A.21 | Apakah mempunyai televisi | 1. Ya 2. Tidak | <input type="checkbox"/> |
| A.22 | Apakah mempunyai telepon/HP | 1. Ya 2. Tidak | <input type="checkbox"/> |
| A.23 | Apakah mempunyai sepeda | 1. Ya 2. Tidak | <input type="checkbox"/> |
| A.24 | Apakah mempunyai motor | 1. Ya 2. Tidak | <input type="checkbox"/> |
| A.25 | Apakah mempunyai mobil | 1. Ya 2. Tidak | <input type="checkbox"/> |
| A.26 | Apakah mempunyai ayam Jumlah: | 1. Ya 2. Tidak | <input type="checkbox"/> |
| A.25 | Apakah mempunyai kambing Jumlah: | 1. Ya 2. Tidak | <input type="checkbox"/> |
| A.26 | Apakah mempunyai sapi Jumlah: | 1. Ya 2. Tidak | <input type="checkbox"/> |
| A.27 | Apakah mempunyai kebun/sawah Luas: | 1. Ya 2. Tidak | <input type="checkbox"/> |

KUESIONER

IDENTITAS

Nama Ibu>Nama Bapak : _____
 Nama anak (prasekolah): _____ Usia Anak: _____ Jml anak: _____
 Pendidikan Ibu: _____ Pekerjaan Ibu: _____
 Pendidikan Ayah: _____ Pekerjaan Ayah: _____

Di bawah ini terdapat beberapa pertanyaan mengenai interaksi Ibu dengan anak Ibu. Jika Ibu memiliki anak lebih dari satu, maka pertanyaan-pertanyaan berikut terkait dengan interaksi Ibu dengan anak Ibu yang berusia prasekolah (3-6 tahun). **SEMUA JAWABAN ADALAH BENAR**, maka dari itu jawablah pertanyaan **SESUAI DENGAN KONDISI DAN KEYAKINAN IBU**.

BAGIAN I (Perencanaan)

Pertanyaan-pertanyaan berikut berkaitan dengan **APAKAH IBU TELAH MEMILIKI RENCANA PASTI TENTANG WAKTU, TEMPAT, DAN CARA MELAKUKAN HAL-HAL BERIKUT INI?**

SAYA SUDAH MEMILIKI RENCANA (KAPAN, DIMANA, DAN BAGAIMANA) UNTUK MELAKUKAN HAL-HAL BERIKUT

| | Sangat Pasti | Pasti | Belum Pasti | Tidak Ada Rencana |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <i>Memilih dan melakukan stimulasi yang sesuai usia anak</i> | | | | |
| <i>a. Mengenali sumber-sumber stimulasi</i> | | | | |
| Menciptakan situasi rumah yang merangsang kecerdasan. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mengatur waktu mendampingi anak melakukan kegiatan yang merangsang kecerdasannya. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Memilih kegiatan yang mendukung perkembangan kecerdasan anak. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mengenali dan memasukkan unsur pembelajaran dalam permainan anak. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Memasukkan unsur pembelajaran dalam kegiatan harian anak | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>b. Melakukan kegiatan-kegiatan yang menstimulasi anak</i> | | | | |
| Menjadi pendidik yang utama bagi anak | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mendongeng dan bercerita. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Membacakan buku. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Mengajari mengenal angka dan bentuk dengan cara menyenangkan. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | sangat pasti | pasti | belum pasti | tidak ada rencana |
| Mengajari mengenal huruf dengan cara menyenangkan. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mengajari anak bernyanyi. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mendampingi anak bermain sambil belajar. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mematikan televisi dan memilih melakukan kegiatan lain bersama anak | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

BAGIAN II (*Self Efficacy*)

Pertanyaan-pertanyaan berikut adalah tentang seberapa yakin IBU MAMPU MELAKUKAN HAL-HAL BERIKUT, dalam upaya membantu anak berkembang lebih cerdas:

SAAT INI, seberapa yakin IBU MAMPU MELAKUKAN HAL-HAL BERIKUT, dalam upaya membantu anak berkembang lebih cerdas?

| | sangat yakin | yakin | tidak yakin | sangat yakin |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| tidak yakin | yakin | | yakin | yakin |
| <i>Memilih dan melakukan stimulasi yang sesuai usia anak</i> | | | | |
| <i>a. Mengenali sumber-sumber stimulasi</i> | | | | |
| Menciptakan situasi rumah yang merangsang kecerdasan. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mengatur waktu mendampingi anak melakukan kegiatan yang merangsang kecerdasannya. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Memilih kegiatan yang mendukung perkembangan kecerdasan anak. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mengenali dan memasukkan unsur pembelajaran dalam permainan anak. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Memasukkan unsur pembelajaran dalam kegiatan harian anak. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mendampingi menonton televisi dan memilih acara yang sesuai bagi anak | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>b. Melakukan kegiatan-kegiatan yang menstimulasi anak</i> | | | | |
| Menjadi pendidik yang utama bagi anak | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mendongeng dan bercerita. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Membacakan buku. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Mengajari mengenal angka dan huruf dengan cara menyenangkan. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mengajari mengenal bentuk dan warna dengan cara menyenangkan. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mengajari anak bernyanyi. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mengajari anak bermain sambil belajar (mengurutkan, memilah, meronce) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Strategi mediasi perkembangan kognitif</i> | | | | |
| <i>a. Aspek motivasional</i> | | | | |
| Mengajak anak terlibat kegiatan yang ibu anggap mendukung kecerdasan anak. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Membuat anak bersemangat menyelesaikan kegiatan yang merangsang kecerdasannya | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mengatasi emosi negatif anak (jengkel, marah, bosan) ketika anak mengalami kesulitan mengerjakan sesuatu | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mengontrol emosi ibu ketika anak tidak mengikuti instruksi. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Memberikan pujian kepada anak secara lisan. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Memberikan dukungan secara fisik (menyentuh, memeluk, menepuk). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Membuat anak merasa dirinya baik dan berharga | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>b. Aspek kognitif</i> | | | | |
| Mengurangi bantuan kepada anak sedikit demi sedikit sampai anak mampu mengerjakan suatu tugas secara mandiri. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Memilih tugas yang tidak terlalu sulit sehingga anak tidak frustrasi (marah atau putus asa). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Memilih tugas yang tidak terlalu mudah sehingga anak tidak tertantang dan belajar sesuatu yang baru. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Memberikan contoh dan membuat anak mengikuti apa yang dilakukan ibu dalam suatu tugas. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Kuesioner Pengukuran Status Gizi dan Pemeriksaan Status Gizi Iodium

| Identitas | |
|--|---|
| NOID Subyek | |
| No Kode Sampel | |
| Nama Subyek | ..... |
| Tanggal lahir |/...../..... |
| Desa/Kecamatan |/..... |
| Alamat | ..... |
| Nama Bapak/ibu | ..... |
| Pengukuran Antropometri Anak Pra Sekolah | |
| B.1 Berat badan (Kg) | <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> |
| B.2 Tinggi badan (Cm) | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> |
| Pengukuran TSH | |
| B.3 Kadar TSH (μ IU/mL) | <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> |
| Pengukuran UIE | |
| B.4 Kadar EIU (μ g/l) | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> |

PROSEDUR ANALISA TSH

1. Bahan

- 1) Antibody – coated microtiter wells, 96 wells
- 2) 1 set standart (0, 0.5, 2.0, 5.0, 10, 20 $\mu\text{U/mL}$, bentuk larutan siap pakai)
- 3) Enzim Conjugat Reagen 12 mL
- 4) TMB Substrat 12 mL
- 5) Stop Solution 12 mL
- 6) Wash Buffer Konsentrasi (50x) 15 mL
- 7) Quality control level 1 dan 2

2 Peralatan

- a. Transferpette 20 – 200 μL dan 1 mL
- b. Multichannel pipet 20 - 100 μL
- c. Yellow tips
- d. Blue Tips
- e. Aquadest bebas ion
- f. Vortex mixer
- g. Washer
- h. Microplatte reader

Persiapan Sampel

Serum dipisahkan dari spesimen darah teknik medical yang benar. Kit ini menggunakan sampel serum tanpa bahan aditive.

Cara Penyimpanan Reagen

1. Tes kit harus disimpan pada suhu 2 – 8 °C dan microtiter dimasukan dalam seel bag kedap udara.
2. Tes kit boleh digunakan sampai batas waktu tanggal kadaluarsa (1 tahun dari tanggal produksi)

Persiapan Reagen

1. Semua reagen diletakan pada suhu kamar (18 – 22 °C) sebelum digunakan.
2. Encerkan 1 volume Wash buffer(50x) dengan 49 volume aquadest bebas ion. Contoh masukan 10 mL wash buffer (50x) ke dalam 500 mL aquadest bebas ion. Campur sebelum digunakan.

Prosedur Kerja

1. Pipet standar, sampel dan kontrol ke dalam sumur plat, masing-masing 50 μL
2. Tambahkan larutan Enzyme konjugat sebanyak 100 μL kedalam sumur
3. Dicampur selama 30 detik
4. Inkubasi pada suhu ruangan (18 – 22°C) selama 60 menit
5. Pindahkan larutan inkubasi dengan membuang isi plat kedalam tempat limbah
6. Dicuci dengan larutan pencuci sebanyak 5 kali.
7. Tambahkan larutan TMB sebanyak 100 μL dalam sumur, dicampur selama 5 detik
8. Inkubasi selama 20 menit
9. Tambahkan larutan STOP sebanyak 100 μL ke dalam sumur
10. Baca pada panjang gelombang 450 nm dengan mikroplate reader dengan program KC4 dalam waktu kurang dari 15 menit. Akan diperoleh curve standart dan konsentrasi sampel langsung dapat diketahui nilainya
 Nilai Normal TSH = 0,4 – 3,0 $\mu\text{U/mL}$.

Prosedur Pengambilan Darah Vena

Alat :

1. *S spuit disposable* 3 ml
2. *Vaccum tube*
3. *Torniquet* (alat ikat pembendungan)
4. *Microtube* (tabung mikro) 1,5 ml untuk menyimpan serum
5. *Sentrifuge* (pemusing untuk memisahkan serum)
6. Kotak pendingin untuk membawa darah dan serum

Bahan :

Kapas alkohol 70%

Cara Pengambilan Darah :

1. Bersihkan kulit diatas lokasi tusuk dengan alkohol 70% dan biarkan sampai
2. kering.
3. Lokasi penusukan harus bebas dari luka dan bekas luka/sikatrik.
4. Darah diambil dari vena mediana cubiti pada lipat siku.
5. Pasang ikatan pembendungan (*Torniquet*) pada lengan atas dan responden diminta
6. diminta
7. untuk mengepal dan membuka telapak tangan berulang kali agar vena jelas
8. terlihat.
9. *S spuit* disiapkan dengan memeriksa jarum dan penutupnya.
10. Setelah itu vena mediana cubiti ditusuk dengan posisi sudut 45 derajat dengan
11. jarum menghadap keatas.
12. Darah dibiarkan mengalir kedalam jarum dan spuit di tarik pelan sampai didapat volume darah yang diinginkan
13. *Torniquet* dilepas, kemudian jarum ditarik dengan tetap menekan lubang
14. penusukan dengan kapas alkohol (agar tidak sakit).
15. Tempat bekas penusukan ditekan dengan kapas alkohol sampai tidak keluar
16. darah lagi.
17. Setelah itu bekas tusukan ditutup dengan plester.

Distribusi Darah :

1. Darah dimasukkan kedalam tabung pemusing dan dipusingkan / *centrifuge* dengan
2. Kecepatan 3000 rpm selama 15 menit sampai serum terpisah dengan baik.
3. Serum yang diperoleh rata-rata sebanyak 1 ml kemudian di masukkan dalam mikrotube
4. Semua serum disimpan didalam refrigerator atau *freezer*



Komisi Nasional Etik Penelitian Kesehatan

SERTIFIKAT

Diberikan kepada

dr. Suryati Kumorowulan

yang telah mengikuti :

PELATIHAN CARA UJI KLINIK YANG BAIK (CUKB)


Jakarta, 5 - 6 Desember 2008

Sebagai

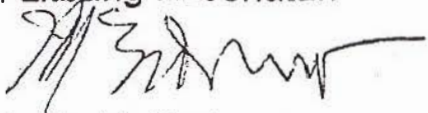
PESERTA

Jakarta, 6 Desember 2008

Ketua
Komisi Nasional Etik Penelitian Kesehatan


Prof. Dr. R. Sjamsuhidajat, Sp.B., KBD

Ketua
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Badan Litbang Kesehatan


Prof. Dr. M. Sudomo



Komisi Nasional Etik Penelitian Kesehatan

Komisi Nasional Etik Penelitian Kesehatan
bekerjasama dengan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Badan Litbang Kesehatan
yang menyelenggarakan

Pelatihan Cara Uji Klinik yang Baik (CUKB)
pada tanggal 5 – 6 Desember 2008 di Jakarta
menyatakan bahwa peserta

Dr. Suryati Kumorowulan

L U L U S

untuk melakukan Uji Klinik sesuai dengan persyaratan CUKB.

Jakarta, 6 Desember 2008

Ketua

Komisi Nasional Etik Penelitian Kesehatan

Prof. Dr. R. Sjamsuhidajat, Sp.B, KBD

Ketua

Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Badan Litbang Kesehatan

Prof. Dr. M. Sudomo

PERSETUJUAN ATASAN LANGSUNG

Magelang, 21 Januari 2013
Peneliti.



Leny Latifah, MPH.Psi.
NIP. 197509292002122001



Sugianto, SKM, M.Sc.PH
NIP. 196611061989031003

Mengetahui
Ketua PPI Pusat Teknologi Terapan kesehatan
dan Epidemiologi Klinik



DR. Drg. Farida Soetiarto, MS
NIP. 195004081981112001