# EVALUASI PROGRAM KADARZI DAN PHBS MELALUI PENDEKATAN MODEL PERSAMAAN STRUKTURAL

**Hertog Nursanyoto[1], I Putu Suiraoka[2], I Gusti Ayu Dewi Kusumayanti[3]**

**Abstract.** *Today nutrition conscious families program's (KADARZI) has strategic value and can be realized through the efforts of family empowerment by increasing nutrition knowledge, change attitudes dan behaviors that are less supportive of family nutrition, and faster self reliance of families to address nutritional problems in the family. Clean and healthy behavior (PHBS) is an effort to drive strategy and empower a family or hausehold member of the family to live clean and healthy. Through these efforts each household is empowered to know, willing and able to help themselves in the field of health by adopting a healthy environment, preventing and tackling the health problem encountered, as well as utilizing the existing health servives. This study is an observational study that undergo on June until October 2012 in the working area of public health center Marga and Klungkung. Target population in this study were families with children under five, and the sample was determined by a simple random sampling design. Data analyzed was performed via structural equation modelling approach.*

*The results obtained synergy implementation KADARZI and PHBS through structural equation modelling approach will produce six critical indicators namely, pattern of fruit consumption, animal and plant foods, activities of washing hands after defecate, wash hands before eating, and wash hands before feeding children. Health workers are advised to conduct health education program in accordance with critical point KADARZI behaviors, to holders of policies that support the provision of hand washing facilities in place/facilities for the public and the community to familiarize diet with balanced nutrition along with PHBS habits.*

**Keywords**: *PHBS, KADARZI, protein energy malnutrition*

Pemberdayaan masyarakat sebagai isu sentral pembangunan kesehatan perlu mendapat perhatian dan penanganan secara serius, terutama dalam melibatkan masyarakat untuk ikut serta dalam melakukan pelayanan kesehatan (*to serve*), ikut serta dalam melakukan advokasi kepada stakeholder (*to advocate*), dan aktif dalam mengkritik pelaksanaan upaya kesehatan (*to watch*). Dalam perannya, masyarakat jugalah yang aktif dari hulunya, mempromosikan pola hidup sehat dan terlibat dalam mempertahankan kesehatan lingkungannya[1].

Dalam upaya meningkatkan pemberdayaan masyarakat dalam program kesehatan, paradigma upaya perbaikan gizi masyarakat ke depan akan ditujukan untuk menciptakan keluarga mandiri sadar gizi (KADARZI) sebagai jembatan antara untuk meningkatkan keadaan gizi masyarakat[2].

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Bali 2007, tingkat pencapaian KADARZI di Bali masih sangat rendah yaitu 44,44%. Dari 9 Kabupaten/kota hanya 3 kabupaten/kota yang tingkat pencapaiannya diatas 50%. Rendahnya pengetahuan, sikap dan tindakan masyarakat khususnya ibu rumah

*1,2,3 Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar*

tangga terhadap gizi dan kesehatan merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh pada pencapaian program KADARZI. Disamping itu kelanggengan program KADARZI dewasa ini sangat diperlukan, hingga tercipta kemandirian KADARZI.

Salah satu upaya untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan tindakan tentang gizi adalah melalui pendidikan kesehatan. Perilaku hidup bersih sehat (PHBS) merupakan perilaku kesehatan yang dilakukan oleh individu, keluarga dan masyarakat dalam menolong dirinya sendiri di bidang kesehatan dan meningkatkan status gizi serta berperan aktif dalam kegiatan kesehatan. Melaksanakan PHBS bermanfaat untuk mencegah menanggulangi dan melindungi diri dari ancaman penyakit serta memanfaatkan pelayanan kesehatan yang bermutu, efektif dan efisien[3]. Mempraktikkan PHBS merupakan langkah tepat dalam upaya memantau pertumbuhan dan pencegahan balita dari kurang gizi, dengan mengetahui ada atau tidaknya kurang gizi pada balita yang dapat dilakukan melalui penimbangan berat badan (BB) setiap bulan[4]. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dirilis Depkes RI (2008), menunjukkan praktik PHBS di Indonesia masih rendah, yaitu 38,7%, dibandingkan dengan target Nasional sampai tahun 2010 sebesar 65,0%. Hasil Riskesdas juga menghasilkan peta masalah kesehatan yang terkait dengan praktik PHBS, yaitu balita yang ditimbang lebih kurang empat kali selama enam bulan terakhir adalah 45,4%, kurang makan buah dan sayur pada penduduk umur kurang dari 10 tahun adalah 93,6%, pemakaian air bersih dalam rumah tangga per orang setiap hari <20 liter adalah 14,4%, yang menggunakan jamban sendiri adalah 60%, rumah tangga yang tidak ada penampungan sampah dalam rumah adalah 72,9%[5].

Upaya penanggulangan kurang gizi memerlukan pendekatan berbagai segi kehidupan secara terintegrasi. Pencegahan dan penanggulangan gizi kurang tidak cukup dengan memperbaiki aspek makanan tetapi juga lingkungan kehidupan balita seperti; perilaku yang menunjang perbaikan gizi, pola pengasuhan, tersedia air bersih dan kesehatan lingkungan[6]. Gambaran perilaku gizi yang belum baik juga ditunjukkan dengan masih rendahnya pemanfaatan fasilitas pelayanan oleh masyarakat. Berdasarkan hasil riset yang sama, baru sekitar 74,22% anak balita yang dibawa ke Posyandu untuk ditimbang sebagai upaya deteksi dini gangguan pertumbuhan. Bayi dan balita yang telah mendapatkan kapsul vitamin A baru mencapai 94.38% dan ibu hamil yang mengkonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) baru mencapai 86.23 %. Demikian pula dengan perilaku gizi lainnya juga masih belum baik yaitu masih rendahnya ibu balita yang menyusui bayinya dari umu 0-6 bulan secara ekslusif yang baru mencapai 32.31%. Baru sekitar 50% desa dan kelurahan termasuk katagori desa/ kelurahan dengan garam beryodium baik (Depkes, 2008).

Terwujudnya status gizi yang baik tidak terlepas dari pelaksanaan KADARZI dan PHBS di masyarakat, karena keduanya merupakan upaya dalam meningkatkan derajat kesehatan dan gizi masyarakat melalui pemberdayaan masyarakat dalam pembangunan kesehatan khususnya dalam upaya meningkatkan pengetahuan serta menciptakan perubahan perilaku. Perbedaan kedua program tersebut hanya terletak pada sasaran. Program KADARZI sasarannya adalah keluarga, sedangkan pada program PHBS lebih menekankan pada perubahan perilaku individu. Tapi pada hakekatnya, karena memiliki misi yang sama, seyogyanya kedua program pendidikan kesehatan ini harus saling bersinergi. Namun demikian, hingga saat ini belum dilakukan evaluasi apakah implementasi program KADARZI dan PHBS di tingkat masyarakat sudah saling

mendukung atau sebaliknya malah saling tumpang tindih?

Berdasarkan uraian di atas, maka dipandang perlu untuk melaksanakan penelitian dalam upaya mengevaluasi implementasi program KADARZI dan PHBS di tingkat masyarakat. Evaluasi dengan pendekatan model persamaan struktural dipandang cocok untuk melaksanakan kegiatan ini. Tahapan analisis model persamaan struktural mulai dari tahapan pembentukan konstruksi endogen eksogen, dilanjutkan analisis konfirmasi faktor (*confirmatory factor analysis*) hingga pembentukan model multivariat memungkin peneliti untuk mengidentifikasi titik kritis pelaksanaan suatu kegiatan, sehingga memungkinkan untuk menentukan skala prioritas yang lebih efektif pada implementasi kegiatan di masa mendatang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi titik kritis dari implementasi program KADARZI dan PHBS pada keluarga di Tabanan dan Klungkung. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memperkaya khasanah perubahan perilaku yang selama ini menjadi salah satu domain masalah kesehatan. Sebagaimana diketahui, perilaku merupakan salah satu determinan terpenting masalah kesehatan. Segala bentuk upaya apapun yang dicanangkan tak akan memperoleh hasil optimal tanpa disertai perubahan perilaku masyarakat yang terdampak masalah kesehatan itu sendiri. Atas dasar ini, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan secara luas pada kelompok masyarakat sasaran dalam upaya meningkatkan pelaksanaan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di rumah tangga serta mengembangkan keluarga mandiri sadar gizi sehingga dapat menjadi salah satu faktor percepatan upaya perbaikan gizi keluarga. Disamping itu, penelitian ini juga dapat bermanfaat bagi masyarakat dalam upaya menyebarluaskan informasi kepada masyarakat terutama kepada ibu-ibu balita tentang perilaku hidup bersih dan sehat yang paling berperan dalam menentukan status gizi agar anak balita mereka dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

## Metode

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan mulai dari Agustus hingga Oktober 2012 di dua lokasi penelitian yaitu wilayah kerja Puskesmas Marga I, Kabupaten Tabanan dan wilayah kerja Puskesmas Klungkung I, Kabupaten Klungkung. Dari hasil pengamatan di Puskesmas Marga I diperoleh sebanyak 101 sampel dan di Puskesmas Klungkung I diperoleh 89 sampel, sehingga total sampel dalam penelitian ini mencapai 190 sampel. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi pelaksanaan PHBS dan KADARZI pada masing-masing keluarga sampel, dengan menggunakan pedoman pengamatan yang menggunakan verbal frequency statement sebagai skala ukurnya. Penentuan status gizi sampel dilakukan dengan metode antropometri untuk melihat seberapa jauh dampak pelaksanaan PHBS dan KADARZI terhadap status gizi balita.

## Hasil dan Pembahasan

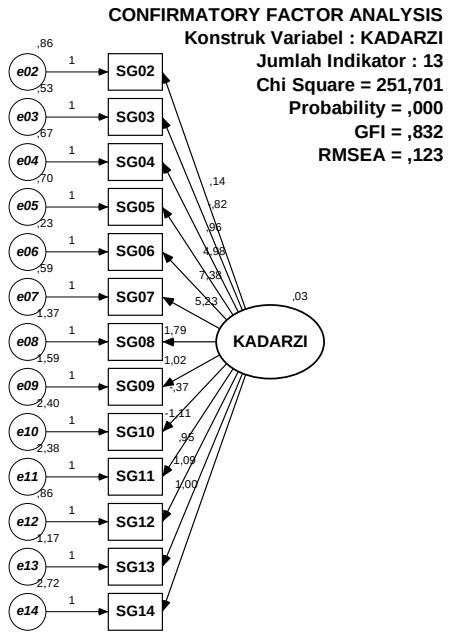
### *Karakteristik Sampel*

Dilihat dari karakteristik keluarganya, sampel yang diamati dalam penelitian ini merupakan tipikal gambaran sebagian besar keluarga di Indonesia. Sampel dalam penelitian tergolong sebagai keluarga pasangan muda dengan usia ayah sebagian besar (78,3% di Tabanan dan 78,6% di Klungkung) berkisar antara 24 hingga 37 tahun demikian pula ibunya (67,3% di Tabanan dan78,7% di Klungkung). Sebagian besar ayah (53,5% di Tabanan dan 58,4% di Klungkung) dan ibu sampel (47,5% di TabaKhusus untuk ibunya, dijumpai fakta bahwa ibu yang tidak bekerja lebih banyak dijumpai di Marga dibanding Klungkung.nan dan 43,8% di Klungkung) hanya menyelesaikan pendidikan hingga

jenjang SLTA, dan mereka paling banyak bekerja di sektor swasta (47,5% di Tabanan dan 47,2% di Klungkung).

### *Evaluasi Kadarzi*

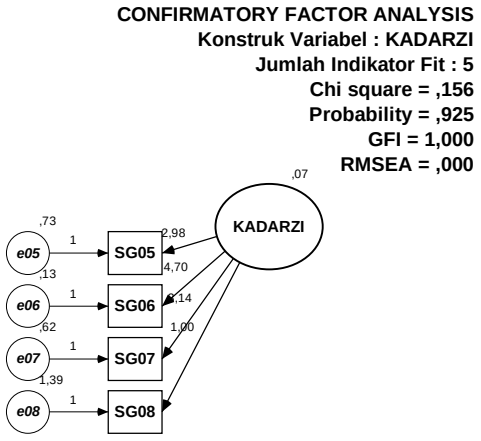
Perilaku KADARZI yang diamati mencakup 13 indikator yaitu partisipasi dalam kegiatan penimbangan; pemberian makanan tambahan; pola konsumsi sayuran; buah-buahan; bahan makanan hewani; bahan makanan nabati; dan susu; penggunaan garam beriodium; pelaksanaan ASI Eksklusif; pemberian makanan pendamping ASI; Pola konsumsi suplemen baik pada ayah; ibu; maupun balita. Sebenarnya PHBS memiliki 14 item kegiatan, namun karena indikator pertama yaitu kepemilikan KMS direspon hampir secara secara oleh seluruh responden dalam arti hampir semua sampel (83%) yang diamati memiliki KMS, maka indikator tersebut tidak disertakan dalam analisis. Hasil evaluasi dengan menggunakan pendekatan model persamaan struktural dari perilaku KADARZI disajikan pada gambar 1.




**Gambar 1**
**Hasil evaluasi pelaksanaan program KADARZI melalui pendekatan Model persamaan struktural**

Evaluasi pelaksanaan program KADARZI yang melibatkan 13 indikator ternyata menghasilkan model yang *over identified*. *Fit criteria* absolut untuk pemodelan (GFI=0,832) masih terlalu rendah. Aproksimasi akar kuadrat tengah error juga masih terlalu tinggi (RMSEA=0,123). Nilai *chi square* yang signifikans ($\chi^2$=251,701; p=0,000) juga menunjukkan belum diperolehnya kesesuaian antara kerangka teoritis yang dikehendaki dari pelaksanaan program KADARZI (expected value) dibandingkan dengan observed value yang diperoleh dari data empiris hasil pengamatan.

Untuk memperoleh model yang lebih fit, dilakukan evaluasi parameter dari masing – masing indikator penyusun model. Setelah dihilangkan semua indikator yang memiliki loading factor rendah, pemodelan KADARZI yang melibatkan hanya 4 indikator yaitu SG05; SG06; SG07; dan SG08 ternyata memenuhi kriteria model fit dengan hasil analisis selengkapnya disajikan pada gambar 2.




**Gambar 2**
**Hasil evaluasi pelaksanaan program KADARZI melalui pendekatan Model persamaan struktural tahap akhir**

Model KADARZI yang hanya mengandung 4 indikator seperti tersaji pada gambar 3 terbukti memenuhi kriteria model fit yang ditandai dengan maximum likelihood yang

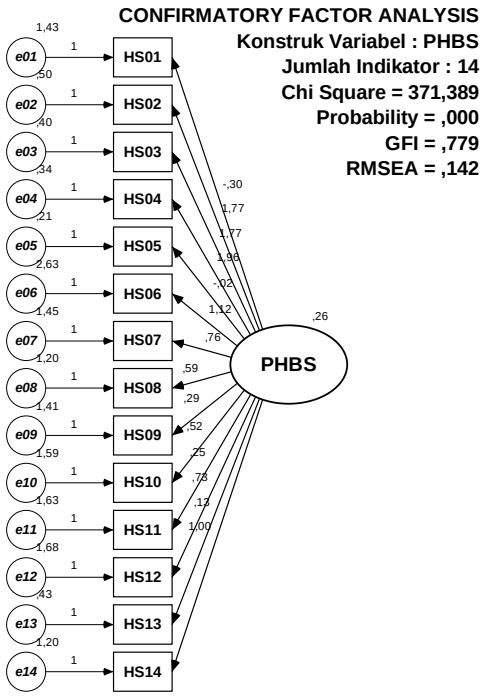
tidak signifikans ($c^2$=251,701;p=0,000) disertai dengan *Fit criteria* absolut untuk pemodelan (GFI=1,000) yang tinggi. Aproksimasi akar kuadrat tengah error yang rendah (RMSEA=0,000). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perilaku KADARZI yang bersifat kritis ditinjau dari hasil evaluasi melalui pendekatan model persamaan struktural hanya mencakup empat indikator saja yaitu : pola konsumsi buah-buahan; bahan makanan hewani; bahan makanan nabati; dan pola konsumsi susu.

### *Evaluasi PHBS*

Pelaksanaan PHBS juga mencakup 14 indikator yaitu perawatan kebersihan lantai rumah; dinding rumah; ventilasi rumah; plafon; halaman rumah; kandang hewan peliharaan; sumber air minum keluarga; pelaksanaan 3M; merokok dalam rumah; cuci tangan sesudah BAB; cuci tangan sebelum makan; cuci tangan sebelum menyuapi anak; mandi minimal 2 x sehari; dan rutin berolahraga minimal 2 x seminggu. Hasil evaluasi dengan menggunakan pendekatan model persamaan struktural dari pelaksanaan PHBS disajikan pada gambar 3.

Evaluasi pelaksanaan PHBS yang melibatkan 14 indikator ternyata menghasilkan model yang *over identified*. *Fit criteria* absolut untuk pemodelan (GFI=0,779) masih terlalu rendah. Aproksimasi akar kuadrat tengah error juga masih terlalu tinggi (RMSEA=0,142). Nilai *chi square* yang signifikans ($\chi^2$=371,389; p=0,000) juga menunjukkan belum diperolehnya kesesuaian antara kerangka teoritis yang dikehendaki dari pelaksanaan PHBS (expected value) dibandingkan dengan observed value yang diperoleh dari data empiris hasil pengamatan.

Setelah semua indikator yang tidak memenuhi syarat dihilangkan dari analisis, Model PHBS yang hanya mengandung 5 indikator seperti tersaji pada gambar 4



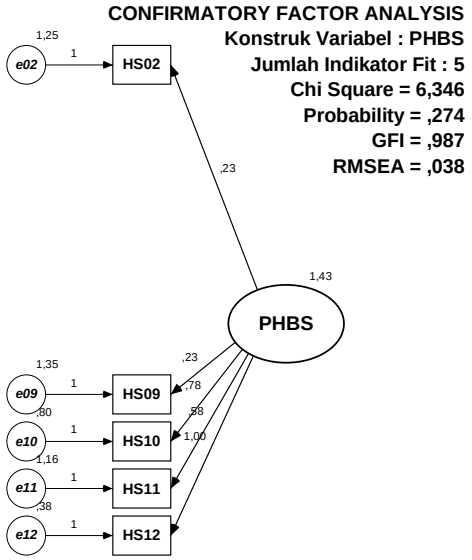

**Gambar 3**
**Hasil evaluasi pelaksanaan PHBS melalui pendekatan Model persamaan struktural**

terbukti memenuhi kriteria model fit yang ditandai dengan maximum likelihood yang tidak signifikans ($c^2$=6,346;p=0,274) disertai dengan *Fit criteria* absolut untuk pemodelan (GFI=0,987) yang tinggi.

Aproksimasi akar kuadrat tengah error yang rendah (RMSEA=0,038). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perilaku PHBS yang bersifat kritis ditinjau dari hasil evaluasi melalui pendekatan model persamaan struktural hanya mencakup lima indikator saja yaitu : perawatan kebersihan dinding rumah; merokok dalam rumah; cuci tangan sesudah BAB; cuci tangan sebelum makan; dan cuci tangan sebelum menyuapi anak.

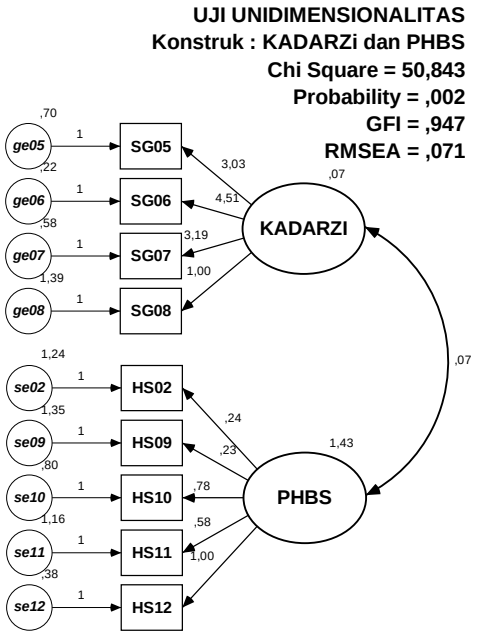
### *Sinergi Pelaksanaan KADARZI dan PHBS*

Sebagai suatu kesatuan prediktor yang digunakan untuk memprediksi masalah gizi, baik variabel KADARZI maupun PHBS haruslah bersifat unidimensionalitas. Atau dengan kata lain indikator penyusun suatu konstruk haruslah menunjukkan sifat




**Gambar 4**
**Hasil evaluasi pelaksanaan PHBS melalui pendekatanModel persamaan struktural tahap akhir**

*convergent* dalam memprediksi suatu masalah yang bakal terjadi. Hasil uji unidimensionalitas konstruk melalui pendekatan model persamaan struktural selengkapnya disajikan pada gambar 5.

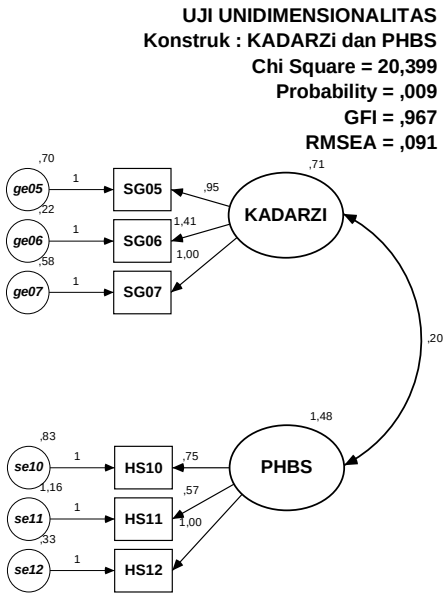



**Gambar 5**
**Hasil evaluasi sinergi pelaksanaan KADARZI dan PHBS melalui Pendekatan Model persamaan struktural tahap 1**

Seperti tersaji pada gambar 7, sebenarnya sinergi antara konstruk PHBS dan KADARZI sudah menunjukkan arah yang konvergen dan memenuhi syarat fit criteria dengan nilai GFI yang tinggi (GFI=0,947) dan error yang rendah (RMSEA=0,071). Namun ditinjau dari sisi maximum likelihood diperoleh nilai $c^2$=50,843 yang sangat signifikans (p=0,002). Model yang memenuhi syarat tetapi tidak signifikans kemungkinan terjadi karena adanya ketidakseimbangan distribusi varians (*sharing proportion of variance*) diantara variabel-variabel penyusun suatu konstruk. Ketidak seimbangan distribusi varians antar variabel dapat dideteksi berdasarkan nilai construct reliability (CR) dan discriminant validity (DV) dari masing-masing indikator penyusun konstruk.

Dari hasil perhitungan , dapat disimpulkan bahwa sinergi antara pelaksanaan KADARZI dan PHBS, hanya CR dari KADARZI saja yang memenuhi syarat keseimbangan distribusi varians (CR>0,7), sementara parameter lainnya masing berada di bawah nilai kritis yang disyaratkan. Untuk mengatasi ketidakseimbangan proporsi varians antar indikator seperti yang terjadi pada model evaluasi ini, maka perlu dilakukan pengurangan indikator yang memiliki loading factor paling rendah di setiap variabel penyusun konstruk. Untuk KADARZI masih terdapat satu indikator yang memiliki nilai loading factor rendah yaitu SG08, sedangkan untuk PHBS terdapat tiga indikator yang memiliki loading factor rendah yaitu HS02 dan HS09. Hasil pengurangan indikator pada uji unidimensionalitas konstruk KADARZI dan PHBS disajikan pada gambar 6.

Seperti tersaji pada gambar 6, penghapusan tiga indikator yang memiliki nilai loading factor rendah, ternyata tidak mengubah signifikansi model. Hal ini ditandai dengan nilai chi square=20,399 yang masih sangat bermakna (p=0,009). Namun pengurangan indikator untuk mendapatkan model yang




**Gambar 6**
**Hasil evaluasi sinergi pelaksanaan KADARZI dan PHBS melalui Pendekatan Model persamaan struktural tahap akhir**

lebih fit sudah tidak dimungkinkan lagi (berpotensi menghasilkan model yang bersifat under identified), karena pengurangan indikator dilakukan sudah memicu peningkatan aproksimasi kuadrat tengah error dari nilai 0,071 pada model sebelumnya meningkat menjadi 0,091 pada pemodelan yang terakhir (gambar 6). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sinergi pelaksanaan perilaku KADARZI dan PHBS melalui pendekatan model persamaan struktural akan menghasil 6 indikator kritis yaitu : pola konsumsi buah-buahan; bahan makanan hewani ; dan bahan makanan nabati; kegiatan cuci tangan sesudah BAB; cuci tangan sebelum makan; dan cuci tangan sebelum menyuapi anak.

Dengan demikian, melalui pendekatan model persamaan struktural yang dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perilaku KADARZI yang bersifat kritis hanya mencakup empat indikator saja yaitu: pola konsumsi buah-buahan; bahan makanan hewani; bahan makanan nabati; dan pola konsumsi susu.

Sedangkan untuk perilaku PHBS yang bersifat kritis dari hasil evaluasi diketahui hanya mencakup lima indikator saja yaitu : perawatan kebersihan dinding rumah; merokok dalam rumah; cuci tangan sesudah BAB; cuci tangan sebelum makan; dan cuci tangan sebelum menyuapi anak. Apabila dilakukan sinergi pelaksanaan antara perilaku KADARZI dan PHBS, melalui pendekatan model persamaan struktural akan menghasil 6 indikator kritis yaitu : pola konsumsi buah-buahan; bahan makanan hewani; dan bahan makanan nabati; kegiatan cuci tangan sesudah BAB; cuci tangan sebelum makan; dan cuci tangan sebelum menyuapi anak.

Dilihat dari dampaknya terhadap status gizi anak, dapat disimpulkan bahwa diantara tiga perilaku kritis pelaksanaan KADARZI hanya terdapat dua perilaku yang memiliki risiko signifikans terhadap masalah gizi yaitu pola konsumsi buah-buahan dan bahan makanan nabati. Bila dilihat berdasarkan dampak risiko yang ditimbulkannya, frekuensi konsumsi buah-buahan yang rendah memiliki risiko mengalami masalah gizi yang lebih besar dibanding frekuensi konsumsi bahan nabati yang rendah. Sedangkan diantara tiga perilaku kritis pelaksanaan PHBS, hanya terdapat dua perilaku yang memiliki risiko signifikans terhadap masalah gizi yaitu kegiatan mencuci tangan sesudah BAB maupun BAK dan mencuci tangan sebelum menyuapi makan anak. Bila dilihat berdasarkan dampak risiko yang ditimbulkannya, kegiatan mencuci tangan sebelum menyuapi makan anak yang jarang atau tidak pernah dilakukan memiliki risiko mengalami masalah gizi yang lebih besar dibanding jarang atau tidak pernah melaksanakan kegiatan mencuci tangan sesudah BAB maupun BAK.

## Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perilaku kritis KADARZI ditinjau dari hasil evaluasi melalui pendekatan model

persamaan struktural hanya mencakup empat indikator yaitu: pola konsumsi buah-buahan; bahan makanan hewani; bahan makanan nabati; dan pola konsumsi susu. Sedangkan perilaku PHBS yang bersifat kritis terdiri atas lima indikator yaitu: perawatan kebersihan dinding rumah; merokok dalam rumah; cuci tangan sesudah BAB; cuci tangan sebelum akan; dan cuci tangan sebelum menyuapi anak.

Sinergi pelaksanaan program KADARZI dan PHBS akan menghasilkan enam indikator kritis yaitu: pola konsumsi buah-buahan; bahan makanan hewani dan nabati; kegiatan cuci tangan sesudah BAB; cuci tangan sebelum makan; dan cuci tangan sebelum menyuapi anak. Skala prioritas bagi implementasi program KADARZI dan PHBS dengan merujuk pada titik kritis antar masing-masing program adalah untuk program KADARZI perlu lebih digalakkan kampanye peningkatan konsumsi buah-buahan, bahan makanan hewani dan nabati, sedangkan bagi program PHBS perlu lebih dimaksimalkan upaya pembiasaan mencuci tangan baik itu sesudah BAB dan BAK, sebelum makan, maupun sebelum menyuapi makan anak.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut: 1) Bagi petugas kesehatan agar lebih meningkatkan upaya pendidikan kesehatan masyarakat dengan memperhatikan titik kritis yang ditemukan pada masing-masing program; 2) Bagi pemegang kebijakan, agar menyediakan fasilitas dan sarana cuci tangan di tempat-tempat umum sehingga masyarakat dapat memanfaatkan sesuai keperluan dan untuk pembiasaan kegiatan mencuci tangan; dan 3) Bagi masyarakat agar membiasakan diri makan dengan pola seimbang dan lebih memperhatikan asupan buah-buahan. Selain itu agar selalu menanamkan ke setiap anggota keluarga agar senantiasa mencuci tangan untuk memulai dan menyelesaikan kegiatan. Hal ini sangat terkait dengan banyaknya penyakit infeksi yang dapat ditularkan karena tidak mencuci tangan dengan bersih dan memakai sabun.

**Daftar Pustaka**


1. Sapari S.F, 2003, Isu sentral pembangunan kesehatan, diunduh dari: http://www.sinarharapan.co.id/berita/0602/13/nas05.html
2. Jahari A.B., 2005, Matriks Rencana Aksi nasional Pangan dan Gizi 2006-2010, diunduh dari: http://www.bappenas.go.id
3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2007, Pedoman Pendampingan Keluarga Menuju KADARZI, Dirjen Binkesmas, Direktorat Bina Gizi Masyarakat.
4. Supariasa I Dewa Nyoman, 2001, Penilaian status gizi, Jakarta : EGC (Penerbit Buku Kesehatan)
5. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008, Hasil Riset Kesehatan Dasar 2007, Jakarta : Badan Litbangkes, available on: http://www.balitbangkes.go.id