



**KUALITAS INFORMASI DATA STATUS GIZI BALITA DENGAN MEMANFAATKAN  
SOFTWARE WHO ANTHRO**

*Information Quality of Data Nutritional Status by Utilizing WHO Anthro Software*

**Agus Hendra Al-Rahmad<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Kampus Terpadu, Jl. Soekarno-Hatta,  
Lampeunerut Aceh Besar. 23352.  
E-mail: 4605.ah@gmail.com

Diterima: 02-08-2018

Direvisi: 04-09-2020

Disetujui terbit: 17-09-2020

**ABSTRACT**

Nutritionists must be able to use technology and information to produce information on the quality and quantity of nutritional status for a toddler. The research objective was to assess WHO Anthro software in providing better data and information quality of child nutritional status. A quasi-experimental research design was selected in the intervention by using electronic software and manuals in two districts involving 40 nutritionists in community health centers. Primary and secondary data was collected through interviews and observations using questionnaires. Training in the experiment group by using the tool *WHO Anthro Software v3.2.2* and the control group used a manual book provided by the Ministry of Health of Indonesia. Dependent t-test and independent t-test, using the R, was used to analyze the differences in the information quality before and after the intervention and between the two groups. The results showed a significant improvement in the quality of nutrition information status in both groups ( $p$ -value  $< 0,05$ ). Improvement was better in the intervention group using WHO electronic software ( $p$ -value  $< 0,05$ ) than that in the group using the manual intervention. Also, the recording and reporting outputs model based on electronics provide more information, and useful in nutrition program planning, monitoring, and evaluation. The use of electronic-based systems is better quality and more data analysis outputs, both for monitoring planning and nutrition program evaluation as well as decision-making support.

**Keywords:** information quality, nutritional status, software, *WHO Anthro*

**ABSTRAK**

Pengembangan sumber daya tenaga gizi di puskesmas melalui penguasaan teknologi dan informasi menjadi sangat penting, untuk menghasilkan informasi data status gizi balita yang berkualitas dan berkuantitas. Tujuan penelitian adalah untuk melakukan penilaian penggunaan *software WHO Anthro* dalam meningkatkan kualitas data dan informasi status gizi balita. Penelitian berdesain *Quasi Experiment* perlu dilakukan dengan intervensi elektronik dan manual pada dua kabupaten/kota, melibatkan 40 ahli gizi di Puskesmas. Data primer dan sekunder dilakukan secara wawancara dan observasi menggunakan kuesioner. Pelatihan menggunakan alat *Software WHO Anthro v3.2.2* dan buku Kepmenkes RI No:1995/MENKES/SK/XII/2010. Analisis kualitas informasi yaitu *Dependent T-Test* dan *Independent T-Test*, menggunakan program R. Hasil intervensi masing-masing kelompok menunjukkan peningkatan terhadap kualitas informasi status gizi ( $p < 0,05$ ). Kelompok intervensi menggunakan *WHO Anthro* menunjukkan peningkatan lebih baik ( $p < 0,05$ ) dibandingkan intervensi manual. Selain itu, pencatatan dan model pelaporan berbasis elektronik dapat mengeluarkan output informasi yang lebih banyak, dan bermanfaat dalam perencanaan program gizi, monitoring dan evaluasi. Penggunaan sistem berbasis elektronik secara kualitas lebih baik, dan output analisis datanya lebih banyak, baik untuk perencanaan monitoring dan evaluasi program gizi maupun sebagai pendukung pengambilan keputusan.

**Kata kunci:** kualitas informasi, status gizi, *software*, *WHO Anthro*

Doi: 10.36457/gizindo.v43i2.353

[www.persagi.org/ejournal/index.php/Gizi\\_Indon](http://www.persagi.org/ejournal/index.php/Gizi_Indon)

## PENDAHULUAN

Pembangunan dan target agenda pembangunan pasca-2015 yaitu pada tahun 2030, akan mengakhiri segala bentuk malnutrisi, termasuk mencapai target internasional 2025 untuk penurunan *stunting* dan *wasting* pada balita dan mengatasi kebutuhan gizi remaja perempuan, wanita hamil dan menyusui, serta lansia.<sup>1</sup> Indonesia, berdasarkan situasi gizi mempunyai disparitas yang tinggi antar wilayah atau propinsi. WHO menetapkan besarnya suatu wilayah memiliki masalah gizi ringan (20 - 30%) dan berat (>30%).<sup>2</sup>

Pemantauan Status Gizi (PSG) diperlukan suatu penilaian terhadap status gizi yang bersumber dari baku rujukan, untuk menilai besarnya masalah gizi suatu populasi digunakan indikator status gizi.<sup>3</sup> Dalam mendukung pengambilan keputusan, pengembangan data serta sistem informasi kesehatan di setiap daerah oleh tenaga kesehatan menjadi sangat penting.<sup>4</sup> Menurut Ganeshkumar *et al.*<sup>5</sup>, bahwa pencatatan dan pelaporan merupakan indikator keberhasilan suatu kegiatan, tanpa itu apapun bentuk program gizi yang dilakukan manfaatnya kurang baik. Pendapat tersebut diperkuat oleh Bara *et al.*<sup>6</sup>, ternyata informasi yang tepat waktu, kelengkapan dan keakuratan yang tinggi dapat meningkatkan proses pelayanan kesehatan, walaupun kenyataannya jarang dijumpai baik berkaitan dengan data maupun dengan keberadaan informasi pada pelayanan kesehatan masyarakat.

Keberhasilan pembangunan kesehatan sebagaimana yang dimaksud dalam Sistem Kesehatan Nasional (SKN) diperlukan manajemen kesehatan yang baik dengan dukungan ketersediaan data serta informasi kesehatan yang relevan, tepat waktu, akurat dan sesuai dengan kebutuhan program kesehatan. Kebutuhan informasi kesehatan tersebut mencakup seluruh data dari berbagai sektor kesehatan, khususnya data gizi maupun sektor lainnya.<sup>7</sup>

Sumber daya manusia sangat mempengaruhi program kerja, rendahnya kualitas sumber daya manusia menjadi faktor penghambat berhasilnya program pemantauan dan pertumbuhan balita.<sup>8</sup> Ketersediaan sumber daya manusia yang berkualitas merupakan

modal pembangunan nasional suatu bangsa. Hal ini dapat terjawab melalui pembangunan sumber daya manusia yang sehat, tangguh fisik dan mental, serta cerdas.<sup>9</sup> Peningkatan kinerja dan *performance* sistem pelaporan dan informasi pemantauan status gizi diperlukan pengembangan sistem informasi berbasis komputer, untuk menghasilkan kegiatan secara lebih lengkap, cepat dan penyajian data berupa pemetaan berdasarkan indikator cakupan gizi.<sup>10</sup>

Pembenahan untuk melakukan pengolahan secara komputerisasi dianggap perlu untuk menghasilkan data informasi yang berkualitas<sup>11</sup>, serta upaya untuk meningkatkan validitas data pelaporan status gizi balita, maka pengguna *WHO Anthro* sangat dianjurkan dalam melakukan pengolahan data survei dan monitoring gizi.<sup>12</sup> Menurut Mei *et al.*<sup>13</sup> bahwa menggunakan standar WHO lebih baik dalam menduga permasalahan gizi dibanding menggunakan *CDC 2000*. Oleh karena itu penting untuk menjadikan tenaga gizi Puskesmas sebagai *end-user WHO Anthro*, dan fondasi data gizi bagi dinas kesehatan, maka perlu dilakukan pelatihan berbasis *software* sebagai bentuk pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas dan berkuantitas dalam mengoperasionalkan standar pertumbuhan WHO, dengan tujuan berupaya untuk meningkatkan persepsi tenaga gizi (TPG) di puskesmas dan meningkatkan kualitas informasi data status gizi balita.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan jenis *Quasi Experimental*. Pendekatan rancangan yaitu *pretest posttest non equivalent group*, dan menggunakan subjek penelitian dengan dua kelompok yang bersifat *non-random assignment*.<sup>14</sup> Penelitian dilaksanakan di Puskesmas dalam wilayah Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh (kelompok perlakuan) dan wilayah Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Besar (kelompok kontrol), dengan waktu pelaksanaannya yaitu mulai bulan Agustus sampai dengan bulan Oktober 2017.

### Populasi dan sampel analisis

Populasi penelitian seluruh TPG yang telah memenuhi kriteria inklusi yaitu pendidikan minimal D3 Gizi, tenaga gizi, mengelola

program gizi, dapat bekerjasama selama penelitian berlangsung. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu tenaga gizi yang tidak mengelola program gizi. Besar subjek menggunakan rumus ukuran sampel untuk menguji hipotesis satu sisi dua populasi rata-rata<sup>15</sup>, dan perhitungannya menggunakan aplikasi *Sample Size ver. 2.0*. Mempertimbangkan kesesuaian dengan jumlah kelompok intervensi dan faktor *lost to follow-up*, maka besar subjek dalam penelitian ini yaitu sebanyak 40 orang TPG (20 orang kelompok intervensi dan 20 orang kelompok kontrol) yang telah terpilih secara *purposive*.

### Pengolahan dan analisis data

Penelitian menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer terdiri data karakteristik TPG, data persepsi TPG, dan data kualitas informasi gizi. Pengumpulan data karakteristik diperoleh dengan cara pengisian lembaran formulir oleh TPG dan dilakukan sewaktu registrasi peserta pelatihan. Data kualitas informasi, diperoleh dari hasil *checklist* secara observasi dengan penilaiannya didasarkan kepada kesesuaian informasi yang dihasilkan dari penilaian sesudah pelatihan dan setelah satu bulan pelatihan dibandingkan sebelum pelatihan. Variabel kualitas informasi data status gizi balita yang dikumpulkan terdiri dari 4 komponen yaitu ketepatan waktu, kelengkapan informasi, keakuratan informasi, dan manfaat. Pengukuran ketepatan waktu yaitu ketepatan pengiriman laporan pada awal bulan. Kelengkapan informasi diukur berdasarkan capaian semua indeks status gizi seperti BB/U, TB/U, BB/TB, IMT/U baik menurut jenis kelamin dan kelompok umur. Keakuratan informasi diukur padanan data yang dihasilkan harus sesuai dengan gold standar. Sedangkan data manfaat diukur berdasarkan indikator status gizi bisa digunakan sebagai *feedback* dalam perencanaan program. Pelatihan pada kelompok perlakuan menggunakan alat *Software WHO Anthro v3.2.2* tahun 2011<sup>16</sup>, dan

pada kelompok kontrol menggunakan buku Kepmenkes RI No:1995/MENKES/SK/XII/2010 tahun 2011.<sup>3</sup>

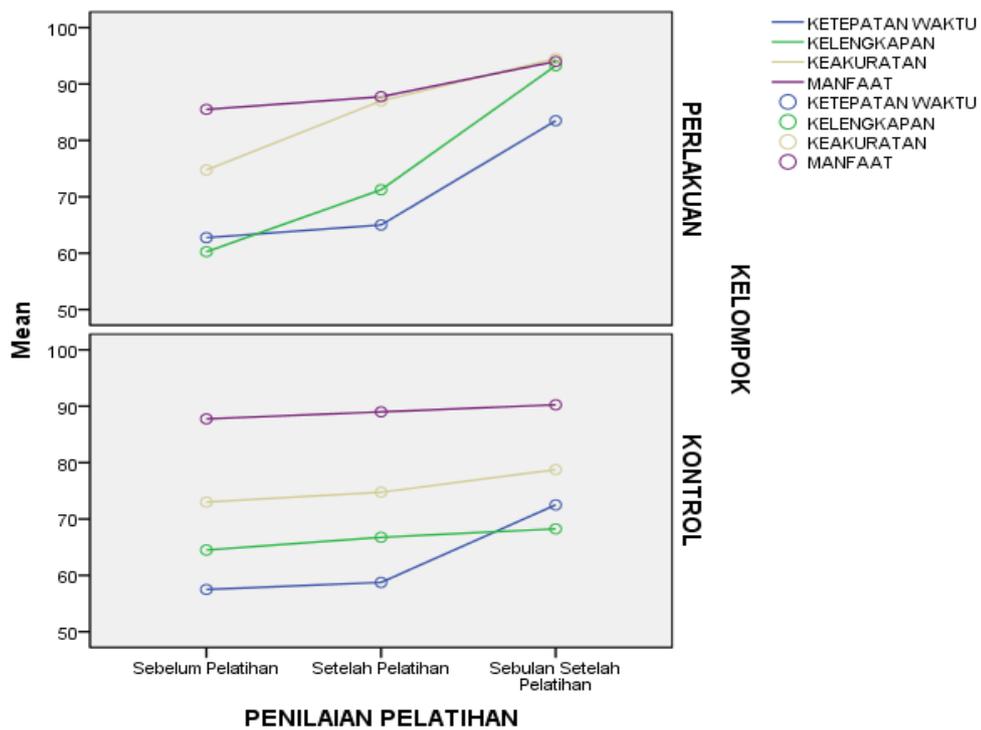
Pengolahan data dilakukan secara komputerisasi dengan melewati beberapa tahapan yaitu, *editing* (pemeriksaan data), *coding* (pemberian kode), *entry* (pemasukan data komputer), *cleaning data entry*. Kemudian dalam melakukan analisis data menggunakan *software* statistik R bersifat *open source*. Pengujian prasyarat analisis penting dilakukan pada pendekatan statistik parametrik mengingat model distribusi dan variansi antar kelompok data yang ada. Pengujian pra syarat analisis, meliputi uji *Kolmogorov Smirnov* dan uji F (*Levene's Test for Equality of Variances*). Dalam menjawab tujuan penelitian serta membuktikan hipotesis, terdapat analisis uji statistik yang digunakan yaitu *Dependent T-Test* dan *Independent T-Test*. Statistik *Dependent T-Test* digunakan untuk membuktikan hipotesis pengaruh pelatihan dan penerapan standar pertumbuhan WHO. Sedangkan untuk membuktikan hipotesis efektivitas pelatihan dan penerapan standar pertumbuhan WHO berbasis *software WHO Anthro* dengan yang berbasis manual digunakan analisis statistik *Independent T-Test*.

### HASIL

Penelitian dilakukan pada 11 puskesmas dalam wilayah Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh serta 11 puskesmas dalam wilayah Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Besar. Berdasarkan Tabel 1 diuraikan bahwa, karakteristik subjek penelitian yang meliputi aspek umur, jenis kelamin, pendidikan dan pelatihan hampir mempunyai proporsi yang sama baik pada kelompok perlakuan (kelompok yang diberikan pelatihan dan menerapkan standar pertumbuhan WHO berbasis *software*) maupun pada kelompok kontrol (diberikan pelatihan dan menerapkan standar pertumbuhan WHO berbasis manual).

Tabel 1  
Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian menurut Kelompok Penelitian

Karakteristik subjek	Kelompok penelitian				p-value
	Perlakuan		Kontrol		
	n	%	n	%	
Umur					
25 – 34 tahun	8	40,0	6	30,0	0,5073
35 – 50 tahun	12	60,0	14	70,0	
Jenis Kelamin					
Laki-Laki	4	20,0	3	17,5	0,6673
Perempuan	16	80,0	17	82,5	
Pendidikan					
D-III Gizi/Kesehatan	10	50,0	10	50,0	0,0820
S-1 Gizi/Kesehatan	6	30,0	10	50,0	
S-2 Gizi/Kesehatan	4	20,0	0	0,0	
Pelatihan Gizi					
Ya	11	55,0	6	30,0	0,1098
Tidak	9	45,0	14	70,0	



Gambar 1  
Penilaian Pelatihan, Kelompok Perlakuan, Kelompok Kontrol, dan Kualitas Informasi

Tabel 2  
Pengaruh Pelatihan dan Penerapan Standar Pertumbuhan WHO Berbasis *Software* dan Manual terhadap Kualitas Informasi Data Status Gizi Balita

Aspek kualitas informasi data	Pelatihan dan penerapan standar pertumbuhan WHO			
	Pretest – Posttest 1		Posttest 1 – Posttest 2	
	$\Delta$ Mean $\pm$ SD	p-value	$\Delta$ Mean $\pm$ SD	p-value
Tepat Waktu				
Kelompok Intervensi	2,3 $\pm$ 5,49	0,0828*	18,5 $\pm$ 8,13	0,0000
Kelompok Kontrol	1,3 $\pm$ 2,75	0,0563*	13,8 $\pm$ 7,59	0,0000
Kelengkapan				
Kelompok Intervensi	11,0 $\pm$ 5,98	0,0001	22,0 $\pm$ 4,10	0,0000
Kelompok Kontrol	2,3 $\pm$ 5,49	0,0899*	1,5 $\pm$ 3,66	0,0953*
Keakuratan				
Kelompok Intervensi	12,3 $\pm$ 7,86	0,0012	7,5 $\pm$ 4,44	0,0004
Kelompok Kontrol	1,8 $\pm$ 3,73	0,0492	4,0 $\pm$ 6,41	0,0116
Manfaat				
Kelompok Intervensi	2,3 $\pm$ 3,02	0,0035	6,3 $\pm$ 5,82	0,0001
Kelompok Kontrol	1,3 $\pm$ 3,58	0,1351*	1,3 $\pm$ 4,55	0,0896*
Kualitas Informasi Data Gizi				
Kelompok Intervensi	7,0 $\pm$ 5,59	0,0220	13,6 $\pm$ 5,62	0,0000
Kelompok Kontrol	1,7 $\pm$ 3,89	0,0826*	5,1 $\pm$ 5,55	0,0525*

\*) Tidak signifikan pada CI:95% dan df=19

Tabel 3  
Efektivitas Kualitas Informasi Data Status Gizi Balita antara Pelatihan *Software WHO Anthro* (N=20) dengan Manual (n=20)

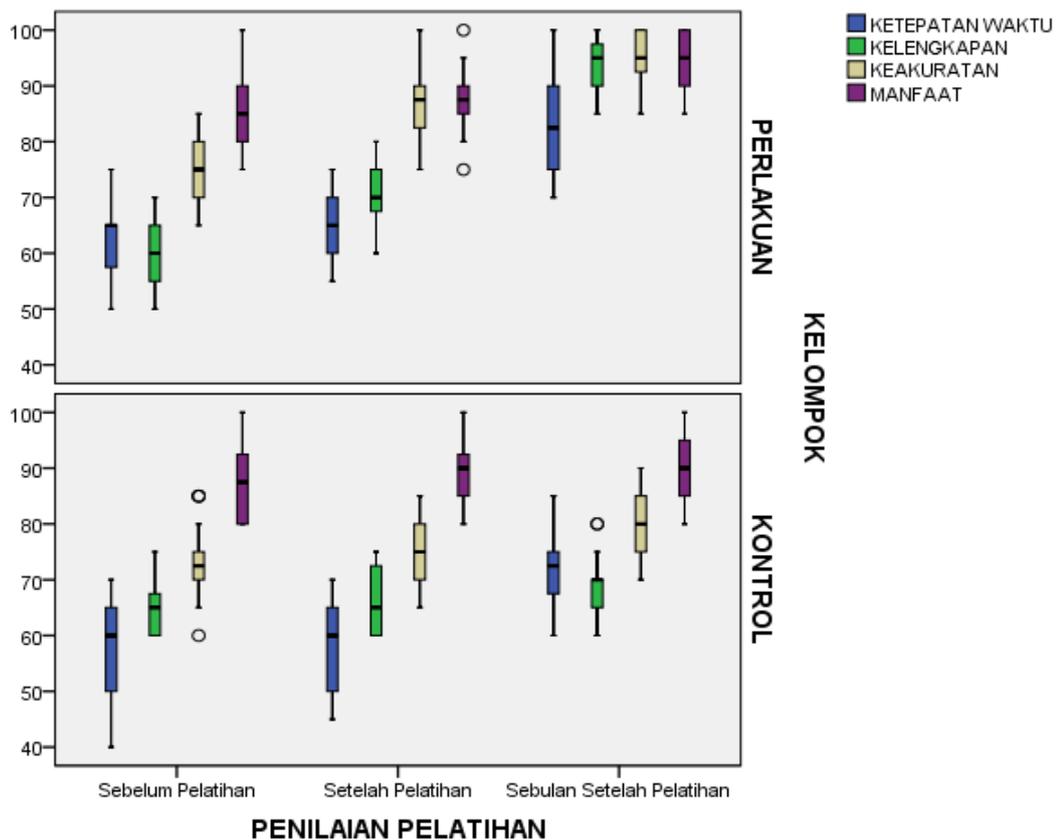
Aspek kualitas informasi data	Pelatihan dan penerapan standar pertumbuhan WHO menurut kelompok pelatihan					
	Sebelum pelatihan		Setelah pelatihan		1 bulan pelatihan	
	Mean $\pm$ SD	p-value	Mean $\pm$ SD	p-value	Mean $\pm$ SD	p-value
Tepat Waktu (%)						
Software	62,8 $\pm$ 7,52	0,050	65,0 $\pm$ 6,28	0,012	83,5 $\pm$ 8,75	0,000
Manual	57,5 $\pm$ 8,81		58,8 $\pm$ 8,56		72,5 $\pm$ 6,79	
Kelengkapan (%)						
Software	60,3 $\pm$ 6,78	0,031	71,3 $\pm$ 6,26	0,027	93,3 $\pm$ 5,20	0,000
Manual	64,5 $\pm$ 5,10		66,8 $\pm$ 6,13		68,3 $\pm$ 6,13	
Keakuratan (%)						
Software	74,8 $\pm$ 6,78	0,427*	87,0 $\pm$ 7,50	0,001	94,5 $\pm$ 5,10	0,000
Manual	73,0 $\pm$ 6,96		74,8 $\pm$ 5,73		78,8 $\pm$ 6,46	
Manfaat (%)						
Software	85,5 $\pm$ 6,67	0,297*	87,8 $\pm$ 5,96	0,512*	94,0 $\pm$ 5,03	0,034
Manual	87,8 $\pm$ 6,78		89,0 $\pm$ 5,98		90,3 $\pm$ 5,73	

\*) Tidak signifikan pada CI:95% dan df=38

Secara statistik dapat dibuktikan bahwa distribusi umur subjek penelitian antara yang berasal dari kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol tidak menunjukkan perbedaan signifikan ( $p= 0,5073$ ), begitu juga dengan distribusi jenis kelamin ( $p= 0,6673$ ), distribusi pendidikan ( $p= 0,0820$ ) serta distribusi pelatihan gizi ( $p= 0,1098$ ). Tidak terdapatnya perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ) menunjukkan bahwa kelompok subjek penelitian berdasarkan kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol berasal dari karakteristik yang sama sehingga diharapkan tidak terjadinya ketimpangan data dalam penelitian ini. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini bisa meminimalisirkan terdapatnya kerancuan dalam penelitian baik bersifat deskriptif maupun bersifat analitik.

Pencapaian peningkatan kualitas informasi data status gizi balita, sebagaimana tersaji pada

Gambar 1, kualitas informasi kelompok pelatihan berbasis *software WHO Anthro* setelah satu bulan pelatihan mempunyai peningkatan yang baik terutama aspek tepat waktu, aspek kelengkapan, dan aspek keakuratan. Secara deskriptif pelatihan tentang penggunaan *software WHO Anthro* selama satu bulan penerapannya dapat meningkatkan kualitas informasi data status gizi balita. Sedangkan pelatihan berbasis manual, menunjukkan ketepatan waktu merupakan prioritas dimana informasi data status gizi balita harus disampaikan pada waktu yang tepat sebagai dasar dalam kepentingan program gizi. Secara statistik pengaruh pelatihan dan penerapan standar pertumbuhan WHO berbasis *software* dengan pelatihan secara manual terhadap peningkatan kualitas informasi dari berbagai aspek disajikan pada Tabel 2.



Gambar 2  
Penilaian Pelatihan, Kelompok Perlakuan, Kelompok Kontrol, dan Persentase Capaian Kualitas Informasi

Hasil penelitian dapat dibuktikan setelah satu bulan pelatihan dan penerapan standar pertumbuhan WHO pada kelompok perlakuan berbasis *software WHO Anthro* menunjukkan persentase kualitas informasi data status gizi balita mencapai sebesar 13,6 persen dengan deviasi 5,623. Semua aspek kualitas informasi data status gizi balita (ketepatan waktu, kelengkapan, keakuratan, dan manfaat) setelah pelatihan dan penerapan selama satu bulan menunjukkan perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ) pada Puskesmas di wilayah Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh. Sedangkan pada kelompok kontrol, pelatihan tersebut belum berhasil meningkatkan kualitas informasi data status gizi dalam penggunaan standar pertumbuhan WHO yang mengacu kepada Kepmenkes RI Nomor: 1995/Menkes/SK/XII/2010. Statistik membuktikan (Tabel 2), kualitas informasi hanya mempunyai selisih rerata sebesar 5,2 persen dengan deviasi 5,55. Hanya aspek ketepatan waktu dan keakuratan yang menunjukkan perubahan signifikan ( $p < 0,05$ ), sedangkan kelengkapan dan manfaat tidak menunjukkan perbedaan kualitas informasi antara setelah pelatihan dibandingkan dengan satu bulan setelah penerapan standar pertumbuhan WHO, ( $p > 0,05$ ).

Kualitas informasi data status gizi balita (Tabel 3) menunjukkan peningkatan nilai rata-rata antara sebelum pelatihan, setelah pelatihan sampai dengan satu bulan penerapannya. Selain itu, kualitas informasi pada kelompok perlakuan lebih tinggi nilai rata-ratanya dibandingkan dengan kelompok kontrol. Selisih rata-rata persentase kualitas informasi data gizi diantara kedua kelompok (Gambar 2) yaitu menunjukkan peningkatan antara sebelum pelatihan, setelah pelatihan dan satu bulan setelah pelatihan. Efektivitas pelatihan dan penerapan standar antropometri WHO-2006 ternyata, setelah satu bulan dilakukan pelatihan antara berbasis *software* dengan manual menunjukkan kualitas informasi data gizi yang mendapat pelatihan berbasis *software WHO Anthro* mempunyai efektivitas lebih baik dibandingkan pelatihan berbasis manual ( $p < 0,05$ ).

## BAHASAN

Peningkatan kualitas informasi data gizi yang sangat signifikan pada TPG, menunjukkan

betapa pentingnya penggunaan standar tersebut dalam melakukan penilaian status gizi balita serta memperbaiki sistem pelaporan dari tingkat puskesmas ke tingkat dinas kesehatan. Selain itu dukungan pada masing-masing organisasi sangat membantu TPG dalam peningkatan kualitas data gizi. Esmail *et al.*<sup>17</sup>, mengemukakan organisasi merupakan faktor dan SDM sebagai dasarnya dalam pelaksanaan program peningkatan kapasitas dan kemampuan yang baik sangat membantu meningkatkan cakupan pelayanan kesehatan serta didukung penggunaan fasilitas yang baik. Selanjutnya, suatu teknologi informasi kesehatan dapat menunjukkan kemampuan terhadap peningkatan efisiensi dan mutu proses kerja, dimulai dari pemahaman dan respon positif serta tingkat keefektifitasan tersebut menjadi sangat penting.<sup>18</sup> Faktor substansi keseriusan dan keuletan, serta kesadaran mereka untuk memberi yang terbaik menuntut untuk lebih terampil dalam penggunaan standar pertumbuhan WHO berbasis *software WHO Anthro*. Jones *et al.*<sup>19</sup>, menyatakan bahwa kualitas data sangat tergantung pada banyaknya keinginan pengguna dalam menggunakan data. Para ahli menganggap bahwa melalui teknologi informasi akan meningkatkan efisiensi dan kualitas dalam pelayanan kesehatan. Berarti data yang diinginkan harus akurat, tepat waktu, relevan, lengkap, mudah dipahami dan dapat dipercaya. Kemajuan teknologi informasi dibidang kesehatan dalam meningkatkan kualitas data dapat dicapai dan memberikan manfaat yang positif, selain itu efisiensi dari biaya juga dapat ditekankan. Seyogianya suatu program pembelajaran harus ditingkatkan pada pelatihan yang bersifat formal untuk menghasilkan suatu informasi yang berkualitas, juga kapasitas tenaga kesehatan semakin baik dan bermutu dalam bekerja.<sup>20</sup> Pendidikan serta pelatihan melalui pembelajaran dan keterlibatan tenaga kesehatan masyarakat terbukti telah menyebabkan perkembangan inovatif dalam pendidikan dan pelatihan dibidang kesehatan masyarakat, termasuk keterlibatan dengan para profesional yang sebelumnya tidak memiliki eksposur terhadap kesehatan masyarakat.<sup>21</sup>

Efektivitas sebuah pelaksanaan pelatihan membutuhkan model rancangan pelatihan. Untuk menghasilkan pelatihan yang efektif harus mempersiapkan dan mempertimbangkan

beberapa konsep seperti model pembelajaran, motivasi belajar, efektifitas diri dan pendekatan lainnya.<sup>22</sup> Mengetahui kualitas informasi yang baik maka diperlukan berbagai aspek, menurut Aqil *et al.*<sup>23</sup> bahwa kualitas informasi dan data dilihat menurut dimensi relevansi, kelengkapan, ketepatan waktu dan akurasi. Hasil penelitian menunjukkan pelatihan dan penerapan standar pertumbuhan berbasis *software WHO Anthro* terbukti signifikan menunjukkan efektivitas dibandingkan berbasis manual dalam meningkatkan kualitas informasi data gizi balita di Provinsi Aceh.

Ledakan pertumbuhan teknologi informasi telah merevolusi semua individu terkait sistem kerja.<sup>22</sup> Hasil penelitian membuktikan, pelatihan dan penerapan standar pertumbuhan berbasis *software WHO Anthro* mempunyai akselerasi yang lebih baik untuk memperbaiki pemahaman dan persepsi TPG Puskesmas serta meningkatkan kualitas informasi data gizi balita dibandingkan dengan yang berbasis manual. Pelatihan yang dikembangkan dengan teknologi informasi digital lebih cepat menunjukkan hasil terhadap perubahan nilai persepsi TPG dibandingkan dengan pelatihan yang mengacu pada standar manual. Kesimpulan ini diperkuat de Onis *et al.*<sup>12</sup>, bahwa penggunaan *software WHO Anthro* dapat mempercepat proses serta meningkatkan validitas data input-output yang dihasilkan, dan menjadi bagian penting dalam penilaian atau pemantauan status gizi. Sedangkan menurut Johnson *et al.*<sup>24</sup>, penggunaan standar pertumbuhan WHO merupakan referensi yang tepat sebagai indikator dalam mengukur prevalensi gizi. Selain itu, dalam mengolah data diperlukan suatu peralatan yang bisa meningkatkan pemahaman serta aksesibilitas yang tinggi dan tingkat penyimpanan yang lebih baik, mempunyai kecepatan pengolahan data, penyajian output lebih menarik.

Pelatihan dan penerapan standar pertumbuhan bertujuan memberikan kualitas informasi data status gizi yang lebih baik, dan memungkinkan menjadi data pendukung dalam pengambilan keputusan dan kebijakan terkait program gizi serta menjadi nilai saing dilingkungan kerja, yang secara signifikan dapat meningkatkan efisiensi dan mutu. Kemampuan generalisasi serta tingkat keefektifitasan suatu teknologi informasi menjadi sangat penting

karena sistem tersebut merupakan suatu *tool* dalam mendukung proses pelayanan kesehatan. Dalam pelaksanaan kegiatan pemantauan pertumbuhan dan perkembangan kesehatan balita, efektivitas dari proses ketepatan dalam pengukuran serta *follow-up* merupakan faktor paling mempengaruhi keberhasilan program tersebut.<sup>25</sup>

Suatu informasi yang akurat dan tepat waktu sangat diperlukan dalam manajemen dengan tujuan memudahkan proses pengambilan keputusan, melakukan fungsi perencanaan melalui pengendalian secara efektif. Informasi yang tersedia harus berguna dalam melakukan keputusan, mengatasi masalah maupun hasilnya, sampai tahap *problem solving*. Keberadaan seorang supervisor atau instruktur, *feedback* serta peningkatan sumber daya manusia melalui pelatihan dan pengembangan merupakan bagian dari mekanisme positif dalam mendukung perbaikan kualitas pelaporan, bertujuan meningkatkan kemampuan mereka terkait bidangnya sehingga hasil tersebut berguna untuk melakukan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi.<sup>26</sup> Berkaitan dengan kegiatan monitoring dan supervisi, setiap puskesmas harus secara langsung dan teratur memantau kegiatan dilapangan yang dilaksanakan oleh seorang supervisi, dan hal ini menjadi penting dalam menentukan kebijakan terkait program pemantauan dan pertumbuhan.<sup>27</sup>

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Pelatihan dan penerapan standar pertumbuhan WHO berbasis *software WHO Anthro* maupun manual berpengaruh dalam peningkatan kualitas informasi data status gizi balita. Sedangkan dari segi efektivitas, pelatihan berbasis *software* mempunyai efektivitas yang lebih baik dibandingkan pelatihan berbasis manual dalam meningkatkan kualitas informasi data gizi. Selain itu, penggunaan sistem berbasis elektronik secara kualitas lebih baik, dan output analisis datanya lebih banyak, baik untuk perencanaan monitoring dan evaluasi program gizi maupun sebagai pendukung pengambilan keputusan.

## Saran

Perlu dilakukan evaluasi lanjutan untuk menjaga konsistensi hasil pelatihan. Serta dijadikan sebagai model untuk meningkatkan kualitas data status gizi balita pada program gizi di dinas kesehatan lainnya. Selain itu, perlu penelitian lanjutan dengan pengembangan konteks *software* antropometri yang lebih lengkap sesuai dengan kebutuhan laporan gizi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Aceh, selaku penyedia anggaran dan memonitoring pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih kami ucapkan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh dan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Besar serta Kepala Puskesmas dalam wilayahnya, yang turut membantu memperlancar jalannya penelitian ini. Serta responden dan enumerator menyediakan waktu luangnya demi jalannya penelitian ini.

## RUJUKAN

1. Health OMD-G. Ensure Healthy Lives and Promote Wellbeing For All At All Ages. Oslo Minist Declar Heal. 2015;1–10.
2. Nadiyah, Briawan D, Martianto D. Faktor Risiko Stunting Pada Anak Usia 0 — 23 Bulan di Provinsi Bali, Jawa Barat, Dan Nusa Tenggara Timur. *J Gizi dan Pangan*. 2014;9(2):125–32.
3. Kemenkes. Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak, Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor: 1995/Menkes/SK/XII/2010. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2011. 2-4 p.
4. Randell R, Mitchell N, Thompson C, McCaughan D, Dowding D. Supporting Nurse Decision Making in Primary Care: Exploring Use of and Attitude to Decision Tools. *Health Informatics J [Internet]*. 2009 Mar;15(1):5–16. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=19218308&site=ehost-live>
5. Ganeshkumar P, Arun Kumar S, Rajoura OP. Evaluation of Computer Usage in Healthcare Among Private Practitioners of NCT Delhi. *Stud Health Technol Inform*. 2011;169:960–4.
6. Bara D, McPhillips-Tangum C, Wild EL, Man MY. Integrating Child Health Information Systems in Public Health Agencies. *J Public Health Manag Pract [Internet]*. 2009;15(6):451–8. Available from: <http://aithon.ngcsn.net/netacgi/getref2.pl?ref=P-19823148>
7. Wardani RS, Rahayu A. Aplikasi Pemetaan Daerah Rawan Gizi dan Status Gizi Bayi dan Balita di Semarang Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). *J Kesehat Masy Indones*. 2008;4(2):65–73.
8. Smith E, Oliphant N. Developing Nutrition Information Systems in Eastern and Southern Africa. *Food Nutr Bull [Internet]*. 2010 Sep;31(3 Suppl):S272–86. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=21049847&site=ehost-live>
9. Ayu R, Sartika D. Penerapan Komunikasi, Informasi, dan Edukasi Gizi terhadap Perilaku Sarapan Siswa Sekolah Dasar. *J Kesehat Masy Nas*. 2012;7(2):76–82.
10. Mutalazimah, Handaga B, Sigit AA. Aplikasi Sistem Informasi Geografis pada Pemantauan Status Gizi Balita di Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo. *Forum Geogr*. 2009;23(2):153–66.
11. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Garza C, Yang H. Comparison of the World Health Organization (WHO) Child Growth Standards and the National Center for Health Statistics/WHO international growth reference: implications for child health programmes. *Public Health Nutr [Internet]*. 2006;9(7):942–7. Available from: [http://www.journals.cambridge.org/abstract\\_S1368980006001534](http://www.journals.cambridge.org/abstract_S1368980006001534)
12. de Onis M, Garza C, Onyango AW, Borghi E. Comparison of the WHO Child Growth Standards and the CDC 2000 Growth Charts. *J Nutr [Internet]*. 2007 Jan;137(1):144–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17182816>
13. Mei Z, Ogden CL, Flegal KM, Grummer-Strawn LM. Comparison of the Prevalence of Shortness, Underweight, and Overweight among US Children Aged 0 to 59 Months by Using the CDC 2000 and the WHO 2006 Growth Charts. *J Pediatr [Internet]*. 2008;153(5):622–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18619613>
14. Creswell JW. *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Ketiga. Achmad F, editor. Yogyakarta: Pustaka Pelajar; 2010.
15. Flikkema RM, Toledo-Pereyra LH. Sample Size Determination in Medical and Surgical Research. *J Invest Surg*. 2012 Feb;25(1):3–7.
16. WHO. WHO Anthro for Personal Computers. Software for Assessing Growth and Development of the World's Children. Geneva:

- Department of Nutrition for Health and Development; 2011.
17. Esmail LC, Cohen-Kohler JC, Djibuti M. Human Resource Management in the Georgian National Immunization Program: a Baseline Assessment. *Hum Resour Health* [Internet]. 2007;5:20. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1950878&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  18. Chaudhry B, Wang J, Wu S, Maglione M, Mojica W, Roth E, et al. Systematic Review: Impact of Health Information Technology on Quality, Efficiency, and Costs of Medical Care. *Ann Intern Med* [Internet]. 2006;144(10):742–52. Available from: <http://www.annals.org/content/144/10/742.short>
  19. Jones SS, Rudin RS, Perry T, Shekelle PG. Health Information Technology: An Updated Systematic Review with a Focus on Meaningful Use. *Ann Intern Med*. 2014;160(1):48–54. Available from: <https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/M13-1531>
  20. Erwin PC. The Performance of Local Health Departments: A Review of the Literature. *J Public Health Manag Pract*. 2008;14(2):E9-18. Available from: 10.1097/01.PHH.0000311903.34067.89
  21. Orme J, Pilkington P, Gray S, Rao M. Teaching Public Health Networks in England: An Innovative Approach to Building Public Health Capacity and Capability. *Public Health*. 2009 Dec;123(12):800–4. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033350609002893>
  22. Goetzl RZ, Henke RM, Tabrizi M, Pelletier KR, Loeppke R, Ballard DW, et al. Do Workplace Health Promotion (Wellness) Programs Work? *J Occup Environ Med*. 2014;56(9):927–34. Available from: 10.1097/JOM.0000000000000276
  23. Aqil A, Lippeveld T, Hozumi D. PRISM Framework: A Paradigm Shift for Designing, Strengthening and Evaluating Routine Health Information Systems. *Health Policy Plan* [Internet]. 2009;24(3):217–28. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2670976&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  24. Johnson W, Vazir S, Fernandez-Rao S, Kankipati VR, Balakrishna N, Griffiths PL. Using the WHO 2006 Child Growth Standard to Assess the Growth and Nutritional Status of Rural South Indian Infants. *Ann Hum Biol* [Internet]. 2012 Mar [cited 2012 Feb 28];39(2):91–101. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22324834>
  25. Minarto. Berat Badan Tidak Naik Sebagai Indikator Dini Gangguan Pertumbuhan pada Bayi Sampai Usia 12 Bulan di Kabupaten Bogor Jawa Barat Tahun 2006. *J Info Pangan dan Gizi*. 2008;IX(3):23–4.
  26. Mitsunaga T, Hedt-Gauthier B, Ngizwenayo E, Farmer DB, Karamaga A, Drobac P, et al. Utilizing Community Health Worker Data for Program Management and Evaluation: Systems for Data Quality Assessments and Baseline Results from Rwanda. *Soc Sci Med* [Internet]. 2013 May;85:87–92. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=23540371&site=ehost-live>
  27. Faber M, Schoeman S, Smuts C, Adams V, Ford-Ngomane T. Evaluation of Community-Based Growth Monitoring in Rural Districts of the Eastern Cape and KwaZulu-Natal provinces of South Africa. *South African J Clin Nutr* [Internet]. 2009;22(4):185–94. Available from: [www.sajcn.co.za/index.php/SAJCN/article/download/334/428](http://www.sajcn.co.za/index.php/SAJCN/article/download/334/428)