

KEMATIAN ORANG DEWASA (PENDEKATAN SAUDARA KANDUNG) DI NANGGROE ACEH DARUSSALAM

Adult mortality (sibling approach) in Nanggroe Aceh Darussalam

S. Soemantri,* Dwi Hapsari Tjandrarini**

Abstract

Surkesda NAD 2006 included sibling technique approach to collect data of the survival of the siblings of women aged 10-54 years of the household samples. The technique made possible to estimate adult mortality including age sex specific mortality rates, maternal mortality rate (MMR) and maternal mortality ratio (MMRatio) for Nanggroe Aceh Darussalam (NAD) in the two periods of 1991-2000 and 2001-2006. Adult mortality rates increased significantly from 1991-2000 to 2001-2006. The increase might be the cause of earth quake/tsunami that hit NAD in 2004. Sibling technique instrument provided two categories of maternal mortality, obstetric death and pregnancy related death. Based on obstetric deaths as numerator of rate estimation, adjusted MMR was estimated at 35 per 100,000 for the period of 1991-2000 and it rose to 70 per 100,000 in the period of 2001-2006. Two approaches of estimating MMRatio were used, i.e., direct sisterhood method and PMDF approach. Direct sisterhood method gave adjusted MMRatio of 392 per 100,000 in 1991-2000 and 638 per 100,000 in 2001-2006, while PMDF approach gave MMRatio of 357 and 580 per 100,000 for 1991-2000 and 2001-2006 respectively. PMDF itself could be used as indicator of maternal death. It measures the relative role of maternal cause of deaths from all causes deaths. PMDF, using definition of obstetric deaths, decreased significantly from 18% in 1991-2000 to 11% in 2001-2006. Compared to national estimates based on IDHS Survey 2002-2003 which gave estimate of MMRatio of 307 per 100,000 (direct sisterhood) or 420 per 100,000 (PMDF approach) for the period 1998-2003, MMRatio for NAD recently was much higher.

Key words: adult mortality, maternal mortality, sibling technique, household survey

Pendahuluan

Survei Kesehatan Daerah (Surkesda) pasca tsunami yang berbasis Rumah Tangga telah diselenggarakan di Nanggroe Aceh Darussalam (NAD) yang mencakup baik daerah terkena dampak maupun yang tidak terkena dampak tsunami. Survei tersebut dimaksudkan untuk memberikan data dan informasi dasar maupun sebagai bagian dari upaya *health assessment* dampak tsunami terhadap kesehatan di

masyarakat. Tujuan dari Surkesda NAD adalah dukungan perencanaan jangka panjang, implementasi dan pengembangan sistem kesehatan di NAD.¹

Salah satu tujuan khusus dari Surkesda NAD 2006 adalah mengukur tingkat kematian (mortalitas) di NAD. Surkesda NAD mengumpulkan data kematian anak dan kematian orang dewa-

* Peneliti Utama di Badan Litbang Kesehatan

** Peneliti Puslitbang Ekologi dan Status Kesehatan

sa melalui pendekatan sejarah kelahiran dan pendekatan saudara kandung (*sibling method*). Pendekatan saudara kandung memungkinkan identifikasi kematian maternal yang merupakan bagian dari kematian orang dewasa. Metode saudara kandung (*sibling method*) pada dasarnya mengumpulkan informasi status hidup semua saudara kandung dari responden², yang dalam survei ini adalah wanita pernah kawin usia 10-54 tahun.

Penulisan ini merupakan hasil kajian terhadap kematian orang dewasa dan kematian maternal dari data yang dikumpulkan melalui *sibling method* di NAD yang mengukur berbagai angka kematian orang dewasa dan kematian maternal dari data yang tersedia. Pengukuran angka kematian maternal mencakup ukuran PMDF, *Maternal Mortality Rate* dan *Maternal Mortality Ratio*.

Metodologi

Surkesda NAD mencakup semua kabupaten/kota di NAD dengan sampel sekitar 4448 rumah tangga. Sampel Surkesda NAD merupakan sub-sampel Susenas 2005 dengan rancangan *multi stage cluster random sampling*. Pada Susenas 2005 dipilih 687 blok sensus pada tahap pertama, kemudian dari tiap blok sensus terpilih diambil 16 rumah tangga yang keduanya dipilih secara sistematis. Untuk sampel Surkesda NAD diambil setengah rumah tangga terpilih pada semua blok sensus terpilih Susenas 2005 di kabupaten/kota yang terkena dampak tsunami dan dipilih seperempat rumah tangga sampel pada blok sensus sampel di daerah tidak terkena tsunami.

Sebagai dasar sampling Surkesda NAD 2006, 12 kabupaten/kota di NAD dikategorikan sebagai daerah terkena tsunami (Simeulue, Aceh Selatan, Aceh Timur, Aceh Barat, Pidie, Bireuen, Aceh Utara, Nagan Raya, Aceh Jaya, Banda Aceh, Sabang dan Lhokseumawe), dan 8 kabupaten/kota dikategorikan tidak terkena tsunami (Aceh Singkil, Aceh Tenggara, Aceh Tengah, Aceh Barat Daya, Gayo Lues, Aceh Tamiang, Bener Meriah dan Kota Langsa).

Keterangan kematian orang dewasa dikumpulkan melalui wawancara terhadap responden ialah semua anggota rumah tangga wanita umur 10-54 tahun pernah kawin dari

rumah tangga sampel Surkesda NAD. Keterangan kematian orang dewasa sebagai bagian dari keterangan yang dikumpulkan dalam Surkesda NAD merupakan pengalaman hidup saudara kandung responden. Pada dasarnya setiap responden diminta memberikan informasi mengenai semua saudara kandung baik laki-laki maupun perempuan. Untuk masing-masing saudara kandung digali informasi mengenai tanggal lahirnya, status hidupnya pada saat wawancara survei, dan kalau sudah meninggal kapan meninggalnya (tanggal atau umur waktu meninggal).¹ Berdasarkan set informasi yang ditanyakan di atas, berbagai ukuran kematian orang dewasa dapat dihitung.

Angka kematian orang dewasa menurut kelompok umur dan jenis kelamin (*age-sex specific mortality rate*), dihitung berdasarkan kejadian kematian saudara kandung menurut jenis kelamin dibagi jumlah orang tahun keterpaparan kematian (*person years exposed*) menurut umur dan jenis kelamin. Angka kematian dibatasi menurut periode tahun tertentu, dalam hal ini adalah periode 2001 s/d saat survei, 1996-2000 dan 1991-1995. Pengelompokan periode waktu dan pembatasan s/d 15 tahun sebelum survei dimaksudkan untuk menghindari jumlah kasus yang kecil kalau dilihat per tahun dan mengurangi pengaruh *memory lapse*.

Angka kematian ibu (AKI) sebagai salah satu indikator utama kesehatan ibu merupakan terjemahan dari *Maternal Mortality Ratio (MMRatio)*. Berbagai ukuran lain yang dapat pula digunakan sebagai indikator kesehatan ibu adalah *Maternal Mortality Rate (MMR)*, *Life Time Risk (LTR)* dan *Proportion Maternal of Deaths of Females of reproductive age (PMDF)*.³ Untuk menghitung berbagai ukuran kematian maternal tersebut diperlukan empat jenis data:

1. jumlah kematian maternal di masyarakat;
2. jumlah kematian semua sebab pada wanita 15-49 tahun;
3. angka kelahiran (kasar dan total), dan
4. jumlah penduduk (total dan wanita umur reproduktif).

Informasi kematian maternal jauh lebih sulit didapat dibandingkan dengan informasi jumlah dan komposisi penduduk, dan informasi fertilitas, terutama untuk negara berkembang.

Pertimbangan perbedaan akurasi mendapatkan informasi tersebut dipakai sebagai penilaian pendekatan dan ukuran kematian maternal yang dipakai.

Sebagai bagian dari pengumpulan informasi kematian dari saudara kandung responden (*sibling technique*) pada Surkesda NAD 2006 dapat diidentifikasi kematian maternal dengan memilah kematian saudara kandung wanita umur reproduktif dalam kategori kematian maternal dan non-maternal. Kematian maternal didefinisikan sebagai kematian ibu selagi hamil atau dalam masa 42 hari sesudah terminasi kehamilannya, tidak tergantung usia atau letak kehamilannya, dari sebab yang terkait dengan atau diperberat oleh kehamilan atau penanganannya, tetapi bukan karena sebab kecelakaan atau 'insidental' (ICD-10). Kematian maternal dibagi dalam dua kelompok, kematian obstetrik langsung dan kematian obstetrik tidak langsung. Di dalam praktek sulit untuk membedakan sebab 'accidental or incidental' dengan 'indirect cause of death' karenanya ICD-10 memperkenalkan kategori baru disebut sebagai 'pregnancy-related death' sebagai kematian ibu waktu hamil atau dalam periode 42 hari setelah terminasi kehamilan tidak tergantung dari sebab kematiannya⁴.

Pada Surkesda NAD 2006, untuk kejadian kematian saudara kandung wanita, kepada responden ditanya apakah kejadian kematian terjadi pada saat saudara kandung wanitanya hamil, melahirkan atau pada periode masa nifas. Kalau jawabannya "ya" lebih lanjut ditanyakan apakah kematiannya terkait dengan komplikasi kehamilan, persalinan atau masa nifas. Dari seri pertanyaan tersebut, pendekatan saudara kandung memungkinkan mengidentifikasi dua kategori kematian maternal, kematian *obstetric* langsung dan 'pregnancy related deaths'.

Angka kematian maternal (*maternal mortality rate* atau MMR) didefinisikan sebagai kematian maternal dalam periode tertentu (satu tahun) per 100.000 ibu umur reproduksi (15-44 tahun atau 15-49 tahun). Angka ini mengukur dampak kematian maternal terhadap penduduk wanita umumnya, tidak terbatas pada ibu yang melahirkan. Proporsi kematian maternal terhadap kematian wanita pada kelompok umur reproduksi, atau *proportion of deaths of women of reproductive age that is due to maternal causes* (PMDF), disebut juga *proportionate mortality*

ratio, didefinisikan sebagai persentase dari kematian karena sebab maternal terhadap semua kematian oleh semua sebab untuk ibu umur reproduksi (15-44 tahun atau 15-49 tahun). Ukuran ini merupakan indikator pentingnya kematian karena sebab maternal dibandingkan kematian karena sebab lain dalam rentang umur sama. Angka kematian ibu (*maternal mortality ratio* atau *MMRatio*) didefinisikan sebagai kematian maternal pada periode tertentu (biasanya 1 tahun) per 100.000 kelahiran hidup pada periode yang sama. Angka ini menggambarkan risiko karena kematian maternal diantara ibu hamil atau yang baru menyelesaikan kehamilan (risiko obstetrik).³

Hasil

Responden dan status hidup saudara kandung

Surkesda NAD mencakup sampel 3875 wanita pernah kawin usia 10-54 tahun, di mana 244 orang melaporkan sebagai anak tunggal dan 3631 orang melaporkan paling tidak mempunyai satu saudara kandung. Dari jumlah responden terakhir tersebut dapat diwawancarai keterangan status hidup dari saudara kandung. Jumlah keseluruhan saudara kandung yang dapat digali informasinya sebanyak 16794 orang (8672 saudara kandung laki-laki dan 8122 saudara kandung perempuan), atau rata-rata per responden yang mempunyai saudara kandung memberikan informasi 4,6 saudara kandungnya.

Dari 16794 saudara kandung responden, 61 orang (0,4%) tidak diketahui status hidupnya, 2083 orang (12,4%) dilaporkan sudah meninggal dan sisanya 14650 orang (87,2%) dilaporkan masih hidup (Tabel 1).

Kematian saudara kandung (kematian orang dewasa).

Tabel 2 menunjukkan distribusi saudara kandung responden yang sudah meninggal menurut tahun kejadian meninggal dan umur saat meninggal. Saudara kandung laki-laki yang meninggal (1130 orang) lebih besar dari saudara kandung perempuan (953 orang). Secara umum pola menurut umur meninggalnya saudara kandung tidak banyak berbeda antara saudara kandung laki-laki dan saudara kandung perempuan. Proporsi terbesar meninggalnya saudara kandung adalah pada umur dini 0-4 tahun.

Pada kelompok umur tersebut proporsi saudara kandung yang meninggal mencapai 36%, saudara

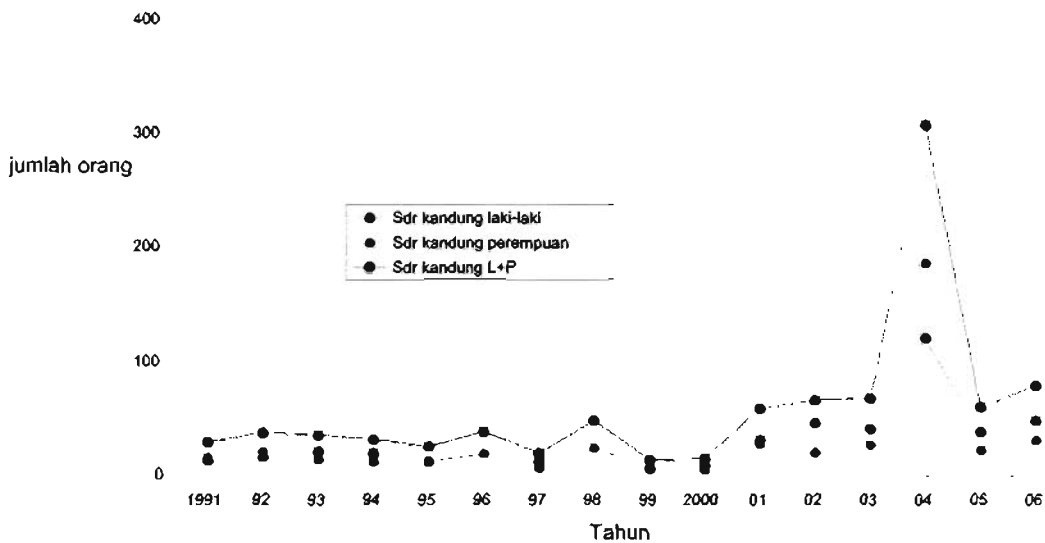
kandung laki-laki lebih besar (38%) dibandingkan saudara kandung perempuan (35%).

Tabel 1. Distribusi Saudara Kandung Responden Ibu Pernah Kawin Usia 10-54 Tahun Menurut Jenis Kelamin dan Status Hidup Pada Saat Survey, Surkesda NAD 2006

	Jumlah	Persen
Jenis kelamin:		
Laki-laki	8.672	51,6
Perempuan	8.122	48,4
Total	16.794	100,0
Status hidup saat survei:		
Masih hidup	14.650	87,2
Sudah meninggal	2.083	12,4
Tidak tahu	61	0,4
Total	16.794	100,0

Tabel 2. Distribusi Saudara Kandung Yang Meninggal Menurut Jenis Kelamin, Periode Waktu Meninggal dan Umur Meninggal, Surkesda NAD 2006

	Laki-laki		Perempuan		L + P	
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
Periode waktu meninggal						
Sebelum 1976	357	31,6	272	28,5	629	30,2
1976-1980	118	10,4	77	8,1	195	9,4
1981-1985	111	9,8	75	7,9	186	8,9
1986-1990	68	6,0	77	8,1	145	7,0
1991-1995	81	7,2	76	8,0	157	7,5
1996-2000	70	6,2	62	6,5	132	6,3
2001-saat survei	328	28,8	314	32,9	639	30,7
Total	1.130	100,0	953	100,0	2.083	100,0
Umur meninggal						
0-4	425	37,6	330	34,6	755	36,2
5-9	86	7,6	62	6,5	148	7,1
10-14	59	5,2	54	5,7	113	5,4
15-19	71	6,3	69	7,2	140	6,7
20-24	92	8,1	63	6,6	155	7,4
25-29	78	6,9	70	7,3	148	7,1
30-34	62	5,5	59	6,2	121	5,8
35-39	49	4,3	61	6,4	110	5,3
40-44	66	5,8	61	6,4	127	6,1
45-49	49	4,3	50	5,2	99	4,8
50-54	50	4,4	36	3,8	86	4,1
55-59	23	2,0	22	2,3	45	2,2
60+	20	1,8	16	1,7	36	1,7
Total	1.130	100,0	953	100,0	2.083	100,0

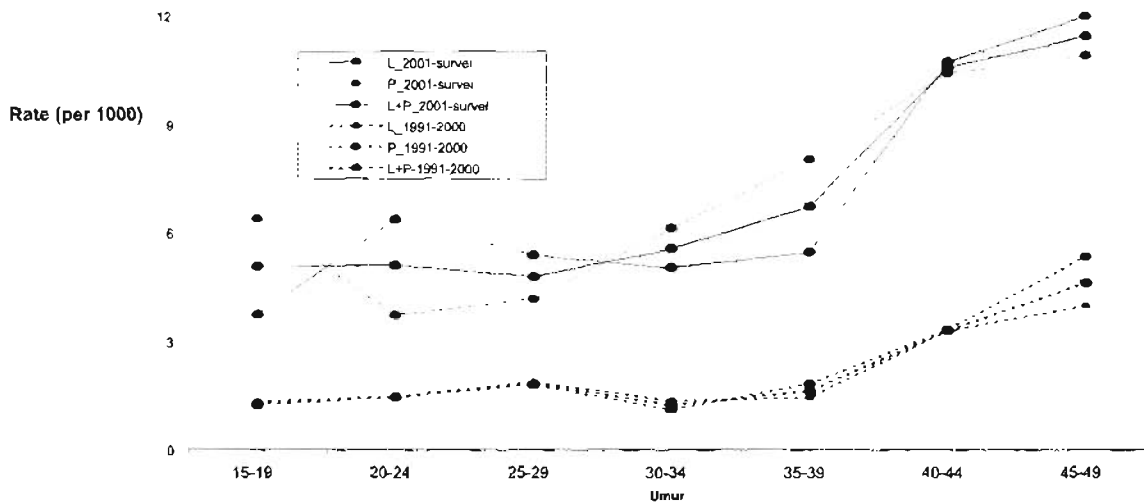


Gambar 1 Kematian Saudara Kandung Menurut Tahun Kejadian, Surkesda NAD 2006

Tabel 2 juga menunjukkan secara mencolok tingginya kejadian kematian pada periode sesudah 2000 yang mencakup 31% saudara kandung responden, 29% untuk saudara kandung laki-laki dan 33% untuk saudara kandung perempuan. Tingginya kematian sesudah tahun 2000 terlihat mencolok terjadi pada tahun 2004 pada saat kejadian bencana tsunami menimpa Nanggroe Aceh Darussalam (Gambar 1). Kematian saudara kandung perempuan pada tahun 2004 terlihat lebih tinggi dari kematian saudara kandung laki-laki.

Berdasarkan keterangan tahun kelahiran saudara kandung yang masih hidup dan umur saudara kandung yang meninggal menurut jenis kelamin dapat dihitung distribusi tahun orang keterpaparan kematian menurut kelompok umur, jenis kelamin dan periode tahun kejadian kematian. Demikian pula dapat dihitung distribusi kematian menurut kelompok umur, jenis kelamin dan periode kejadian kematian. Berdasarkan dua set perhitungan tersebut dapat dihitung angka kematian menurut kelompok umur, jenis kelamin dan periode kejadian kematian.

Tabel 3 kolom 1 sampai dengan 8 masing-masing menggambarkan distribusi kejadian kematian dan jumlah tahun orang keterpaparan kematian menurut kelompok umur lima tahunan dari 15 s/d 49 tahun, jenis kelamin dan periode kejadian kematian 1991-1995, 1996-2000 dan 2001-saat survei tahun 2006. Tabel 3 kolom 9 sampai dengan 13 menyajikan angka kematian menurut kelompok umur, jenis kelamin dan periode kejadian kematian. Pada periode 2001-2006 angka kematian baik untuk laki-laki maupun perempuan jauh lebih tinggi dibandingkan dengan periode sebelumnya (1991-1995, 1996-2000 atau kombinasi 1991-2000). Angka kematian laki-laki dan perempuan (15-49 tahun) untuk periode 2001-2006 adalah 6,63 per 1000 dibandingkan angka kematian pada periode 1991-2000 sebesar 1,73 per 1000 atau hampir empat kalinya. Perbedaan mencolok angka kematian pada periode 2001-2006 dan periode sebelumnya terlihat untuk setiap kelompok umur baik untuk laki-laki maupun perempuan (Gambar 2). Tingginya angka kematian pada periode 2001-2006 kemungkinan besar sangat dipengaruhi dampak bencana tsunami yang terjadi pada akhir tahun 2004.



Gambar 2 ASMR Saudara Kandung Menurut Periode dan Jenis Kelamin

Tabel 3. Distribusi Saudara Kandung Yang Meninggal, Tahun Orang Keterpaparan Kematian, dan Angka Kematian Spesifik Menurut Umur (*Age Specific Mortality Rate*) Menurut Jenis Kelamin, Periode Tahun Meninggal dan Kelompok Umur Meninggal, Surkesda NAD 2006

Umur dan jenis kelamin	Saudara kandung yang meninggal				Tahun orang keterpaparan kematian				Angka kematian spesifik (<i>age specific mortality rate</i>)				
	Periode kejadian kematian				Periode kejadian kematian				Periode kejadian kematian				
	2001-survei	1996-2000	1991-1995	1991-survei	2001-survei	1996-2000	1991-1995	1991-survei	2001-survei	1996-2000	1991-1995	1991-survei	1991-survei
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Laki-laki													
15-19	14	9	6	29	3707,3	5223,1	6093,4	15023,8	3,78	1,72	0,98	1,33	1,93
20-24	35	10	8	53	5487,8	6049,4	6295,1	17832,3	6,38	1,66	1,27	1,46	2,97
25-29	35	9	13	57	6476,9	6248,6	5556,8	18282,3	5,40	1,44	2,34	1,86	3,12
30-34	34	9	4	47	6726,4	5508,8	4182,5	16417,6	5,06	1,63	0,96	1,34	2,86
35-39	33	6	4	43	6009,4	4154,5	2805,3	12969,1	5,49	1,44	1,43	1,44	3,32
40-44	48	7	7	62	4470,4	2765,8	1482,8	8718,9	10,74	2,53	4,72	3,30	7,11
45-49	36	5	4	45	3004,6	1448,8	806,4	5259,8	11,98	1,45	4,96	3,99	8,56
Total	235	55	46	336	35882,6	31398,9	27222,1	94503,6	6,55	1,75	1,69	1,72	3,56
Perempuan													
15-19													
20-24	24	5	8	37	3743,4	3744,4	5838,5	14326,3	6,41	1,05	1,37	1,23	2,58
25-29	19	8	9	36	5058,5	5779,5	5965,9	16803,9	3,76	1,38	1,51	1,45	2,14
30-34	26	13	7	46	6196,4	5913,9	5340,4	17450,6	4,20	2,20	1,31	1,78	2,64
35-39	39	5	5	49	6355,6	5304,4	3801,6	15461,6	6,14	0,94	1,32	1,10	3,17
40-44	46	4	8	58	5720,0	3777,1	2845,4	12342,5	8,04	1,06	2,81	1,81	4,70
45-49	43	8	6	57	4122,8	2803,4	1398,0	8324,1	10,43	2,85	4,29	3,33	6,85
Total	33	10	1	44	3024,6	1359,0	700,0	5083,6	10,91	7,36	1,43	5,34	8,66
Total	230	53	44	327	34221,3	29681,6	25889,8	89792,6	6,72	1,79	1,70	1,75	3,64
Laki+Perempuan													
15-19	38	14	14	66	7450,6	9967,5	11931,9	29350,0	5,10	1,40	1,17	1,28	2,25
20-24	54	18	17	89	10546,3	11828,9	12261,0	34636,1	5,12	1,52	1,39	1,45	2,57
25-29	61	22	20	103	12673,3	12162,5	10897,1	35732,9	4,81	1,81	1,84	1,82	2,88
30-34	73	14	9	96	13082,0	10813,1	7984,1	31879,3	5,58	1,29	1,13	1,22	3,01
35-39	79	10	12	101	11729,4	7931,6	5650,6	25311,6	6,74	1,26	2,12	1,62	3,99
40-44	91	15	13	119	8593,1	5569,1	2880,8	17043,0	10,59	2,69	4,51	3,31	6,98
45-49	69	15	5	89	6029,3	2807,8	1506,4	10343,4	11,44	5,34	3,32	4,64	8,60
Total	465	108	90	663	70103,9	61080,5	53111,9	184296,3	6,63	1,77	1,69	1,73	3,60

Kematian maternal

Tabel 4 memberikan data kematian maternal menurut kategori 'direct obstetric death' dalam dua periode 1991-2000 dan 2001-2006 hasil dari Surkesda NAD 2006. Dari 72 kematian yang berkaitan dengan kehamilan ibu pada periode 2001-2006, 24 kematian atau sepertiganya (33%) dilaporkan sebagai kematian obstetrik. Persentase kematian obstetrik dilaporkan jauh lebih tinggi untuk periode 1991-2000 ialah dua pertiganya atau 67%.

Informasi dari Tabel 4 dan Tabel 3 kolom 5 sampai dengan 8 (tahun keterpaparan) memungkinkan penghitungan angka kematian maternal (MMR). Tabel 5 menyajikan angka kematian maternal untuk dua periode 1991-2000 dan 2001-2006. Terlihat adanya kenaikan tajam untuk angka kematian maternal dari periode 1991-2000 ke periode 2001-2006. Angka kematian obstetrik naik dari 38 per 100.000 menjadi 70 per 100.000 hampir dua kali kenaikan.

Tabel 4. Distribusi Kematian Maternal Berdasarkan Obstetric Death Menurut Kelompok Umur Ibu Dan Periode Kejadian, Tehnik Saudara Kandung Surkesda NAD 2006

Umur	Periode Kejadian Kematian	
	2001-2006	1991-2000
15-19	0	3
20-24	7	6
25-29	15	7
30-34	1	2
35-39	1	2
40-44	0	1
45-49	0	0
Total	24	21

Tabel 5. Angka Kematian Maternal (Per 100.000) Berdasarkan Obstetric Death Menurut Kelompok Umur Ibu dan Periode Kejadian, Surkesda NAD 2006

Umur	Periode kejadian kematian	
	2001-2006	1991-2000
15-19	0,0	28,3
20-24	138,4	51,1
25-29	242,1	62,2
30-34	15,7	22,0
35-39	17,5	30,2
40-44	0,0	23,8
45-49	0,0	0,0
Total	70,1	37,8

Angka kematian maternal (MMR) yang disajikan pada Tabel 5 dapat dikonversikan ke angka kematian ibu (*Maternal Mortality Ratio* atau *MMRatio*) kalau diketahui GFR (*General Fertility Rate*). Cara ini dinamakan sebagai pendekatan 'Direct Sisterhood' dengan melihat hubungan sebagai berikut: $MMRatio = MMR / GFR$

Merujuk data proyeksi penduduk untuk NAD (BPS, 2005)^{5,6} diperkirakan angka GFR untuk NAD untuk periode 1991-2000 dan 2001-2006 masing-masing adalah 89,3 per 1000 dan 83,3 per 1000. Kalau angka-angka GFR ini kita pakai sebagai dasar konversi menghitung *MMRatio*, maka Angka Kematian Ibu (AKI) atau *MMRatio* untuk NAD pada dua periode tersebut adalah sebagai berikut:

Periode	Obstetric
1991-2000	423 per 100.000
2001-2006	872 per 100.000

Angka kematian ibu (obstetrik) naik tajam dari 423 per 100.000 pada periode 1991-2000 menjadi 872 per 100.000 pada periode 2001-2006.

Koreksi angka kematian maternal setelah distandardisasi dengan populasi survei.

Keterangan kematian maternal dari Surkesda NAD 2006 didapatkan dari keterangan saudara kandung responden (ibu pernah kawin umur reproduksi). Karena distribusi saudara kandung responden tidak selalu sama dengan distribusi penduduk survei, maka perkiraan angka kematian maternal perlu distandardisasi sesuai distribusi penduduk survei. Dengan menggunakan penduduk proyeksi NAD 1995 dan NAD 2003 sebagai penduduk standar untuk mewakili keadaan periode 1991-2000 dan 2001-2006, didapatkan koreksi MMR dan *MMRatio* untuk

dua periode 1991-2000 dan 2001-2006 sebagai terlihat pada Tabel 6. Setelah dikoreksi MMR (obstetrik) menjadi 35,0 per 100.000 untuk periode 1991-2000 dan 69,9 per 100.000 untuk periode 2001-2006. AKI (obstetrik) terkoreksi menjadi 392 per 100.000 untuk periode 1991-2000 dan 839 per 100.000 untuk periode 2001-2006.

Angka kematian ibu dapat dihitung berdasarkan keterangan proporsi kematian ibu umur reproduktif yang disebabkan oleh kejadian maternal atau PMDF (*proportion of maternal deaths of female reproductive age*). Pada dasarnya PMDF dipakai sebagai informasi yang lebih dipercaya untuk memperkirakan kematian maternal yang didapatkan dengan mengalikan PMDF dengan perkiraan kematian wanita umur reproduktif. Keterangan angka kematian spesifik menurut umur untuk perempuan atau *age female specific mortality rates* (ASMR) dari Surkesda NAD dapat dipakai untuk menghitung perkiraan kematian wanita usia reproduktif dari penduduk NAD menurut periode waktu yang dipilih. Untuk menghitung AKI atau *MMRatio* diperlukan perkiraan kelahiran hidup yang didapatkan dari penggunaan fungsi model *life table* terpilih sesuai dengan *level* mortalitas menurut perkiraan kematian anak dari data hasil Surkesda NAD 2006 (sejarah kehamilan).⁷ Penduduk NAD hasil sensus atau hasil proyeksi dapat dipakai untuk dasar menghitung perkiraan kematian wanita usia reproduktif dan perkiraan kelahiran hidup.

Tabel 7 memberikan angka PMDF dari Surkesda NAD 2006 dengan pendekatan metode saudara kandung (*sibling technique*), sebelum dan setelah distandardisasi dengan populasi NAD menurut periode estimasi (hasil proyeksi). Merujuk definisi *obstetric death*, PMDF (setelah distandardisasi) menunjukkan penurunan dari 18,4% pada periode 1991-2000 menjadi 10,8% pada periode 2001-2006.

Tabel 6. MMR dan AKI NAD Setelah Dikoreksi Untuk Periode 1991-2000 dan 2001-2006
(Berdasarkan *Obstetric Death*)

Periode	MMR (per 100.000)	AKI (<i>MMRatio</i>), per 100.000
1991-2000	35,0	392
2001-2006	69,9	839

Tabel 7. PMDF (%) Kelompok Umur Ibu 15-49 Tahun Berdasarkan *Obstetric Death* Menurut Periode Kejadian, Surkesda NAD 2006

Umur	Periode kejadian kematian	
	2001-2006	1991-2000
Sebelum distandardisasi*)	10,4	21,6
Setelah distandardisasi*)	10,8	18,4

Catatan: * Standardisasi populasi survei

Tabel 8. Perkiraan Kematian Wanita Usia Subur Menurut Kondisi Kematian 1991-2000 dan 2000-2006, Provinsi NAD 1995 dan 2003

Umur	Penddk wanita (proyeksi)		ASMR (<i>Sisterhood</i>)		Perkiraan kematian wanita	
	1995	2003	1991-2000	2000-2006	1995	2003
15-19	212100	221,500	1.23	6.41	261	1420
20-24	192200	198,800	1.45	3.76	279	747
25-29	168900	179,600	1.78	4.20	301	754
30-34	147000	158,500	1.1	6.14	162	973
35-39	122100	134,300	1.81	8.04	221	1080
40-44	94800	108,300	3.33	10.43	316	1130
45-49	75400	84,200	5.34	10.91	403	919
Total	1,012,500	1,085,200			1941	7023
Kematian maternal (<i>adjusted pmdf</i> x kematian wanita): <i>Obstetrics</i>					357	758
Perkiraan kelahiran*					97.325	88.160
<i>MMRatio: Obstetrics</i>					366	860
			0-4	Laki-laki	228.900	208.000
				Perempuan	220.000	210.100
			μ_{L_0}	Laki-laki	457.835	471.305
				Perempuan	464.829	477.207

Catatan: * Penduduk NAD (proyeksi) dan nilai μ_{L_0} dari model *life table* untuk perkiraan jumlah kelahiran setahun

Berbagai nilai PMDF tersebut dapat dipakai sebagai dasar menghitung *MMRatio* dengan cara:

1. Memilih set *female age specific mortality rates* [n,m_x] dan *level* mortalitas model *life table* yang sesuai dengan kondisi mortalitas periode rujukan PMDF. Merujuk hasil perkiraan secara tidak langsung kematian anak di NAD dari data Surkesda NAD 2006⁷ didapatkan perkiraan *level* mortalitas 18 dan 20 model *West Regional Life Table*⁸ untuk

NAD untuk periode 1991-2000 dan 2001-2006. *Level* mortalitas tersebut dipakai sebagai dasar menghitung perkiraan kelahiran per tahun untuk dua periode dengan memanfaatkan penduduk proyeksi untuk 1995 dan 2003.^{5,6}

2. Menghitung perkiraan kematian wanita umur reproduksi dari populasi menurut periode rujukan dengan mengaplikasikan set *female age specific mortality rates* terpilih pada

butir 1.

3. Menghitung perkiraan kematian maternal menurut periode rujukan dengan mengalikan perkiraan kematian wanita umur reproduktif (butir 2) dengan nilai PMDF.
4. Memperkirakan perkiraan kelahiran satu tahun dari populasi survei dengan mengalikan jumlah penduduk 0-4 tahun menurut jenis kelamin dengan fungsi *life table* [$l_{0/4}L_0$] menurut jenis kelamin menurut periode rujukan PMDF.
5. *MMRatio* dihitung sebagai hasil perhitungan kematian maternal pada butir 3 dibagi perkiraan kelahiran bayi perempuan dan laki-laki dalam satu tahun hasil perhitungan pada butir 4.

Tabel 8 menunjukkan perhitungan *MMRatio* untuk dua periode 1991-2000 dan 2001-2006 untuk NAD dengan standarisasi penduduk (proyeksi) NAD 1995 dan 2003. *MMRatio* (*obstetrics deaths*) periode 1991-2000 menjadi 366 per 100.000 dan periode 2001-2006 menjadi 860 per 100.000.

Pembahasan

Pendekatan saudara kandung yang merupakan bagian dari Surkesda NAD 2006 adalah salah satu cara untuk mendapatkan keterangan status kematian orang dewasa. Cara menanyakan saudara kandung dari responden wanita pernah kawin dari suatu survei memungkinkan didapatkan informasi status kematian dengan sampel lebih besar dibandingkan menanyakan langsung kejadian kematian pada rumah tangga sampel. Dengan sampel lebih besar perkiraan angka kematian akan lebih stabil. Pendekatan saudara kandung di Indonesia sudah diterapkan pada berbagai survei antara lain pada SDKI 1994, 1997 dan 2002/03 dan Surkesnas 2004

Sebagai fenomena survei, umumnya pelaporan kematian dilaporkan lebih rendah dari keadaan sesungguhnya dibandingkan pelaporan kelahiran dan kejadian kematian untuk periode lebih lampau dari saat survei terlaporkan lebih rendah dari pada pelaporan kejadian mendekati saat survei (*memory lapse*). Fenomena tersebut mungkin perlu diperhatikan dalam menginterpretasi hasil perhitungan kematian orang

dewasa dari Surkesda NAD. Angka kematian menurut kelompok umur dan jenis kelamin dari Surkesda NAD menunjukkan peningkatan mencolok dari periode 1991-2000 ke periode 2001-2006 (Tabel 5 dan Gambar 2). Peningkatan tersebut dapat dipengaruhi kecenderungan *underreporting* pelaporan kematian pada periode awal (1991-2000) dibandingkan pelaporan kematian pada periode mendekati pelaksanaan survei (2001-2006). Tetapi kejadian kematian di NAD akibat bencana gempa bumi dan tsunami yang terjadi akhir 2004 (Gambar 1) jelas mempengaruhi peningkatan mencolok angka kematian menurut umur dan jenis kelamin tersebut.

Surkesda NAD 2006 dengan penerapan pendekatan saudara kandung (*sibling approach*) memungkinkan identifikasi kejadian kematian maternal yang dapat dikategorikan dalam kejadian kematian maternal sebab *obstetrics*. Karena sifat instrumen *sibling technique* ada kemungkinan pelaporan kematian *obstetrics* dilaporkan lebih rendah dari sesungguhnya (*underreporting*), dengan demikian ada kematian maternal (*pregnancy related*) yang tidak dapat dilaporkan karena komplikasi (*obstetrics*).

Memantau kematian maternal merupakan upaya strategis, karena sesuai kesepakatan global, setiap negara diminta perhatiannya untuk menurunkan angka kematian maternal tiga perempatnya dalam 25 tahun, dari tahun 1990 ke 2015. Penurunan kematian maternal tersebut merupakan salah satu target *Millennium Development Goals* (MDGs). Demikian pula pemerintah RI memberikan perhatian khusus pada upaya mempercepat penurunan kematian maternal. Dalam RPJPN 2005-2025 penduduk rentan antara lain ibu, bayi, anak, usia lanjut dan penduduk miskin mendapat perhatian khusus dalam pembangunan kesehatan. Angka kematian ibu bersama angka kematian bayi dan status gizi balita dijadikan sebagai indikator-indikator pencapaian pembangunan kesehatan.⁹

Seperti halnya kematian umum, angka kematian maternal (*MMR*) menunjukkan perbedaan mencolok pada dua periode 1991-2000 dan 2001-2006 di mana pada periode terakhir angka kematian maternal jauh lebih tinggi, sekitar dua kali pada periode 2001-2006 dibandingkan 1991-2000.

Tabel 9 membandingkan perkiraan AKI

(*MMRatio*) setelah dikoreksi antara pendekatan 'Direct Sisterhood' dan pendekatan *PMDF*. Pendekatan *PMDF* memberikan perkiraan AKI sedikit lebih rendah dari pada pendekatan 'Direct Sisterhood' pada periode 1991-2000 sebaliknya lebih tinggi pada periode 2001-2006. Dibandingkan dengan *MMR*, perbedaan *MMRatio* antar dua periode (1991-2000 dan 2001-2006) relatif lebih besar. *MMRatio (obstetrics)* 2001-2006 lebih dari dua kalinya dari keadaan 1991-2000.

Dampak bencana gempa/tsunami 2004 terhadap kematian orang dewasa di NAD dapat dilihat dari perbedaan mencolok angka kematian (*MMR* atau *MMRatio*) di NAD pada dua periode 1991-2000 dan 2001-2006. Dampak bencana gempa/tsunami juga terlihat dengan membandingkan angka kematian (*MMR* dan *MMRatio*) nasional hasil SDKI 1997^{10, 11} dan SDKI 2002-03^{2, 12} yang menerapkan pendekatan saudara kandung (Tabel 10). Kalau hasil Surkesda NAD memberikan gambaran kenaikan angka kematian maternal (*MMR*) dan angka kematian ibu (*MMRatio*) untuk Nanggroe Aceh Darussalam,

SDKI 1997 dan 2002-03 memberikan gambaran sebaliknya ialah penurunan *MMR* dan *MMRatio*. Pada dekade 90an perbedaan *MMR/MMRatio* antara NAD dan nasional tidak begitu mencolok, pada awal dekade 2000an perbedaan menjadi lebih mencolok.

Kesimpulan

Pendekatan saudara kandung (*sibling technique*) yang diterapkan pada Surkesda NAD 2006 mampu memberikan gambaran umum kematian orang dewasa pada periode 1991 s/d survei. Kematian orang dewasa mengalami kenaikan drastis dengan adanya bencana gempa/tsunami.

Mengingat keterbatasan ukuran sampel Surkesda NAD 2006 hanya mampu memberikan gambaran kematian untuk NAD keseluruhan. Karena kematian maternal merupakan kejadian yang sangat jarang, angka kematian maternal (*MMR*) dan angka kematian ibu (*MMRatio*)

Tabel 9. *MMR* dan *MMratio* Setelah Koreksi Untuk Nanggroe Aceh Darussalam (Berdasarkan *Obstetric Death*) Menurut Periode 1991-2000 dan 2001-2006

Periode	MMR (per 1000.000)	AKI (<i>MMRatio</i>), per 1000.000	
		'Direct' Sisterhood	<i>PMDF</i> approach
1991-2000	35,0	392	366
2001-2006	69,9	839	860

Tabel 10. Angka Kematian Orang Dewasa Provinsi NAD Dibandingkan dengan Angka Nasional Berdasar Pendekatan Saudara Kandung (*Sibling Technique*)

Nanggroe Aceh Darussalam				Nasional*			
Periode	MMR**	<i>MMRatio**</i>		Periode	MMR**	<i>MMRatio**</i>	
		Direct Sisterhood	<i>PMDF</i>			Direct Sisterhood ²	<i>PMDF</i> ^{11,12}
1991-2000	35,0	392	366	1992-1997	29,3	334	470
2001-2006	69,9	839	860	1998-2003	24,9	307	420

Catatan: * Laporan SDKI 1997 dan SDKI 2002/03

** *MMR*, *MMRatio* per 100 000

hanya disajikan untuk gambaran periode 1991-2000 dan 2001-2006. Kematian maternal antara dua periode tersebut, memperlihatkan adanya kenaikan angka kematian (baik *MMR* maupun *MMRatio*) yang mencolok. Kenaikan tersebut selain karena pengaruh fenomena kecenderungan melupakan kejadian kematian yang terjadi masa lalu (*memory lapse*), juga terutama lebih dipengaruhi oleh akibat bencana gempa/tsunami yang melanda NAD akhir 2004.

Informasi yang digali dari pendekatan saudara kandung (*sibling technique*) membedakan kematian maternal menurut definisi *obstetrics death* dan *pregnancy related death*. Surkesda NAD 2006 memberikan keterangan yang cukup berbeda antara dua definisi tersebut, dan dengan sendirinya memberikan angka kematian ibu (*MMRatio*) yang berbeda. Mengambil definisi *obstetrics death* angka kematian ibu (*MMRatio*) untuk NAD adalah 839 per 100.000 (*direct sisterhood*) atau 860 per 100.000 (PMDF) untuk periode 2001-2006. Angka manapun yang dipakai angka kematian ibu di NAD menunjukkan kenaikan mencolok dengan adanya bencana gempa/tsunami. Meskipun demikian dilihat dari nilai PMDF, ada indikasi peran kematian maternal (*obstetrics*) terhadap semua kematian ibu umur reproduktif menjadi kurang dominan. PMDF (*obstetrics*) turun dari 18,4% pada periode 1991-2000 menjadi 10,8% pada periode 2001-2006.

Daftar Pustaka

1. Tim Surkesnas Badan Litbangkes. Survei Kesehatan Daerah (Surkesda) Nanggroe Aceh Darussalam (NAD) Tahun 2006. Pedoman Pewawancara Petugas Pengumpul Data. Jakarta: Badan Litbangkes, 2006.
2. Badan Pusat Statistik – Statistics Indonesia (BPS) and ORC Macro. Indonesia Demographic and Health Survey 2002-2003. Calverton, Md, USA: BPS and ORC Macro, 2003.
3. Soemantri. Besaran AKI dan AKA di Indonesia serta Kecenderungannya. Makalah disajikan pada Lokakarya Akselerasi Penurunan AKI dan AKA. Jakarta, Hotel Parklane 27 Oktober 2005
4. World Health Organization. International Classification of Diseases-10. Volume II. Geneva: WHO, 1994.
5. Bappenas, BPS, UNFPA. Proyeksi Penduduk Indonesia (Indonesia Population Projection), 2000-2025. Jakarta: BPS, 2005
6. Biro Pusat Statistik. Proyeksi Penduduk Indonesia per Propinsi 1995-2005. Jakarta: BPS, 1998.
7. Soemantri, S dan Tin Afifah. Kematian anak dan umur harapan hidup di Nanggroe Aceh Darussalam. Dalam NAD, Survei Kesehatan Pasca Tsunami 2006. Analisis Lanjut. Jakarta: Depkes, WHO, 2007.
8. Coale, Ansley J., Paul Demeny and Barbara Vaughn. Regional Model Life Tables and Stable Populations (Second Ed.). London: Academic Press, Inc., 1983.
9. Undang-undang Republik Indonesia No. 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Tahun 2005-2025. Jakarta 5 Februari 2007.
10. CBS, State Ministry of Population/NFPCB, MOH, and Macro International Inc. (MI). Indonesia Demographic and Health Survey 1997. Calverton, Md: CBS and MI, 1998.
11. WHO, Unicef, UNFPA. Maternal Mortality in 1995: Estimates developed by WHO, Unicef, UNFPA. Geneva: WHO, 2001.
12. Hill, Kenneth et al. 'Estimates of maternal mortality worldwide between 1990 and 2005: an assessment of available data.' in *www.the lancet.com* Vol 370 13, 2007 pp1311-1319.