

HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN RESIKO KANKER PAYUDARA (Studi Kasus pada Rumah Sakit dan Klinik Onkologi di Banda Aceh)

Eva Fitriyaningsih¹, Nurliana², Ummu Balqis³

¹Program Study of Veterinary Public Health, Syiah Kuala University
Jln. Tengku Hasan Krueng Kalee No.4, Darusalam, Banda Aceh, 23111, Indonesia;

²Department of Veterinary Public Health, Syiah Kuala University, Banda Aceh

³Department of Pathology, Syiah Kuala University, Banda Aceh

Email : eva.gizi@yahoo.com

Abstract

The research was aim to investigate the relation between food animal origin dietary patterns and breast cancer in Banda Aceh. This case-control study compared the dietary pattern of food animal origin between 45 breast cancer patients and 45 age-matched controls. Six dietary patterns were difined by food frequency questioner (FFQ): food animal origin, preserved of food animal origin, processing of food, fats and oils, vegetables and fruits patterns. Preserved of food animal origin were significantly associated with the incidence of breast cancer with an odds ratio (OR) 5.86 [95% confidence interval (CI) = 1.49-21.65] respectively; $p = 0.013$; while food animal origin, processing of food. fats and oils, vegetables and fruits dietary patterns were not associated with the incidence of breast cancer. The conclution of the research that salt fish and keumamah play an important role of the assosiation.

Keywords : Breast cancer, dietary patterns, food animal origin

Pendahuluan

Kanker payudara merupakan keganasan pada sel-sel yang terdapat pada jaringan payudara, bisa berasal dari komponen kelenjarnya (epitel saluran maupun lobulusnya) maupun komponen selain kelenjar seperti jaringan lemak, pembuluh darah, dan persyarafan jaringan payudara (Rasjidi, 2010). Penelitian yang dilakukan oleh *University of Washington* dan dilansir dalam laman *USA Today* pada 15 September 2011, kasus kanker payudara yang tercatat tahun 2012 sebanyak 1,7 kasus, sebelumnya tahun 1980 kasus kanker payudara tersebut hanya mencapai 640 kasus. Terjadi kenaikan sekitar 165% dari tahun 1980. (Cancerhelps, 2014). Data Riset Kesehatan Dasar (2013) prevalensi kejadian kanker tertinggi di Indonesia terdapat pada daerah DI Yogyakarta (4,1‰), diikuti Jawa Tengah (2,1‰), Bali (2‰), Bengkulu, dan DKI Jakarta masing-masing 1,9 per mil. Kejadian kanker di Provinsi Aceh sebesar 1,4 ‰ dengan karakteristik prevalensi kanker meningkat seiring dengan bertambahnya usia, lebih tinggi pada bayi (0,3‰) dan meningkat pada umur ≥ 15 tahun dan tertinggi pada umur ≥ 75 tahun (5‰). Prevalensi kanker pada perempuan cenderung lebih tinggi dari pada laki-laki, lebih tinggi pada daerah perkotaan dibandingkan desa, lebih tinggi pada kelompok pendidikan tinggi dan kelompok pendapatan menengah keatas.

Prevalensi kematian akibat kanker payudara pada wanita merupakan penyebab kedua di negara berkembang. Setiap tahunnya hampir setengah juta wanita kehilangan nyawanya akibat kanker payudara (Senkus et al, 2013). Hasil survei awal pada tahun 2013 di Rumah sakit Zainoel Abidin, kejadian kanker payudara yang dirawat inap 256 kasus. Badan Layanan Umum Daerah Rumah Sakit Ibu dan Anak sejumlah 40 kasus dan klinik onkolgi berjumlah 37 kasus. Peningkatan kasus kanker atau resiko kanker lebih besar disebabkan oleh faktor lingkungan dibandingkan dengan faktor genetik. Faktor-faktor lingkungan tersebut yang mempengaruhi tingginya kasus kanker adalah yaitu gaya hidup (merokok, alkohol, aktivitas fisik), rangsangan eksternal (radiasi, polusi, infeksi, dll) dan diet (Ruiz and Hernandez, 2013). Selanjutnya menurut Sutandyo (2010) faktor faktor penyebab kejadian kanker adalah genetik (5-10%) dan 90-95% disebabkan oleh faktor lingkungan termasuk didalamnya adalah pola makan (30-35%), merokok (25-30%) dan konsumsi alkohol (4-6%). Peningkatan resiko kejadian kanker juga meningkat karena pengaruh dari umur, jenis kelamin (lebih sering pada wanita daripada pria) dan pola makan yang

merupakan salah satu faktor terbesar dalam perkembangan etiologi kanker (Anand et al, 2008).

Pola makan atau pola konsumsi pangan adalah susunan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi seseorang atau kelompok orang pada waktu tertentu. Pola makan tersebut dipengaruhi oleh faktor ekonomi, budaya dan religi (Baliwaty, 2004). Pola makan berkaitan erat dengan resiko kejadian kanker. Daya cerna zat gizi dalam makanan yang dikonsumsi tidaklah bekerja sendiri dan saling ketergantungan antara zat gizi tersebut. Makanan yang masuk dapat memberikan efek resiko negatif atau positif terhadap perkembangan sel-sel kanker. Klasifikasi pola makan secara umum dapat digolongkan sebagai berikut :1) pola makan yang baik yaitu pola makan yang bersumber dari sayuran, buah, ikan, ayam, susu rendah lemak dan sumber serat penuh; 2) pola makan yang tidak baik adalah makanan dengan sumber seperti daging merah, makanan atau daging yang diolah, gula fermentasi, kentang, makanan manis dan makanan yang tinggi lemak dan juga kebiasaan minum seperti alkohol dan sejenisnya (Ruiz dan Hernandez, 2013).

Senyawa heterosiklik amin yang dihasilkan selama proses pemasakan, aflatoxin, senyawa polisiklik aromatik hidrokarbon, N-nitosamin dan alkohol berperan sebagai mutagen ditambah lagi dengan tingginya konsumsi kalori dan lemak dapat meningkatkan resiko kanker (Sutadyo, 2010). Adanya hubungan langsung antara pola makan tidak sehat dan gaya hidup dengan peningkatan tumor dan risiko kanker. Untuk alasan ini, status gizi yang baik berdasarkan diet seimbang merupakan salah satu faktor pencegahan utama dari penyakit tersebut sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan resiko kanker berhubungan dengan pola makan.

Metode

Penelitian dilaksanakan pada Rumah Sakit Umum Zainoel Abidin Banda Aceh (RSUZA), Badan Layanan Umum Daerah Rumah Sakit Ibu dan Anak Banda Aceh (BLUD RSIA) dan Klinik Onkologi Ayu. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh pasien kanker payudara yang di rawat inap dan rawat jalan pada mulai bulan Juni sampai dengan Juli tahun 2014 di RSUZA, BLUD RSIA dan klinik onkologi. Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan jenis desain kasus kontrol. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan dengan teknik *Purposive sampling* sehingga diperoleh 45 orang kelompok kasus dan 45 orang kelompok kontrol dengan rincian 30 orang responden kasus dan 30 orang responden kontrol dari RSUZA, 13 orang responden kasus dan 13 responden kontrol dari BLUD RSIA serta dua orang responden kasus sampel dan dua orang responden kontrol dari Klinik Onkologi Ayu Ningsih dengan memenuhi kriteria inklusi untuk kelompok kasus sebagai berikut yaitu : bersedia menjadi sampel, sampel dipilih berdasarkan diagnosa dokter menderita kanker payudara, sampel datang pada Poliklinik Rawat Jalan Bagian Bedah Onkologi dan Bagian Bedah Umum dan juga yang dirawat inap dengan diagnosa kanker payudara. Kriteria inklusi untuk kelompok kontrol adalah pasien rawat jalan pada bagian Poli Bedah dan Ruang Rawat Inap yang diagnosis tidak menderita kanker payudara dengan keserasian kelompok umur.

Responden di wawancarai berpedoman pada kuesioner dan pola makan diwawancarai dengan menggunakan metode frekuensi makanan (*food frequency questioner*) meliputi jenis bahan makanan sumber hewani segar, sumber hewani yang diawetkan, sumber minyak dan lemak, cara mengolah dan sumber sayuran dan buah-buahan dan skala pengukuran frekuensi makan yang digunakan adalah tidak pernah diberi skor 4, jarang (1-3 kali/bulan) diberi skor 3, sering (1-4 kali/minggu) diberi skor 2 dan sangat sering (1-6 kali/minggu) diberi skor 1. Pola makan dikategorikan menjadi dua kategori yaitu pola makan yang baik dan pola makan tidak baik. Pola makan yang tidak baik bila hasil wawancara frekuensi makanan berada pada skala sering dan sangat sering dan pola makan yang baik bila hasil wawancara frekuensi makanan berada pada skala tidak pernah dan jarang dengan cara hasil skor yang diperoleh dari tiap tiap responden dijumlahkan kemudian dibagi dengan banyaknya responden. Selanjutnya dikategorikan pada pola makan baik dan tidak baik. Seluruh data yang diperoleh dicatat dan ditabulasi. Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan menggunakan SPSS. Analisis yang dilakukan adalah distribusi

frekuensi dan uji *chi square* untuk melihat hubungan pola makan dengan kejadian kanker payudara.

Hasil dan Pembahasan

1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden berdasarkan status pernikahan (tabel 1) menunjukkan hasil bahwa proporsi responden yang tidak menikah (6,7%) lebih banyak pada kelompok kasus dibandingkan dengan kelompok kontrol (8,9%). Proporsi responden yang menyelesaikan tingkat Sekolah Dasar lebih banyak pada kelompok kasus (22,2%) dibandingkan kelompok kontrol (11,1%) dan responden yang menyelesaikan Sekolah Menengah Atas lebih banyak pada kelompok kontrol (42,2%) dengan kelompok kasus. Pendidikan secara umum dapat didefinisikan adalah suatu usaha pembelajaran yang direncanakan untuk mempengaruhi individu ataupun kelompok sehingga mau melaksanakan tindakan-tindakan untuk menghadapi masalah-masalah dan meningkatkan kesehatannya. (UNICEF, 2006).

Pendidikan mengajarkan manusia untuk dapat berfikir secara obyektif dan dapat memberikan kemampuan baginya untuk dapat melalui sesuatu. Tingkat pendidikan turut menentukan mudah tidaknya seseorang menyerap dan memahami pengetahuan gizi yang mereka peroleh. Hal ini bisa dijadikan landasan untuk membedakan metode penyuluhan gizi yang tepat. Pendidikan diperlukan agar seseorang tanggap terhadap adanya masalah gizi didalam keluarga dan bisa mengambil tindakan secepatnya (Suharjo, 2003). Menurut Wu et al., (2013) penderita kanker payudara yang menyelesaikan Sekolah Menengah Atas lebih banyak pada kelompok kontrol (34%) dibandingkan kelompok kasus (30,6%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Mourouti et al., (2012) bahwa rata-rata penderita kanker payudara menyelesaikan Sekolah Menengah Atas yaitu 11-12 tahun

Karakteristik responden selanjutnya adalah pekerjaan (tabel 1) menunjukkan bahwa proporsi responden yang tidak bekerja atau sebagai ibu rumah tangga lebih banyak pada kelompok kasus (80%) dibandingkan kelompok kontrol (53,4%) dan responden yang berprofesi sebagai pegawai negeri lebih banyak pada kelompok kontrol (31,1%) dibandingkan dengan kelompok kasus (11,1%). Faktor yang berperan dan menentukan status kesehatan seseorang adalah tingkat sosial ekonomi, dalam hal ini adalah daya beli keluarga. Kemampuan keluarga untuk membeli bahan makanan antara lain tergantung pada besar kecilnya pendapatan keluarga, harga makanan itu sendiri, serta tingkat pengelolaan sumber daya lahan dan pekarangan. Keluarga dengan pendapatan terbatas kemungkinan besar kurang dapat memenuhi kebutuhan makanannya terutama untuk memenuhi kebutuhan gizi dalam tubuhnya (Shafiq, 2007).

Kelompok usia responden dibagi atas dua kategori yakni <50 tahun dan \geq 50 tahun. Proporsi responden yang berumur dibawah lima puluh tahun lebih banyak pada kelompok kontrol (73,3%) dibandingkan kelompok kasus (64,4%) sedangkan responden yang berumur diatas lima puluh tahun lebih banyak pada kelompok kasus (35,6%) dibandingkan kelompok kontrol (26,7%). Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Indrati et al., (2005) menunjukkan kasus kanker payudara terbanyak ditemukan pada kelompok umur 40-49 tahun. Rosato *et al.* (2013) juga menunjukkan kelompok kasus dengan status hormon estrogen negatif dan positif terbanyak berada pada kelompok umur 45-54 tahun (32,9% dan 32,7%). Demikian juga dengan hasil penelitian Mourouti et al., (2012) menunjukkan penderita kanker payudara rata-rata berusia 56 tahun. Kanker payudara akan meningkat cepat pada usia reproduktif dan akan melambat setelah melewati usia tersebut (Schoenfeld et al, 2003)

Penelitian ini juga melihat riwayat anggota keluarga yang menderita penyakit yang sama (genetik). Proporsi responden kasus (91,1%) tidak mempunyai riwayat penyakit yang sama dan hanya 8,9% yang responden kasus mempunyai riwayat penyakit yang sama (tabel 1). Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Wu *et al.*, (2013) menunjukkan sebagian besar (89,8%) penderita kanker payudara tidak mempunyai riwayat penyakit yang sama dengan anggota keluarga lainnya dan tidak ada hubungan faktor genetik dengan kejadian kanker. Karakteristik responden berdasarkan kebiasaan olah raga (aktifitas fisik) menunjukkan hasil responden kasus 91,1% tidak melakukan aktifitas fisik secara rutin, aktifitas fisik berkaitan dengan peningkatan berat badan dan berhubungan erat dengan tingginya resiko kanker antara

lain kanker esophagus, pankreas, tiroid, colon , rahim dan kanker payudara. Jaringan adiposa visceral menghasilkan cytokin yang dapat menyebabkan radang secara kronik dan merupakan pemicu pertumbuhan tumor melalui berbagai mekanisme biologi (White *et al.*, 2014). Kelompok penderita kanker payudara terbanyak berada pada stadium II sebesar 44.4%, stadium III sebesar 44,4%. Hasil penelitian sejalan juga dikemukakan oleh Indrati *et al.*, (2005) menunjukkan penderita kanker payudara berada pada stadium III dengan proporsi 56,2% .

Tabel 1. Profil dan Karakteristik Responden

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Status				
- Tidak Menikah	3	6.7	4	8.9
- Menikah	42	93.3	41	91.1
Pendidikan				
- Tidak bersekolah	6	13.3	3	6.7
- Sekolah Dasar	10	22.2	5	11.1
-Sekolah Menengah Pertama	7	15.6	5	11.1
-Sekolah Menengah Atas	15	33.3	19	42.2
-Sekolah Menengah Atas	5	11.1	11	24.5
- Diploma/ S1	2	4.4	2	4.4
- > S1				
Pekerjaan				
- Tidak Bekerja/IRT	36	80	24	53.4
- Petani	3	6.7	1	2.2
- Pedagang	1	2.2	2	4.4
- Pegawai Swasta	0	0	4	8.9
- Pegawai Negeri	5	11.1	14	31.1
Usia				
- < 50 Tahun	29	64.4	33	73.3
- >= 50 Tahun	16	35.6	12	26.7
Anggota keluarga menderita Penyakit yang sama				
- ya	4	8.9	-	-
-tidak	41	91.1	45	100
Kebiasaan Olah Raga				
- ya	4	8.9	-	-
- tidak	41	91.1	45	100
Stadium Penyakit				
- Stadium I	3	6.7	-	-
- Stadium II	20	44.4	-	-
- Stadium III	20	44.4	-	-
-Stadium IV	2	4.4	-	-

2..Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Kanker Payudara

Pola makan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kategori yaitu pola makan baik dan pola makan tidak baik. Tabel 2 menunjukkan hasil perhitungan secara statistik bahwa proporsi responden dengan pola konsumsi sumber hewani segar dalam kategori tidak baik lebih banyak terdapat pada kelompok kasus (15,6%) dibandingkan kelompok kontrol (8,9%). Proporsi responden dengan pola konsumsi berdasarkan cara pengolahan dalam kategori tidak baik lebih banyak terdapat pada kelompok kasus (28,9%) dibandingkan dengan kelompok kontrol (20%). Proporsi responden dengan pola konsumsi sumber minyak dan lemak dalam kategori tidak baik lebih banyak terdapat pada kelompok kontrol (46,7%) dibandingkan dengan kelompok kasus (31,1%). Proporsi responden dengan pola konsumsi sumber sayur-sayuran dalam kategori tidak baik lebih banyak terdapat pada kelompok kontrol (48,9%) dibandingkan dengan kelompok kasus (37,8%). Proporsi responden dengan pola konsumsi sumber buah-buahan dalam kategori tidak baik lebih banyak terdapat pada kelompok kontrol (53,3%) dibandingkan dengan kelompok kasus (46,7%). Pola makan sumber hewani segar, cara mengolah, pola makan minyak/lemak dan pola

makan buah dan sayur tidak berhubungan dengan kejadian kanker payudara ($p > 0.05$). Pola makan tidak baik (*Western/unhealthy dietay patterns*) berdasarkan jenisnya termasuk sumber daging, sumber daging yang diolah/ awetan, kentang goreng, makanan yang manis-manis dan sumber lemak. Pola makan baik dan tidak baik tersebut berhubungan dengan resiko kanker payudara. Hasil penelitian menunjukkan pola makan tidak baik dapat meningkatkan resiko kejadian kanker payudara (Chlebowski et al., 2013).

Tabel 2 Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Kanker Payudara

Pola makan	Kelompok sampel				p	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
Sumber Hewani	Baik	38	84.4	41	91.1	1.88
	Tidak Baik	7	15.6	4	8.9	0.52
Hewani awetan	Baik	32	71.1	42	93.3	5.68
	Tidak Baik	13	28.9	3	6.7	0.01
Cara Mengolah	Baik	32	71.1	36	80	1.62
	Tidak Baik	13	28.9	9	20	0.46
Sumber Minyak/lemak	Baik	31	68.9	24	53.3	0.51
	Tidak Baik	14	31.1	21	46.7	0.19
Sumber Sayuran	Baik	28	62.2	23	51.1	0.63
	Tidak Baik	17	37.8	22	48.9	0.39
Sumber Buah-buahan	Baik	24	53.3	21	46.7	0.76
	Tidak Baik	21	46.7	24	53.3	0.67

Proporsi responden dengan pola konsumsi sumber hewani yang diawetkan dalam kategori tidak baik lebih banyak terdapat pada kelompok kasus (28,9%) dibandingkan dengan kelompok kontrol (6,7%). Ada hubungan pola makan sumber hewani yang diawetkan dengan kejadian kanker payudara ($p < 0.05$) dengan nilai OR 5.68 (95% CI = 1.49-21.65) Lauber dan Gooderham (2010) menyatakan makanan sumber daging olahan/ awetan terutama pola makan *Western* sering terpapar dengan senyawa *heterocyclic amines* pada saat proses pengolahan sehingga menghasilkan senyawa penyebab kanker. Senyawa *heterocyclic amines* (HCAs) merupakan senyawa karsinogenik yang terdapat dalam jaringan bahan pangan akibat proses pengolahan terutama produk daging dan ikan melalui reaksi mailard dengan asam amino dan gula sebagai prekursor, (Janoszka et al., 2009). Demikian juga menurut Iwasaki et al. (2009) senyawa *heterocyclic amines* (HCAs) terbentuk dari reaksi kreatin atau kretinin, asam amino dan gula pada daging dan ikan dengan proses pemasakan suhu tinggi. Terbentuknya senyawa HCAs ini akan semakin meningkat sejalan dengan suhu, lamanya proses pemasakan itu berjalan dan juga tergantung dari jenis daging yang dimasak dan metode pemasakan (digoreng, dipanggang dan dibakar). Hal senada juga dikemukakan oleh Puangsombat et al. (2011) menyatakan bahwa senyawa *heterocyclic amines* (HCAs) berada dalam daging yang diolah sangat tergantung dari jenis sumber hewani yang diolah, metode pemasakan, waktu dan suhu. Jenis dan jumlah senyawa HCAs dalam daging yang diolah sangat tergantung dari kondisi pemasakan. Senyawa HCAs tersebut berada dalam proses pemasakan daging 3.5 kali lebih rendah jika dimasak pada suhu medium (setengah masak) dibandingkan dengan proses pemasakan sempurna.

Kesimpulan

Dari paparan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Adanya hubungan konsumsi sumber hewani yang diawetkan dengan kejadian kanker payudara.
2. Pola makan sumber hewani, sumber lemak dan minyak, cara mengolah dan konsumsi sumber sayuran dan buah-buahan tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian kanker payudara.
3. Penting adanya catatan yang lengkap mengenai pola makan pada saat diagnosa awal penyakit ini dan adanya penyuluhan tentang konsumsi makanan yang diawetkan.

Daftar Pustaka

- Baliwati, Y.F. (2004). *Pengantar Pangan dan Gizi*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Cahyadi, W., (2008). *Analisis dan Aspek Kesehatan, Bahan Tambahan Pangan*. PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Chlebowski, R.T. (2013), *Nutrition and Physical Activity influence on Breast Cancer Incidence*. The Breast. Science Direct. (22): 530-537
- Indrati, R., Setyawan, H., Handojo, D. (2005). *Faktor Faktor Resiko Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Kanker Payudara*. www.pdfactory.com. (29 September 2014)
- Iwasaki, M., Kataoka, H., Ishihara, J., Takachi, R., Shigeaki, H.S., Sharma, S., Marchand, L., Tsugane, S. (2010). *Heterocyclic amines content of meat and fish cooked by Brazilian methods*. Journal of Food Composition and Analysis (23): 61–69
- Janoszka, B., Blaszczyk, U., Damasiewicz-Bodzek, A., Sajewicz, M. (2009). *Analysis of heterocyclic amines (HAs) in pan-fried pork meat and its gravy by liquid chromatography with diode array detection*. Food Chemistry, 113(4), 1188–1196. *Journal of Indonesia*. (4): 163 – 168.
- (KEMENKES RI) Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Lauber, S.N., Gooderham, N.J., (2011) *The cooked meat-derived mammary carcinogen 2-amino-1-methyl-6-phenylimidazo pyridine promotes invasive behaviour of breast cancer cells*. Toxicology., ScienceDirect. (279): 139–145
- Mourouti., N., Papavagelis., C, Psaltopoulou., T, Aravantinos., G, Samantas., E, Filopoulus., E, Manouso., A, Plytztzanopoulou., P, Vassilakou., T, Malamos., N, Panagiotakos., DB, (2012), *Aims, Design and Methods of a Case-Control Study for Assesment of the Role of Dietary Habbits, Eating Behaviors and Environtmental Factors, on the Development of Breast Cancer.*, Maturitas., Science Direct. (74): 31– 36
- Puangsonbat, K., Gadgil, P., Houser, T.A., Melvin, C. H., Smith, J.S. (2011). *Heterocyclic amine content in commercial ready to eat meat products*. Meat Science. (88): 227–233
- Rasjidi, I. (2010). *100 questions & answers kanker pada wanita*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Ruiz, B. R., and Hernández, P.S., (2013). *Diet and cancer: Risk factors and epidemiological evidene*. Science Direct (77): 202–208
- Schoenfeld, S. (2003). *Electromagnetic Fields and Breast Cancer on Long Island*. Am J of Epidemiology.(158): 47-48
- Senkus E., Cardoso F., Paganí O., (2014), *Time for more optimism in metastatic breast cancer?*, *Cancer Treatment Reviews*, ScienceDirect: (40) 220–228
- Suhardjo. (2003). *Pangan, Gizi dan Pertanian*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Sutandyo N., (2010) Nutritional carcinogenesis acta med indones–indones. J Intern Med 2010;42(1):36–42
- Syafiq, F., (2007). *Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi kalsium Pada Remaja*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- UNICEF, (2006). *Child protection information sheet: child merriage*. <http://www.unicef.org>. (29 September 2014)

- White, M.C., Dawn S., Holman, M., Boehm, J., Peipins, L.A., Grossman, M., Henley, J.S. (2014). *Age and Cancer Risk Potentially Modifiable Relationship*. Am J Prev Med. 46(3S1): S7–S15
- Wu, J.H., Chang, Y.K., Hou, Y.C., Chiu, W.J., Chen, J.R., Chen, S.T., Wu, C.C., Chang, Y.J., Chang, Y.J. (2013). *Meat-fat pattern may increase the risk of breast cancer-A case control study in Taiwan*. Tzu Chi Medical journal. (25): 233-238