

**PENGARUH GLOBAL WARMING DAN
CLIMATE CHANGE DENGAN
PENYAKIT KURANG GIZI**

Tri Niswati Utami
(Akademi Kebidanan Hafsayah Medan)

ABSTRAK

Meskipun dampak perubahan iklim sampai saat ini masih kecil, namun diproyeksi akan meningkat dari tahun ke tahun di semua wilayah dan negara. Meningkatnya suhu global diperkirakan mengakibatkan naiknya permukaan air laut serta meningkatnya fenomena cuaca ekstrem yang berpengaruh terhadap kehidupan makhluk hidup. Dampak lain dari pemanasan global adalah menurunnya produktivitas hasil pertanian, yang menjadi ancaman terhadap keberlangsungan makhluk hidup di seluruh dunia. Perubahan iklim berpotensi pada gangguan kesehatan musiman. Iklim yang sangat ekstrem dapat mengakibatkan kematian, terjadinya bencana banjir serta berjangkitnya penyakit menular seperti wabah malaria. Cuaca dan iklim merupakan penentu utama yang mempengaruhi kesehatan manusia, karena hal ini berkaitan dengan berkembangnya vektor penyebab penyakit tertentu, daya tahan tubuh, ketersediaan air bersih dan makanan yang dapat berdampak pada kekurangan makanan, penyakit kurang gizi dan berbagai macam penyakit infeksi lainnya. Perubahan iklim diprediksi akan meningkatkan jumlah orang yang berisiko menderita kelaparan dibandingkan tanpa perubahan iklim. WHO tahun 2009 melakukan studi dampak perubahan iklim terhadap kehidupan manusia dirasakan secara tidak langsung terjadi melalui perubahan kualitas air, udara, makanan, perubahan dalam ekosistem pertanian, industri, pemukiman dan perekonomian. Di wilayah Barat Afrika lebih dari 1 juta anak berisiko mengalami penyakit kekurangan gizi dan gizi buruk. Berbagai upaya dapat dilakukan untuk mengatasi perubahan iklim yang dapat mempengaruhi produktivitas pertanian. Pakar pangan dapat melakukan modifikasi pertanian dengan penyesuaian tanaman pangan terhadap perubahan iklim secara global. Perbaikan dan cara modern dapat dilakukan sebagai upaya meningkatkan hasil tanam dan produksi pertanian.

Kata Kunci: *Global warming, climate change, penyakit kurang gizi*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang pesat menimbulkan tantangan yang coba diatasi dengan industrialisasi. Namun industrialisasi disamping mempercepat tersedianya segala kebutuhan hidup manusia, tetapi juga memberi dampak yang negatif terhadap manusia. Akibat kegiatan industrialisasi ini terjadi pencemaran/polusi terhadap lingkungan, udara, air dan tanah (Soemirat, 2009).

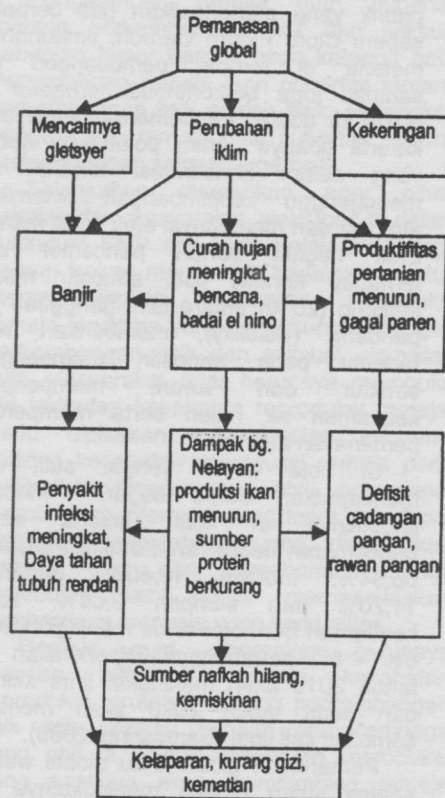
Saat ini muncul keprihatian dunia akan efek dari polusi udara dalam konteks global yang berhubungan dengan pemanasan global atau global warming. Pemanasan global berkaitan dengan kegiatan manusia antara lain: transportasi, kegiatan industri, pembangkit listrik, pembakaran seperti: perapian, kompor dan berbagai jenis penggunaan bahan bakar fosil. Gas buangan pabrik yang menghasilkan gas berbahaya seperti Cloro Flouro Carbon, timbunan gas metana di tempat pembuangan akhir sampah juga berkontribusi terhadap efek polusi di udara. Pencemaran udara terjadi karena adanya bahan polutan di atmosfer yang dalam konsentrasi tertentu akan mengganggu keseimbangan dinamik di atmosfer dan mempunyai efek pada manusia. Efek negatif bahan pencemar udara terhadap kondisi fisik atmosfer menurut Mukono (2010) antara lain; gangguan jarak pandang (visibility), memberikan warna tertentu pada atmosfer, mempengaruhi struktur dari awan, mempengaruhi keasaman air hujan serta mempercepat pemanasan atmosfer.

Di kota besar sangat sulit untuk mendapatkan udara segar, Indonesia khususnya di kota Jakarta sumber pencemaran udara antara lain: transportasi 66,34%, industri 18,40%, perumahan 11,20% dan sampah 3,68%. Jumlah kendaraan bermotor terus meningkat sekitar 6% – 8% pertahunnya. Diperkirakan pada tahun 2010 akan meningkat lima kali lipat dan pada tahun 2020 akan meningkat sembilan kali lipat (Bardasono, 2009).

Pemanasan global atau global warming adalah suatu proses meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, laut dan daratan di permukaan bumi akibat efek rumah kaca yang terjadi di atmosfer (Cleugh, 2011). Gas rumah kaca seperti: uap air, karbon dioksida, nitrogen oksida, sulfur dioksida dan metana, gas ini dapat menyerap dan memantulkan kembali radiasi gelombang yang dipancarkan bumi. Akibat menumpuknya gas rumah kaca tersebut, panas radiasi matahari akan dipantulkan ke bumi dan akan tersimpan di permukaan bumi. Keadaan ini

terjadi terus menerus sehingga mengakibatkan suhu rata-rata tahunan bumi terus meningkat.

Meningkatnya suhu global di permukaan bumi ini diperkirakan dapat mengakibatkan perubahan-perubahan seperti mencairnya gletser sehingga menyebabkan naiknya permukaan air laut, terjadinya perubahan iklim dan berdampak pada munculnya bencana serta badai dan meningkatnya fenomena cuaca yang ekstrim. Di wilayah lain di dunia pemanasan global menyebabkan terjadinya kekeringan sehingga mengakibatkan menurunnya produktivitas pertanian dan gagal panen. Kondisi ini menjadi ancaman tidak hanya pada manusia tetapi juga terhadap keberlangsungan makhluk hidup di seluruh dunia.



Gambar 1. Dampak *Global Warming* Terhadap Penyakit Gizi Kurang

METODE PENELITIAN

Sumber yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumen-dokumen berupa data-data yang bersumber dari UNDP (*United Nations Development Programme*), jurnal nasional dan internasional, artikel dan buku-

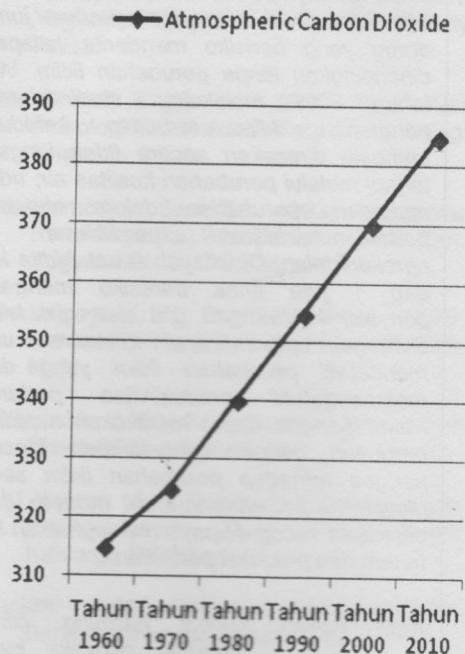
buku yang berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam penelitian ini.

Pada dasarnya penelitian ini adalah penelitian literatur atau studi kepustakaan sehingga penelitian ini bersifat deskriptif, menggunakan desain *historical research*. Desain *historical research* sama dengan riset pustaka dilakukan dengan membaca buku-buku dan literatur serta mengikuti pola literatur maupun buku yang dibaca.

Pengolahan data dilakukan dengan cara: menyelaraskan temuan dan mencari kesamaan (*compare*), mencari ketidaksamaan (*contrast*), memberikan pandangan (*criticize*), membandingkan (*synthesize*) dan meringkas (*summarize*) dalam bentuk kesimpulan.

HASIL PENELITIAN

Penggunaan bahan bakar fosil diperkirakan telah menyebabkan meningkatnya suhu rata-rata global dan mempengaruhi atmosfer bumi. Hal ini dibuktikan oleh para peneliti yang bekerja pada program penelitian global *International Geophysical Year* telah melakukan pengukuran konsentrasi kadar CO₂ diudara dengan mengambil sampel atmosfer dari puncak gunung Mauna Loa di Hawaii. Terjadinya perubahan atmosfer karena peningkatan konsentrasi CO₂ dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

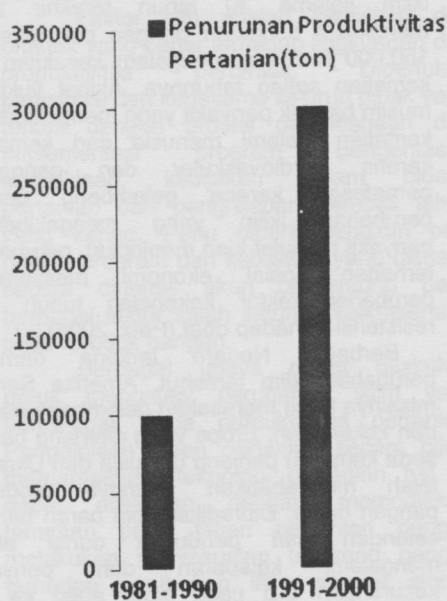


Gambar 2. Hasil Pengukuran Konsentrasi CO₂ di Mauna Loa Hawaii

Hasil pengukuran menunjukkan terjadinya pencemaran udara secara signifikan, peningkatan konsentrasi karbondioksida di atmosfer dari tahun ke tahun dan keadaan ini diperkirakan karena aktivitas manusia terhadap penggunaan bahan bakar fosil.

Dampak dari pencemaran udara yaitu: penipisan lapisan ozon, pemanasan global, gangguan terhadap kesehatan yang paling umum dijumpai adalah penyakit pernafasan seperti infeksi saluran nafas atas paru-paru dan tenggorokan, asma, bronkhitis, jantung, terganggunya fungsi reproduksi, stres, penurunan tingkat produktivitas kesehatan dan penurunan kemampuan mental anak-anak serta penurunan tingkat kecerdasan anak (Fontell, 2011).

Berdasarkan data UNDP 2007 hasil dari laboratorium iklim di Institut Pertanian Bogor menyatakan bahwa selama kurun waktu 1881 – 1990, setiap Kabupaten di Indonesia setiap tahunnya rata-rata mengalami penurunan produksi padi 100.000 ton dan pada kurun waktu 1992 – 2000 penurunan produksi padi meningkat menjadi 300.000 ton.



Gambar 3. Produktivitas Pertanian di Indonesia Kian Menurun

PEMBAHASAN

Gas Rumah Kaca dan Perubahan iklim

Gas rumah kaca yang terus meningkat adalah karbon dioksida. Gas ini adalah salah satu gas yang secara alamiah keluar ketika

kita menghembuskan nafas yang juga dihasilkan dari pembakaran batu bara, kayu atau dari penggunaan kendaraan berbahan bakar bensin atau solar. Sebahagian karbon dioksida ini dapat diserap kembali, antara lain melalui proses "fotosintesis" yang merupakan bagian dari proses pertumbuhan tanaman atau pohon. Namun kini kebanyakan negara memproduksi karbon dioksida jauh lebih cepat ketimbang kecepatan penyerapannya oleh tanaman atau pohon sehingga konsentrasinya di atmosfer meningkat secara bertahap (Keift, 2007).

Gas rumah kaca memberikan efek umpan balik. Efek umpan balik penting lainnya adalah hilangnya kemampuan memantulkan cahaya (albedo) oleh es. Ketika suhu global meningkat, es yang berada di daerah kutub mencair dengan kecepatan yang terus meningkat. Bersamaan dengan melelehnya es tersebut, daratan atau air dibawahnya akan terbuka. Baik daratan maupun air memiliki kemampuan memantulkan cahaya lebih sedikit bila dibandingkan dengan es dan akibatnya akan menyerap lebih banyak radiasi matahari. Hal ini akan menambah pemanasan dan menimbulkan lebih banyak lagi es yang mencair, sehingga menjadi suatu siklus yang berkelanjutan (Bargagli, 2005).

Perubahan iklim berpotensi pada gangguan kesehatan yang bersifat musiman dan perubahan iklim ini sering dikaitkan dengan meningkatnya kasus penyakit infeksi dan penyakit menular. Iklim yang sangat ekstrim dapat mengakibatkan kematian seperti terjadinya bencana banjir serta berjangkitnya penyakit menular seperti wabah malaria (Ebi, 2011). Cuaca dan iklim sebagai penentu utama yang mempengaruhi kesehatan manusia, karena hal ini berkaitan dengan ketersediaan air bersih dan makanan yang dapat berdampak pada kekurangan makanan dan penyakit kurang gizi (Renzaho, 2005; Rowhani, 2011).

Di Indonesia dampak perubahan iklim terhadap kasus penyakit kekurangan gizi bertambah. Laporan UNDP (United Nations Development Programme Indonesia) wilayah-wilayah tertinggal yang cenderung mengalami kelangkaan pangan. Wilayah yang dimaksud antara lain: di Nusa Tenggara Timur, Timor Barat dan pulau-pulau di sebelah Timur Flores banyak masyarakat yang sudah merasakan dampak parah berubah-ubahnya iklim dan menurunnya kesuburan tanah di sama oleh curah hujan yang tidak menentu dan kemarau panjang di tahun-tahun el nino (UNDP, 2007).

Lebih dari sepertiga populasi di berbagai pelosok wilayah ini hidup dibawah garis kemiskinan. Di tahun-tahun el nino 2002 hingga 2005, sekitar 25% anak balita mengalami kurang gizi akut. Di Kabupaten Belu, Nusa Tenggara Timur misalnya yang mendapat curah hujan paling rendah di Indonesia, kemarau panjang yang diikuti oleh kegagalan panen telah menimbulkan dampak parah dan kasus kurang gizi merebak di seluruh propinsi ini antara 32% hingga 50% (Keift, 2007).

Perubahan iklim tidak hanya berbahaya secara langsung namun dapat menimbulkan bahaya yang berkepanjangan secara sosial. Bahaya tersebut dapat merusak kesejahteraan manusia dan kehidupan manusia serta kerentanan manusia akan perubahan yang terjadi (Downing, 2002).

Penyakit Kurang Gizi

Secara umum telah diketahui bahwa penyebab masalah gizi dipengaruhi oleh multifaktor, utamanya melibatkan faktor pendidikan, ekonomi, keamanan, pengendalian pertumbuhan penduduk, perbaikan sanitasi, keadilan sosial bagi perempuan dan anak-anak, kebijakan dan praktik yang benar terhadap lingkungan dan produktivitas pertanian (Fontell, 2011).

Akar penyebab kelaparan dan kekurangan gizi sangat kompleks, rumit dan beragam. Mulai dari kemiskinan karena situasional, kekeringan yang ekstrim, banjir dan kondisi cuaca lainnya. Kelangkaan air terjadi, produktivitas pertanian rendah, produksi pangan tidak memadai, tidak adanya keamanan makanan dan sebagainya. Dampak negatif dari perubahan iklim dapat dilihat secara jelas di Negara Afrika dan Asia Selatan. Diperkirakan pada tahun 2020 penduduk Afrika akan mengalami kelaparan sekitar 50% (Keatinge, 2011).

Hasil tanaman pangan dataran tinggi seperti kedelai dan jagung menurun 20 hingga 40 persen, namun nyaris seluruh petani akan merasakan dampaknya. Saat ini sudah banyak petani kesulitan menentukan waktu yang tepat untuk memulai musim tanam atau sudah mengalami gagal tanam karena hujan yang tidak menentu atau kemarau panjang, yang paling kesusahan biasanya adalah mereka yang bertani di wilayah paling ujung saluran irigasi yang pada saat kelangkaan air tidak mendapatkan jatah air karena sudah lebih dulu digunakan oleh petani di daerah hulu irigasi (UNDP, 2007).

Pada tahun 2006 estimasi global untuk jumlah orang yang kekurangan gizi adalah

820 juta. Diprediksi penyakit kekurangan gizi dan gizi buruk akan meningkat akibat perubahan iklim (Cleugh, 2011). Hasil produksi pertanian tanaman pokok seperti beras dan jagung hanya mencapai 20-40 persen dari hasil tanam sebagai akibat perubahan iklim dan terjadi di daerah tropis dan sub tropis. Persediaan makanan tidak hanya dipengaruhi oleh peningkatan suhu namun juga berhubungan dengan terjadinya banjir (Ebi, 2011).

Data dari WHO mencatat sekitar 963 juta orang didunia tidak dapat memenuhi kebutuhan mereka yang mendasar yaitu makan. Diperkirakan satu orang meninggal setiap menit, 4000 orang setiap jam, 100.000 setiap hari dan 36 juta meninggal setiap tahun karena kelaparan, kekurangan gizi dan gizi buruk. Untuk alasan yang sama satu anak meninggal setiap lima detik, 700 anak setiap jam, 16.000 anak setiap hari diperkirakan 60% terjadi kematian pada anak (Fontell, 2011).

Organisasi kesehatan dunia (WHO) memperkirakan bahwa pemanasan dan peningkatan curah hujan akibat perubahan iklim selama 30 tahun terakhir telah mengklaim berkaitan dengan peningkatan 150.000 jiwa yang mengalami kesakitan dan kematian setiap tahunnya. Akibat fluktuasi musim banyak penyakit yang mengakibatkan kematian dialami manusia dari kematian karena kardiovaskuler dan gangguan pefasasan karena gelombang panas, perubahan iklim yang mengakibatkan penyakit menular kian meningkat, perubahan terhadap sosial ekonomi masyarakat, perubahan faktor kekebalan tubuh dan resistensi terhadap obat (Patz, 2005).

Berbagai Negara terkena dampak perubahan iklim tersebut. Amerika Serikat misalnya telah merasakan gelombang panas dan kekeringan. Eropa yang diterjang banjir, serta kemarau panjang di Rusia dan Ukraina telah menyebabkan turunnya produksi pangan dunia. Diprediksi lebih parah bahwa setengah dari penduduk dunia akan mengalami kelaparan dan penyakit kekurangan gizi pada akhir abad ke 21 karena peningkatan suhu dan perubahan iklim yang ekstrim mengakibatkan penurunan produksi pangan di banyak daerah, khususnya Afrika (Rowhani, 2011).

Hasil penelitian lainnya menguraikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara peningkatan degradasi lahan dengan terjadinya kekerasan antar kelompok. Degradasi lahan dikaitkan dengan perubahan iklim rata-rata dan peningkatan kemiskinan serta berhubungan secara positif dengan konflik jangka panjang. Analisis ini dilakukan pada periode waktu tahun 2000 -

2006. Salah satu aspek yang terkait dengan degradasi lahan adalah peningkatan curah hujan, peningkatan suhu bumi atau pemanasan global yang cenderung meningkat dari tahun ke tahun (Rowhani, 2011).

Hal ini membuktikan bahwa perubahan iklim sangat berhubungan erat dengan resiko kesehatan dan proyeksi kehidupan manusia di masa depan. Pemanasan global yang mempengaruhi iklim selama beberapa dekade terakhir telah berkontribusi secara nyata terhadap peningkatan morbiditas dan mortalitas di beberapa wilayah di dunia.

Pengendalian Penyakit Kekurangan Gizi akibat Perubahan Iklim

Cara mengakhiri masalah penyakit kurang gizi adalah dengan penanggulangan kekurangan gizi dalam jangka panjang. Cara ini bergantung pada kemampuan manusia untuk bekerja sama demi terwujudnya perkembangan pendidikan dan ekonomi, kedamaian, pengendalian penduduk, perbaikan sanitasi, keadilan sosial bagi perempuan dan anak-anak.

Faktor lain adalah kebijakan dan praktek yang benar terhadap lingkungan dan produktivitas pertanian. Diperlukan partisipasi dan kerjasama seluruh pihak yang terkait dengan proses perencanaan dan implementasi program pengentasan kemiskinan, kebijakan dalam bidang pertanian dan penghijauan kembali lahan yang kering. Perlu dipertimbangkan pula bahwa program dan kebijakan yang disusun secara dinamis akan bergantung pada berbagai faktor salah satunya keikutsertaan pakar produk pangan.

Berbagai upaya dapat dilakukan untuk mengatasi perubahan iklim yang berdampak pada produktivitas pertanian. Pengelolaan lahan pertanian secara bijak, memanfaatkan teknologi pertanian hal ini dapat dilakukan dengan memodifikasi tanaman pada lahan pertanian dengan melakukan penyesuaian tanaman pangan terhadap perubahan iklim secara global. Disamping itu perbaikan dan cara-cara modern sebagai upaya meningkatkan hasil tanam dan produksi pertanian.

SIMPULAN DAN SARAN

Pemanasan global memberikan dampak yang sangat besar terhadap kehidupan manusia. Dampak yang ekstrim terjadinya kematian akibat bencana, kematian karena kelaparan dan gangguan gizi. Kondisi ini dapat diatasi dengan

melakukan adaptasi dalam bidang pertanian. Para petani perlu mempertimbangkan berbagai varietas tanaman, disertai dengan pengelolaan dan cara penyimpanan air yang lebih baik. Disamping itu perbaikan dengan cara-cara modern menggunakan teknologi tepat guna, pengembangan dan rehabilitasi irigasi sebagai upaya meningkatkan hasil tanam dan produksi pertanian. Menurunnya kualitas dan kuantitas kebutuhan akan air dapat dilakukan melalui penyediaan sumber daya air dengan menerapkan pengelolaan sumber air yang lebih terpadu dan melestarikan ekosistem disertai perbaikan waduk-waduk.

Dibutuhkan kesadaran semua pihak atas dampak perubahan iklim terhadap kesehatan melalui upaya mitigasi dan adaptasi, baik pada tingkat manusia maupun lingkungan. Upaya mitigasi dan adaptasi dalam pengendalian dampak kesehatan perubahan iklim antara lain, kebijakan kawasan sehat, penetapan regulasi (peraturan daerah), pembangunan kapasitas kesehatan lingkungan, manajemen vektor terpadu, tindakan kesehatan emergensi, surveilans terpadu, pengendalian pencemaran lingkungan, program air bersih dan sanitasi, serta pemberdayaan masyarakat.

Adaptasi dalam pengelolaan bencana di negeri yang memang rawan bencana, penduduk di wilayah pesisir dapat melakukan adaptasi pencegahan bencana dengan "membuat perlindungan" yaitu menanam tanaman penghadang seperti pohon mangrove, "mundur" dengan bermukim jauh dari pantai "melakukan penyesuaian" misalnya dengan beralih ke sumber-sumber nafkah yang lain.

Secara individu, paling gampang dilakukan adalah melakukan penghematan dalam segala hal dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan sekitar, agar perubahan iklim bumi dapat diminimalisasi untuk menjamin kualitas hidup dan kesehatan masyarakat yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bardasono, S. (2009). Masalah Gizi di Indonesia. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 491- 494.
- Bargagli, R. (2005). *Antartic Ecosystems: Environmental Containment, Climate Change dan Human Impact*. Italy: University of Siena.
- Cleugh, H., Smith, M. S., & Michael. (2011). *Climate Change*. Australia: CSIRO.

- Downing, T. E., Ollsthoon, A. A., & SJTP, R. (2002). *Climate, Change and Risk*. New York: The Taylor & Francis e - library.
- Ebi, K. (2011). Climate Change and Health Risks : Assesing and Responding to Them through "Adaptive Management". *Health Affair*, 924 - 929.
- Fontell, J., & Luchsinger, V. (2011). Sustainable Efforts to Eradicate Global Hunger, Undernourishment and Malnutrition. *Global Business Issues*, 79 - 81.
- Keatinge, J., Easdown, W., R.Y, Y., M.L, C., & Shanmugasundarm, S. (2011). Overcoming chronic malnutrition in a future warming world: the key importance of mungbean and vegetable soybean. *Euphytica*, 129 - 130.
- Keift, J., & Soekarjo, D. (2007). Initial Impact analysis of the 2006/2007 crop season in comparison to 1997/1008 and 2002/2003 El Nino events for the Eastern NTT Region. *food and nutritional security assesment*, 1- 20.
- Mukono, J. (2010). *Toksikologi Lingkungan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Patz, J. A., Lendrum, D. C., Tracey, H., & Foley, J. A. (2005). Impact of Regional Climate Change on Human Health. *Nature* , 310 - 316.
- Renzaho, A. M. (2005). Foalnutrition and Mortality in Maewo and Ambae Islands Vanuatu. *Public Health Nutrition*, 798 - 800.
- Rowhani, P., Degomme, O., Sapir, D. G., & Lambin, E. F. (2011). Malnutrition and Conflict in East Africa: The Impacts of Resources Variability on Human Security. *Climate Change*, 207-220.
- Soemirat, S. J. (2009). *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- UNDP. (2007). *Sisi Lain Perubahan Iklim*. Jakarta Indonesia: Keen Media.