

STATUS KESEHATAN MASYARAKAT DAN KUALITAS LINGKUNGAN PADA DAS GARANG KABUPATEN DAN KOTA SEMARANG

(Studi Analisis Spasial Pada daerah Urban,Rural, Pantai, Pegunungan)

Oleh : **Sulistiyani**

Staff pengajar bagian Kesehatan Lingkungan FKM UNDIP

ABSTRACT

Program need information and data for planning, evaluation and monitoring. But much data never to do analysis, example service based data from Health Center. The aim of this research is to know public health statue and environment quality at DAS Garang in Semarang City and Regency with spasial analysis from urban, rural, seashore, mountain range. The Results of this research show that dominant factor of environment is water especially microbiology. Health Statuei in Urban that is ARI, Diarrhea, Dysentery, Skin and Eye for group of >60 years. In Rural for group of 0-4 years old : ARI, Diarrhea, , Skin and Eye. In seashore area ARI, Skin and Eye for group of >60 years. In Mountain range is ARI, Diarrhea, Sin and Eye for group of 0- 4 years old.

PENDAHULUAN

Pembangunan di Indonesia adalah pembangunan yang berwawasan kesehatan, dimana telah dilakukan upaya-upaya untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Kesemua upaya memerlukan perencanaan yang tepat dan terarah, untuk itu diperlukan data dan informasi misalnya untuk mengevaluasi sasaran pembangunan yang telah dapat dicapai. Namun data yang telah ada masih banyak yang belum diolah sesuai dengan kebutuhan masyarakat atau pemerintah atau pengelola program, seperti data mengenai derajat /status kesehatan masyarakat yang diperoleh dari *services based data* yang berasal dari tempat-tempat pelayanan kesehatan seperti Rumah Sakit, Puskesmas, Balai pengobatan, Poliklinik dan lain-lain.

Status kesehatan masyarakat dapat ditunjukkan dengan angka morbiditas yaitu suatu angka yang menunjukkan tingkat kesakitan atau banyaknya orang yang sakit/mempunyai keluhan sakit tentang kondisi badannya. Status kesehatan Masyarakat tersebut memiliki hubungan yang erat dengan tahapan/kondisi pembangunan sosial

[Http://Jurnal.unimus.ac.id](http://Jurnal.unimus.ac.id)

ekonomi dan lingkungan, dimana hubungan antara pembangunan sosial ekonomi dan lingkungan dengan status kesehatan masyarakat dapat bersifat timbal balik.

Bangsa Indonesia mempunyai pola perubahan/transformasi kesehatan yang diperkirakan memiliki dimensi lokal mengingat laju percepatan perubahan sosial ekonomi antar pulau dan antar daerah tidak sama, serta kondisi lingkungan yang tidak seragam.. Akan tetapi memiliki perbedaan seperti adanya perbedaan ciri geografis, perbedaan peruntukan dan lain-lainnya sehingga batas administrasi belum tentu batas spatial (Achmadi, 1996).

Pengetahuan mengenai distribusi masalah kesehatan menurut tempat adalah penting karena tempat tinggal/tempat kerja seseorang dapat menunjukkan sebagian dari jenis masalah kesehatan dan penyakit yang diderita, misalkan perbandingan Urban-Rural, daerah pantai – pegunungan dan lain-lain (Vaughan and Marrow, 1993). Oleh karena itu peneliti sangat tertarik untuk mengetahui Status Kesehatan Masyarakat yang berasal dari *Services Based Data* dan menghubungkannya dengan kualitas lingkungan dalam hal ini air (BOD dan mikrobiologis) dan udara (debu) pada wilayah spatial yang berbeda (urban-rural, pantai, peralihan dan pegunungan). Penelitian ini bermaksud untuk lebih mengenalkan penggunaan teknologi informasi geografi yaitu Sistem Informasi Geografis (GIS) pada bidang kesehatan khususnya yang menghubungkan data kesehatan dan lingkungan.

Tujuan umum Penelitian ini yaitu diketahuinya status kesehatan pada masyarakat dan kualitas lingkungan Pada DAS Garang Kodia dan kabupaten Semarang berdasarkan perbedaan wilayah Urban, Rural, Pantai, Peralihan dan Pegunungan.

MATERI DAN METODE

JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan dengan jenis penelitian deskriptif dan pendekatan yang digunakan yaitu *cross sectional*. Memadukan data dari faktor-faktor lingkungan dengan data dari morbiditas.

POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

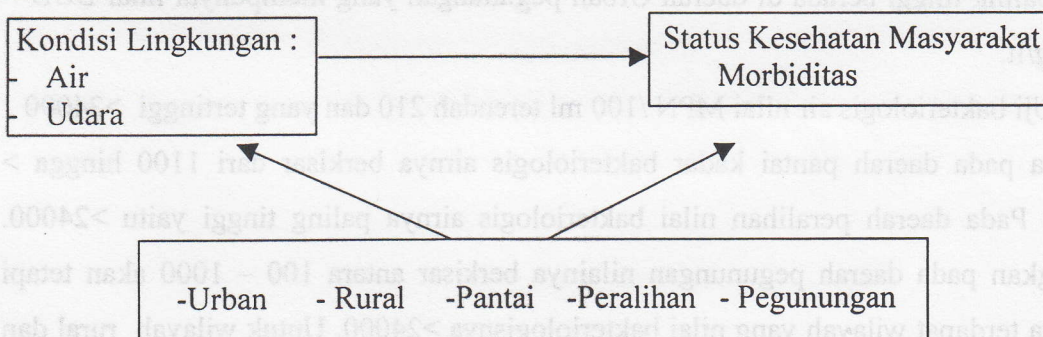
Populasi penelitian untuk status kesehatan masyarakat adalah seluruh penduduk yang tinggal di DAS Garang Kodia dan Kabupaten Semarang Jawa tengah dan sampel penelitiannya adalah penduduk yang datang berkunjung ke PUSKESMAS selama satu tahun.

Sampel penelitian untuk kondisi lingkungan adalah sampel air dengan parameter BOD dan mikrobiologis serta sampel udara dengan parameter kandungan debu di udara ambient yang diambil dengan cara purposive random sampling.

PENGUMPULAN DATA

Data morbiditas atau status kesehatan berasal dari data LB1 tiap puskesmas pada wilayah penelitian. Data jumlah penduduk perkelompok umur berasal dari data kelurahan pada wilayah kerja tiap-tiap Puskesmas. Data Urban Rural berasal dari Kode wilayah BPS. Data Pantai, Peralihan dan Pegunungan berdasarkan data kontur pada peta

KERANGKA KONSEP



PENGOLAHAN DATA DAN ANALISA DATA

Data morbiditas yang berasal dari Puskesmas dan Dinas Kesehatan di entry dalam program Microsoft excel , begitu pula data jumlah penduduk, urban rural, data kontur (ketinggian) dan hasil laboratorium kualitas lingkungan. Selanjutnya dicari prevalensi morbiditas di daerah tersebut. Setelah itu data dimasukkan dalam program Arc view. Selanjutnya diplotkan dengan peta yang telah dibuat. Data yang telah dimasukkan diolah secara analisa spatial berdasarkan wilayahnya yaitu urban, rural, pantai, peralihan, pegunungan dengan menggunakan Arc View.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian pada kualitas lingkungan bahwa untuk kualitas udara (debu) berkisar dari yang terendah 0,056 hingga yang tertinggi 0,076 mg/Nm³. Terdapat perbedaan kualitas udara di wilayah daerah pantai, peralihan ataupun pegunungan. Pada daerah pantai dan peralihan terdapat wilayah yang kualitas debunya paling tinggi dibandingkan yang lain berkisar pada 0,068 – 0,076 mg/Nm³. Untuk wilayah pegunungan memiliki kadar debu paling rendah dibandingkan yang lain yaitu berkisar antara 0,056 – 0,067 mg/Nm³.

Sedangkan untuk kualitas air permukaan (BOD) berkisar dari 6,65 hingga 495,79 mg/l. Dimana untuk daerah rural di pegunungan nilai BOD sedang yaitu berkisar antara 50 hingga 100 mg/l. Untuk daerah pantai ternyata nilai BOD lebih rendah dari daerah pegunungan yaitu berkisar antara 20 – 50 mg/l. Di daerah peralihan ada wilayah yang BODnya <20 mg/l ada pula yang berkisar antara 50 – 150 mg/l. Ternyata nilai BOD paling tinggi berada di daerah Urban pegunungan yang mempunyai nilai BOD > 150 mg/l.

Uji bakteriologis air nilai MPN /100 ml terendah 210 dan yang tertinggi >24000 . Dimana pada daerah pantai kadar bakteriologis airnya berkisar dari 1100 hingga > 24000. Pada daerah peralihan nilai bakteriologis airnya paling tinggi yaitu >24000. Sedangkan pada daerah pegunungan nilainya berkisar antara 100 – 1000 akan tetapi ternyata terdapat wilayah yang nilai bakteriologisnya >24000. Untuk wilayah rural dan urban terdapat wilayah yang mempunyai kadar yang tinggi (>24000) akan tetapi ada pula wilayah yang kadar bakteriologisnya 100 – 500.

Prevalensi penyakit Ispa pada kelompok umur 0 – 4 tahun tertinggi pada daerah rural di wilayah pegunungan yaitu berkisar dari 1,746 – 2,332. Pada daerah pantai dan peralihan prevalensi Ispa berkisar dari 0,015 hingga 0,592. Pada kelompok umur 5 – 14 tahun pada daerah rural pegunungan prevalensinya tertinggi yaitu 0,773 – 1,026. Begitu pula pada kelompok umur 15 – 45 tahun Prevalensi ISPA paling tinggi di daerah rural wilayah pegunungan tetapi prevalensinya berkisar 0,515 – 0,684. Pada kelompok umur 45 – 54 tahun di daerah rural wilayah pegunungan masih paling tinggi dengan prevalensinya 0,248 – 0,328. Di kelompok umur 55 – 60 tahun prevalensi

tertinggi pada urban di wilayah peralihan dengan nilai prevalensi 0,697 – 0,924. Untuk kelompok umur lebih dari 60 tahun tertinggi prevalensi ISPA di daerah urban wilayah pantai dengan prevalensi 1,642 – 2,179.

Diare pada tiap- tiap kelompok umur 0 – 4 tahun tertinggi di rural dan urban wilayah pegunungan dengan prevalensi 0,37 – 0,46. Pada kelompok umur 5 – 14 tahun prevalensi diare tertinggi di rural pegunungan dengan angka berkisar 0,076 – 0,1. Pada kelompok umur 15 – 44 tahun tertinggi di daerah rural pegunungan dengan prevalensi 0,074 – 0,096. Pada kelompok umur 45 – 54 tahun mempunyai nilai prevalensi tertinggi 0,034 – 0,043 untuk daerah urban pantai dan urban serta rural pegunungan. Urban peralihan mempunyai tingkat prevalensi tertinggi untuk kelompok umur 55 – 60 tahun dengan angka 0,099 – 0,130. Sedangkan untuk kelompok umur >60 tahun tertinggi prevalensinya 0,076 – 0,1 untuk daerah urban baik urban pantai maupun pegunungan.

Disentri pada kelompok umur 0- 4 tahun tertinggi pada urban wilayah pantai dengan prevalensi 0,246 – 0,326. Untuk kelompok umur 5 – 14 tahun prevalensi tertinggi disentri masih di urban wilayah pantai dengan prevalensi berkisar 0,036 – 0,047. Akan tetapi pada kelompok umur 15 – 44 tahun prevalensi tertinggi di wilayah rural pegunungan dengan angka prevalensinya 0,036 – 0,037 sedangkan tertinggi kedua berada di wilayah urban pantai dengan angka prevalensi 0,024 – 0,035. Untuk kelompok umur 45 – 54 tahun prevalensi tertinggi di wilayah rural pegunungan dan urban peralihan dengan prevalensi 0,016 – 0,020. Akan tetapi wilayah urban pantai masih tetap menduduki urutan kedua dengan prevalensi 0,01 – 0,015. Prevalensi disentri untuk kelompok umur 55-60 tahun tertinggi pada rural pegunungan dan urban pantai dengan prevalensi 0,023 – 0,030. Sedangkan kelompok umur >60 tahun prevalensi paling tinggi di urban wilayah pantai.

Prevalensi penyakit kulit pada kelompok umur 0 – 4 tahun tertinggi 0,22 – 0,28 terdapat di wilayah pegunungan baik urban maupun rural, sedangkan urban di wilayah pantai menduduki urutan kedua dengan prevalensi 0,15 – 0,21. Pada kelompok umur 5-14 tahun tertinggi prevalensi penyakit kulit pada wilayah urban pantai dan rural pegunungan dengan angka berkisar 0,13 – 0,16. Prevalensi tertinggi pada kelompok umur 15 – 44 tahun 0,116 – 0,153 terdapat di rural wilayah pegunungan. Pada kelompok umur 45 – 54 tahun prevalensi tertinggi 0,084 – 0,111 terdapat di urban

peralihan dan rural pegunungan. Sedangkan pada kelompok umur 55 – 60 tahun ternyata urban pantai paling tinggi prevalensi penyakit kulitnya yaitu 0,112 – 0,148.

Pada kelompok umur >60 tahun prevalensi tertinggi berada pada urban wilayah pantai dengan angka berkisar 0,337 – 0,448.

Penyakit mata pada kelompok umur 0 – 4 tahun prevalensi tertinggi 0,029 – 0,038 berada di rural pegunungan. Di rural pegunungan ternyata masih paling tinggi untuk kasus penyakit mata dengan prevalensi untuk kelompok umur 5 – 14 tahun 0,019 – 0,024, kelompok umur 15 – 44 tahun dengan prevalensi 0,021 – 0,027, kelompok umur 45 – 54 tahun dengan prevalensi 0,015 – 0,020 dan kelompok umur 55 – 60 tahun dengan prevalensi 0,026 – 0,034. Sedangkan untuk kelompok umur >60 tahun prevalensi tertinggi 0,035 – 0,047 terdapat di urban wilayah pantai dan rural pegunungan.

Pada wilayah urban dan wilayah pantai dari 5 jenis penyakit ternyata penyakit mata untuk kelompok umur >60 tahun, penyakit kulit untuk kelompok umur 4 – 14 tahun, 55 – 60 tahun dan >60 tahun, penyakit diare pada kelompok umur >60 tahun dan kelompok umur 45 – 54 tahun. Penyakit disentri untuk kelompok umur 0 – 4 tahun, 5 – 14 tahun, 55 – 60 tahun dan kelompok umur > 60 tahun. Penyakit ISPA untuk kelompok umur >60 tahun.

Pada wilayah rural dan pegunungan tertinggi morbiditasnya untuk ISPA kelompok umur 0-4 tahun, 5-14 tahun, 15 – 44 tahun, 45 – 54 tahun. Diare untuk kelompok umur 0 – 4 tahun, 5 – 14 tahun, 15- 44 tahun dan 45 – 54 tahun. Disentri untuk kelompok umur 15 – 44 tahun, 45 – 54 tahun, 55 – 60 tahun. Kulit untuk kelompok umur 0 – 4 tahun, 5 – 14 tahun, 15 – 44 tahun dan 45-54 tahun. Mata untuk semua kelompok umur.

Pada wilayah peralihan tertinggi untuk morbiditas kulit pada kelompok umur 45 – 54 tahun, disentri untuk kelompok umur 45 – 54 tahun dan ISPA untuk kelompok umur 45 – 54 tahun dan 55-60 tahun, serta diare untuk kelompok umur 55 – 60 tahun.

Wilayah pegunungan untuk daerah urban ternyata memiliki tingkat morbiditas tertinggi untuk kulit pada kelompok umur 0 - 4 tahun. Diare untuk kelompok umur 0 – 4 tahun dan kelompok umur > 60 tahun.

PEMBAHASAN

Kualitas udara (debu) mempunyai angka dibawah ambang batas (0,25) untuk semua wilayah penelitian. Walaupun demikian terdapat wilayah yang lebih tinggi kadar debunya dibandingkan yang lain yaitu daerah urban di wilayah pantai. Hal ini karena pada daerah urban terutama di wilayah pantai, mobilitasnya tinggi dan padat daerah perkantoran serta tempat-tempat umum seperti terminal, stasiun, pasar besar, pelabuhan, dan daerah pemukiman.

Kualitas BOD air sungai Garang sepanjang daerah penelitian berada di atas ambang batas (20). Namun diurban wilayah pegunungan kualitas BOD paling tinggi dibandingkan wilayah lain bahkan terlihat di wilayah pantai kadar BOD lebih rendah walaupun masih diatas ambang batas. Hal ini dapat disebabkan karena pada urban wilayah pegunungan terdapat beberapa industri yang cukup besar seperti industri jamu, industri peralatan pertanian dan lain-lain.

Kualitas bakteriologis air sumur di semua wilayah penelitian ternyata diatas ambang batas (<100). Walaupun demikian terdapat wilayah yang mempunyai nilai MPN yang lebih tinggi di bandingkan wilayah lain yaitu untuk daerah urban di pantai dan peralihan serta daerah rural di pegunungan. Beberapa faktor yang dapat menjelaskan hal ini yaitu untuk daerah pantai dan peralihan telah terjadi intrusi air laut sehingga warga di wilayah pantai dan peralihan tidak mengkonsumsi air sumur tersebut, tetapi mengkonsumsi air dari PDAM untuk air minum dan memasak sehingga sumur dalam kondisi kurang baik dan tidak terawat. Sedangkan untuk daerah rural pegunungan masyarakat masih tetap menggunakan sumur tersebut walau kondisinya tidak baik karena lantai sekeliling sumur tidak plester dan dinding sumur 3 meter dari atas tidak di plester serta sumur dalam kondisi terbuka tidak terlindungi.

ISPA terkait pada banyak faktor, tidak hanya dari udara atau kadar debunya akan tetapi juga berkaitan dengan faktor perumahan dan faktor gizi. Di daerah rural pegunungan ternyata ISPA mempunyai prevalensi paling tinggi untuk kelompok umur 0 – 4 tahun, 5 – 14 tahun, 15 – 44 tahun, 45 – 54 tahun. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor perumahan yang kurang memenuhi syarat rumah sehat, walaupun lantai di plester atau berubin, tetapi ventilasi dan pencahayaan kurang memenuhi syarat rumah sehat. Selain dari pada itu karena di daerah rural pegunungan masyarakat pendidikannya

masih rendah sehingga kurang mengetahui faktor gizi yang juga berperan dalam ISPA . Untuk kelompok umur.

Penyakit Diare ternyata merata di urban dan rural baik pantai maupun peralihan dan pegunungan hal ini terkait pula dengan konsumsi air bersih dan higiene serta sanitasi lingkungannya. Walau untuk daerah urban di wilayah pantai dan peralihan tidak mengkonsumsi air sumur untuk makan dan minum tetapi untuk mencuci baik mencuci tangan maupun mencuci peralatan makan dan masak masih dengan air sumur. Untuk daerah rural di pegunungan masyarakat memang mengkonsumsi air untuk keperluan hidupnya dari air sumur miliknya yang ternyata kandungan bakteriologisnya > 24000 yang sebenarnya tidak layak untuk konsumsi air bersih karena persyaratan air bersih mempunyai nilai < 100 untuk MPN/100 ml.

Penyakit Disentri seperti halnya diare erat kaitannya dengan faktor air bersih serta higiene dan sanitasi lingkungan. Dimana disentri tertinggi di daerah urban pantai untuk kelompok umur 0 – 4 tahun, 5 – 14 tahun, 55-60 tahun, >60 tahun serta merupakan prevalensi tertinggi ke dua untuk kelompok umur 15 – 44 tahun dan 45 - 54 tahun.

Penyakit kulit berkaitan dengan air bersih terutama untuk water washed diseases yaitu penyakit yang dapat disebabkan oleh air bersih yang digunakan untuk kebersihan diri mempunyai kualitas dan kuantitas yang kurang baik. Untuk daerah urban pantai dimana mempunyai nilai prevalensi tertinggi pada kelompok usia 5- 14 tahun, 55 - 60 tahun dan kelompok umur >60 tahun hal ini dapat berhubungan dengan pemakaian air yang kurang baik dari segi kualitas maupun kuantitas karena mereka masih menggunakan air sumur untuk keperluan selain minum dan memasak, padahal kandungan mikroorganisme airnya sangat tinggi > 24000 diatas persyaratan air bersih yang dapat dikonsumsi (100). Sedangkan pada kelompok umur 0-4 tahun, 15 – 44 tahun dan 45 – 54 tahun tertinggi di daerah rural pegunungan karena walaupun kuantitas air yang digunakan mencukupi tetapi kualitas airnya kurang baik karena berhubungan dengan kandungan mikroorganisme air.

Penyakit mata terkonsentrasi di rural pegunungan untuk semua golongan usia walaupun ada yang terdapat di wilayah urban pantai untuk kelompok umur >60 tahun. Penyakit mata tidak hanya terkait dengan kualitas udara (debu) tetapi terkait pula dengan faktor usia, gizi, dan musim (kemarau atau hujan). Untuk wilayah rural

pegunungan hal ini erat kaitannya dengan faktor gizi yang kurang diperhatikan oleh penduduk di daerah rural pegunungan karena tingkat pendidikan dan sosial ekonomi yang relatif lebih rendah daripada di daerah urban. Sedangkan di daerah urban wilayah pantai adalah karena faktor usia yaitu > 60 tahun.

KESIMPULAN

1. Pada wilayah Urban penyakit yang dominan yaitu ISPA, Diare, Disentri, Kulit dan mata untuk kelompok umur > 60 tahun.
2. Pada wilayah Rural penyakit yang dominan ISPA, Diare, Kulit dan mata untuk kelompok umur $0 - 4$ tahun.
3. Pada wilayah pantai penyakit yang dominan yaitu ISPA (> 60 tahun), Diare ($45 - 54$ tahun dan > 60 tahun), Disentri ($0 - 4$ tahun, $5 - 14$ tahun, $55 - 60$ tahun dan > 60 tahun), Kulit ($5 - 14$ tahun, $55 - 60$ tahun dan > 60 tahun) dan mata (> 60 tahun).
4. Pada wilayah peralihan ISPA dan Diare untuk kelompok umur $55 - 60$ tahun, ISPA, mata dan disentri untuk kelompok umur $45 - 54$ tahun.
5. Pada wilayah pegunungan ISPA ($0-4$ tahun, $5- 14$ tahun, $15 - 44$ tahun, $45 - 54$ tahun), Diare ($0-4$ tahun, $5 - 14$ tahun, $15 - 44$ tahun, $45 - 54$ tahun, > 60 tahun), Disentri ($15-44$ tahun, $45-54$ tahun, $55-60$ tahun), Kulit ($0-4$ tahun, $5-14$ tahun, $45-54$ tahun) dan mata semua kelompok umur.
6. Faktor lingkungan yang paling dominan adalah air terutama mikrobiologis.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, U.F. 1996, *Transformasi Kesehatan Masyarakat dan Pendekatan Spatial dalam Pembangunan Kesehatan di Indonesia*. Makalah utama dalam Simposium Nasional Kesehatan Lingkungan di Semarang : 1 – 8.
- Crooner, C.M.J; J.Sperling & F.R. Broome. 1996, *Geographic Information System (GIS) : New Perspective in Understanding Human Health and Environmental Relationship*. Statistic Medicine Journal, September 15 – 30 : 15 (17 –18) : 1961 –1977.
- Howe, G.M. 1977. *A World Geografi of Human Disease*. Academic Press, London : xxviii + 621 halaman.

Howe, G.M. 1982, *Disease and the Environment*. Dalam Rees, A.R & H.J.Purcell. 1982. *Disease and The environment*. John Willey & Sons, New York : 1-9.

Rahadjo, S. 1996, *Sistem Informasi Geografis*. Jurusan Geografi FMIPA Universitas Indonesia, Jakarta : vi + 158 halaman.

Sulistiyani, 1998, *Analisis Spatial Status Kesehatan Masyarakat Di Jawa tengah*. Tesis FKM-UI, Jakarta : viii + 64 halaman.

Sutrisna, B. 1994, *Pengantar Metoda Epidemiologi*. PT. Dian Rakyat, Jakarta : iii + 126 halaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, U.F. 1996, *Transformasi Kesehatan Masyarakat dan Pendekatan Spatial dalam Pembangunan Kesehatan di Indonesia*. Makalah utama dalam Simposium Nasional Kesehatan Lingkungan di Semarang : 1 - 8.
- Crooner, C.M.J. 1996, *Geographic Information System (GIS) : New Perspective in Understanding Human Health and Environmental Relationship*. *Statistic Medicine Journal*, September 15 - 30 : 15 (17 - 18) : 1961 - 1977.
- Howe, G.M. 1977. *A World Geograph of Human Disease*. Academic Press, London : xxviii + 621 halaman.