

# FORUM GEOGRAFI

JURNAL FAKULTAS GEOGRAFI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA



Kuburan di Perkotaan Dalam Perubahan Keruangan  
**Dilahir**

Bahaya Erosi Permukaan Daerah Aliran Sungai Serang Hulu  
di Atas Kota Kemusu Kabupaten Boyolali  
Jawa Tengah

**Kuswaji Dwi Prijono**

Sebaran Mutu Air Hujan dan Kemungkinan Pemanfaatan  
Untuk Air Minum yang Bersih dan Sehat

**Alif Noor Anna**

Transisi Demografi dan Pembangunan di Indonesia

**Priyono, dkk**

Beberapa Alternatif Cara Pengendalian Fertilitas

**Dahroni**

Bibliografi Beranotasi Untuk Bidang Keilmuan Geografi

**Sukendra Martha, dkk**

Kredit Sebagai Salah Satu Penunjang Pembangunan Pedesaan  
Kasus Desa Sidokerto Kecamatan Godean Kabupaten Sleman  
Daerah Istimewa Yogyakarta

**Suwadi**

# FORUM GEOGRAFI

JURNAL FAKULTAS GEOGRAFI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA



Diterbitkan sebagai media informasi dan forum pembahasan dalam bidang Geografi dan ilmu-ilmu terkait, berisi tulisan-tulisan ilmiah, ringkasan hasil penelitian serta gagasan-gagasan baru yang orisinal. Redaksi menerima sumbangan tulisan dari para pemikir, peneliti maupun praktisi dalam bentuk naskah, tulisan diketik dua spasi, antara 10 - 20 halaman kuarto termasuk daftar bacaan. Naskah diserrai nama, alamat serta riwayat hidup singkat. Redaksi berhak menyingkat atau memperbaiki karangan tanpa merubah isi. Terbit dua kali setahun pada bulan Juli dan Desember berdasarkan SK. Dekan Nomor : 01/V/89, beredar untuk kalangan terbatas.

**REDAKSI :**

Pelindung Dekan Pemimpin Umum / Penanggung Jawab : Suharjo  
Pemimpin Redaksi : Umrotun Sekretaris Redaksi : Sugiharto BS. Dewan  
Redaksi : Dillahur, Priyono, Munawar Cholil, Agus DM, Dahroni, Alif  
Noor Anna, Retno WK, Imam Harjono, Apri Astuti Redaktur Pelaksana :  
Umrotun, Sugiharto BS, Taryono Sirkulasi : Suwardi Sholeh.

Alamat Redaksi : Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah  
Surakarta Jln. A. Yani Pabelan Kartasura Telp. 7412  
Tromol Pos 1 Surakarta 57162

## DAFTAR ISI

Kuburan di Perkotaan Dalam Perubahan Keruangan  
Dilahur

Bahaya Erosi Permukaan Daerah Aliran Sungai Serang Hulu  
di Atas Kota Kemusu Kabupaten Boyolali  
Jawa Tengah  
Kuswaji Dwi Prijono

Sebaran Mutu Air Hujan dan Kemungkinan Pemanfaatan  
Untuk Air Minum yang Bersih dan Sehat  
Alif Noor Anna

Transisi Demografi dan Pembangunan di Indonesia  
Priyono, dkk

Beberapa Alternatif Cara Pengendalian Fertilitas  
Dahroni

Bibliografi Beranotasi Untuk Bidang Keilmuan Geografi  
Sukendra Martha, dkk

Kredit Sebagai Salah Satu Penunjang Pembangunan Pedesaan  
Kasus Desa Sidokerto Kecamatan Godean Kabupaten Sleman  
Daerah Istimewa Yogyakarta  
Suwadi

# KUBURAN DI PERKOTAAN DALAM PERUBAHAN KERUANGAN

Oleh :DILAHUR

## ABSTRACT

*The growth of urban population tends to increase constantly but some towns show faster growth than others. Ultimately the urban area extends tremendously, and a new urban environment is created. Graveyard is one phenomenon that can not be neglected from this process. Due to their strategic locations, some portions have undergone changes in economic, social and environment values. For the time being lands used for graveyards are constantly increasing. The competition with other uses can not be avoided any way and land conservation must be carried out concomitantly.*

## INTISARI

*Pertumbuhan penduduk perkotaan cenderung terus meningkat dan pada kota-kota tertentu tumbuh dengan cepat. Akibatnya terjadi perubahan keruangan kota yang meliputi perubahan fisik kota baik secara ekstensif maupun intensif (memadat dan vertikal), perubahan lingkungan kota dan perubahan tata guna lahan kota. Pekuburan sebagai salah satu fenomena tidak terlepas dari perubahan tersebut. Dari segi keruangan terjadi perubahan letak strategis sehingga berubah nilainya baik dari segi ekonomi, sosial dan lingkungan. Sementara kebutuhan lahan pekuburan terus bertambah, harus bersaing dengan kebutuhan lain sehingga konversi tidak dapat dihindarkan. Alternatif pekuburan di perkotaan untuk membatasi luasnya dan meningkatkan perannya terutama dalam keseimbangan lingkungan yaitu dengan pekuburan tidak permanen atau yang dapat digunakan kembali.*

## Pendahuluan

Penduduk perkotaan dunia antara tahun 1922 hingga 1980 bertambah lima kali, dari 360 juta menjadi 1807 juta orang. Antara tahun 1980 dan akhir abad ini, penduduk perkotaan menurut perkiraan akan bertambah lagi 78 persen, sehingga mencapai 3208 juta (Hauser dan Gardner, 1985: 9). Hal ini, tentu saja termasuk yang dialami oleh Indonesia, "Sebab kalau dari data sensus tahun 1961, disebutkan bahwa dari 97 juta penduduk Indonesia hanya 15 persen yang ditinggal di kota-kota, dan dari sensus tahun 1970, dari 119,2 juta penduduk, 18 persen diantaranya tinggal di kota-kota, tetapi dalam sensus

tahun 1980, angka itu telah naik menjadi 22,4 persen dari 147,5 juta penduduk" (Herlianto, 1986: 7).

Kecenderungan peningkatan jumlah penduduk yang tinggal di perkotaan baik secara relatif maupun absolut ini dipengaruhi baik oleh pertumbuhan alami maupun oleh adanya urbanisasi. Namun perlu diingat, bahwa pertumbuhan jumlah penduduk perkotaan tidaklah sama antara satu kota dengan kota lainnya, bahkan kota-kota tertentu kecenderungan pertumbuhannya relatif sangat cepat (lihat tabel pada lampiran). Hal ini tentu saja membawa dampak baik positif maupun negatif, terutama yang diakibatkan oleh arus urbanisasi.

Dampak positif pertumbuhan penduduk kota dapat dilihat dengan adanya perkembangan dibidang wiraswasta dan usaha lain yang semakin bervariasi. Sedang dampak negatif dari urbanisasi dapat disebutkan antara lain :

- Kepadatan penduduk kota yang menimbulkan masalah kesehatan lingkungan, masalah perumahan, masalah persampahan.
- Pertambahan penduduk kota yang menimbulkan masalah kesempatan dan mendapatkan pekerjaan yang layak dan memadai, masalah pengangguran dan gelandangan.
- Penyempitan ruang dengan segala akibat negatifnya di kota karena banyaknya orang, bertambahnya bangunan untuk perumahan, perkantoran, kegiatan industri, dan bertambahnya kendaraan bermotor yang terus-menerus membanjiri kota-kota di negara berkembang.
- Masalah lalu-lintas, kemacetan jalan, dan masalah parkir yang menghambat kelancaran kota.
- Industrialisasi di kota yang menimbulkan polusi udara, polusi air, dan polusi kebisingan.

(Bintarto, 1984:35).

---

### **Perubahan Keruangan Kota**

---

Salah satu akibat dari pertumbuhan penduduk perkotaan adalah perubahan keruangan kota yang dicerminkan oleh antara lain :

#### **1. Perubahan fisik kota**

Perubahan ini dipengaruhi oleh kebutuhan ruang, baik untuk tempat tinggal maupun untuk melakukan aktivitas. Perubahan ini dapat terlihat

terutama untuk kota-kota besar dan kota yang tumbuh cepat yang meliputi :

- Perubahan ekstensif yaitu perluasan areal perkotaan dimana dampaknya timbul masalah kelembagaan, terutama yang berkaitan dengan perencanaan dan pengelolaan kota akibat terlampainya batas administratif. Disamping itu perluasan kota ini mengakibatkan perubahan nilai ruang dan letak strategis suatu tempat sehingga timbul perubahan harga tanah. Juga perubahan ini akan diikuti perubahan jumlah dan kerapatan jalan yang merupakan kebutuhan hubungan antar tempat dalam kota.
- Perubahan intensif, terdiri dari :
  - Perubahan memadat yaitu pemanfaatan ruang/lahan yang masih kosong dan pemadatan hunian, bahkan pemanfaatan lahan yang tak layak huni seperti tepi sungai, pinggir rel kereta api, dan sebagainya. Kondisi ini terutama didapati pada tengah kota dan kampung kelas bawah. Pada lahan tak layak huni sering muncul kampung kumuh yang sering disebut slum area. Dampak pemadatan ini terutama pada kontak sosial yang tinggal dan masalah lingkungan.
  - Perubahan vertikal yaitu tumbuhnya gedung-gedung bertingkat yang semakin menjulang. Hal ini berkaitan dengan terbatasnya lahan pada tempat strategis dan kebutuhan untuk aktivitas (bisnis, perkantoran, dan sebagainya), yang semakin meningkat. Perubahan vertikal ini umumnya tidak hanya membutuhkan lahan untuk gedung saja tetapi diikuti dengan kebutuhan untuk parkir ken-

daraan, karena pada lahan terbatas bertumpuk manusia dan aktivitas yang tinggi. Pertumbuhan vertikal dapat menimbulkan masalah lingkungan, sosial, psikologis, dan sebagainya.

## 2. Perubahan Lingkungan

Perubahan keruangan pada lingkungan perkotaan yang sedang tumbuh dapat meliputi biofisik-kimia maupun pada aktivitas manusia. Perubahan biotik jelas kita lihat dengan semakin sedikitnya ruang untuk tumbuhnya tanaman dan semakin kecil variasinya. Perubahan ini diikuti oleh perubahan pada hewan yang menyertai keberadaan jenis tumbuhan tertentu. Tumbuhan sebagai penghasil oksigen pada proses fotosintesa sangat dibutuhkan oleh penduduk kota. Hal ini berkaitan dengan perubahan pada lingkungan fisik kimia, dimana ruang kota yang relatif sempit dengan aktivitas dan penggunaan energi penghasil karbon monoksida dan gas-gas lain yang tinggi, menyebabkan keseimbangan keruangan antara keduanya berat sebelah.

Kembangan ruang terbuka dan yang tertutup untuk berbagai kegunaan seperti bangunan, jalan, dan sebagainya, juga menimbulkan masalah pada penyerapan air, pembuangan sampah dan limbah baik industri maupun domestik use, yang pada akhirnya juga mencemarkan air tanah, bau tak sedap, dan sebagainya. Disamping itu pada bangunan bertingkat, terutama pencakar langit dan pada kampung yang padat, cahaya matahari sering tak dapat dinikmati oleh bagian tertentu kota yang terhalang. Disamping juga adanya jarak bangunan yang rapat, juga terjadi perbenturan suara yang mengakibatkan bising. Hal ini semua akibatnya kembali pada manusia penghuni kota. Perubahan lingkungan pada aktivitas manusia

terlihat pada hubungan antara tempat tinggal dan tempat kegiatan. Hal ini dipengaruhi antara lain oleh perubahan pola dan jumlah jalan kota, kepadatan jalan, pengaturan transportasi, disamping pola aktivitas manusianya yang semakin kompleks. Dampaknya tentu saja pada pola hubungan antar manusianya, tak akrab, impersonal, emosional, dengan tetangga tak kenal tetapi punya sahabat pada bagian kota yang lain. Keakraban tidak ditentukan oleh jarak tetapi ditentukan oleh hubungan kepentingan. Oleh karena itu gerakan manusia antar tempat persatuan waktu menjadi relatif sangat tinggi diikuti kontak sosial yang tinggi walaupun tidak saling mengenal.

## 3. Perubahan Tata Guna Lahan

Jayadinata (1986: 112-115) menyatakan bahwa penentu dalam tata guna tanah (lahan, pen) bersifat sosial, ekonomis dan kepentingan umum. Selanjutnya dijelaskan, nilai-nilai sosial dalam hubungannya dengan penggunaan tanah, dapat berhubungan dengan kebiasaan, sikap moral, pantangan, pengaturan pemerintah, peninggalan budaya, pola tradisional, dan sebagainya. Tingkah laku dan tindakan manusia dalam tata guna tanah disebabkan oleh kebutuhan dan keinginan manusia yang berlaku baik dalam kehidupan sosial maupun dalam kehidupan ekonomi. Dalam kehidupan sosial, misalnya kemudahan atau convenience sangat penting artinya; pengaturan lokasi tempat tinggal, tempat bekerja, dan tempat rekreasi adalah untuk kemudahan. Hal ini dipengaruhi oleh proses sosial dan ekologi, seperti konsentrasi penduduk, pemusatan dan pemencaran, segregasi, dominasi, dan suksesi (penggantian) penduduk.

Dalam kehidupan ekonomi, daya guna dan biaya adalah penting, maka

seluruh Indonesia yang dibutuhkan untuk kuburan adalah 0,96 juta m<sup>2</sup> (96 ha)/tahun. Sedangkan untuk Jakarta menurut proyeksi BPS penduduknya tahun 1990 sebesar 9.549.682 jiwa, itu berarti membutuhkan tanah pekuburan 28 ha/tahun.

- Kuburan dan perubahan keruangan kota.

Seperti telah dibahas bahwa perubahan keruangan kota meliputi perubahan fisik baik secara ekstensif maupun intensif, perubahan lingkungan maupun perubahan tataguna lahan. Dampak perubahan keruangan kota tersebut terhadap pekuburan telah mulai dirasakan terutama pada kota-kota besar, seperti Jakarta dan Surabaya.

Perubahan fisik kota baik ekstensif maupun intensif akibat penambahan penduduk dan kegiatan ekonomi yang terus meningkat, terutama dirasakan pada perubahan letak strategis dan persaingan untuk memperoleh lahan yang akhirnya mempengaruhi nilai ruang/lahan. Pekuburan yang semula terletak pada tempat yang kurang strategis yaitu di luar kampung/desa, dengan perubahan ruang yang dimulai dengan perluasan kampung/desa dan bersatunya kampung-kampung dan desa-desa menjadi kota, menjadi di tengah dan sering di tempat yang strategis. Sedangkan kebutuhan akan lahan untuk pekuburan juga terus meningkat, hal ini terutama akibat kecenderungan bentuk kuburan yang permanen. Oleh karena itu kebutuhan lahan pekuburan harus bersaing dengan berbagai kepentingan yang lain.

Dikaitkan dengan perubahan tata guna lahan kota, letak pekuburan mempunyai nilai yang berbeda dari segi sosial, ekonomi maupun kepentingan umum. Pada saat pembangunan sosial ekonomi mendominasi kegiatan negara atau masyarakat, maka penilaian terhadap lahan pun akan cenderung mengikutinya. Oleh karena itu, kecenderungan adanya konversi lahan dari satu kegunaan lainnya menjadi meningkat. Hal ini juga menimpa pekuburan terutama yang memiliki tempat strategis. Pekuburan ditinjau dari segi sosial ekonomi memang kurang bernilai produktif, walaupun dari segi agama/kepercayaan mempunyai nilai yang tinggi (sosial). Konversi lahan pekuburan menjadi kegunaan yang lain seperti sekolah, perkantoran dan lainnya telah terjadi di berbagai kota (sebagai ilustrasi lihat tabel 2 tentang perubahan di Kotamadya Surakarta). Oleh karena itu perlu dicarikan alternatif lain untuk mengatasi masalah pekuburan tersebut.

Seperti telah dikemukakan di depan perubahan lingkungan perkotaan meliputi perbandingan ruang terbuka dan tertutup, ruang yang ditumbuhi tanaman dan yang tidak, serta variasi intensitas kegiatan yang tinggi, sehingga menimbulkan gangguan pada keseimbangan lingkungan perkotaan. Pekuburan sebagai salah satu ruang/lahan perkotaan yang relatif terbuka mempunyai peranan alternatif dalam keseimbangan lingkungan tersebut. Untuk itu perlu penataan kembali pekuburan sehingga dapat memenuhi peran tambahan sebagai pendukung keseimbangan lingkungan perkotaan.

an. Sifat permanen kuburan harus dihilangkan dan diganti dengan kuburan yang dapat digunakan kembali. Pemberian misan permanen dengan demikian harus ditinggalkan dan dapat diatur atau giliran penguburan, sehingga dicapai waktu yang tepat sampai pada kuburan yang pertama, untuk itu diperlukan suatu lembaga pengelola yang tetap atau dapat diserahkan suatu yayasan swasta. Kendala terhadap konsep kuburan yang demikian perlu difikirkan dan didiskusikan, terutama menyangkut pandangan masyarakat terhadap kuburan yang dipengaruhi oleh agama/kepercayaan yang dianutnya. Namun dari segi keruangan keuntungan konsep tersebut yaitu dapat dibatasinya luas kuburan untuk tiap kota dengan pertamanan pepohonan besar. Hal ini tentu saja tergantung pula dari penyebaran dan ukuran pekuburan tersebut dibandingkan dengan luas dan kepadatan daerah perkotaan tersebut. Dalam hal ini perlu difikirkan juga nilai negatif terhadap lingkungan terutama ter-

hadap air tanah dan kemungkinan dimanfaatkan untuk perbuatan melanggar norma.

---

### Penutup

Pekuburan di perkotaan merupakan salah satu bentuk penggunaan lahan yang selama ini kurang memperoleh perhatian. Pekuburan ditinjau dari segi produktivitas lahan memang sangat rendah, oleh karena itu pekuburan sering menghadapi ancaman konversi penggunaan lahan. Memang pada awalnya letak pekuburan tidak strategis, namun dengan perkembangan keruangan kota menyebabkan perubahan nilainya ditinjau dari berbagai kepentingan (ekonomi, sosial, dan sebagainya). Walaupun demikian, pekuburan juga memiliki nilai penting sebagai alternatif keseimbangan lingkungan perkotaan yang cenderung kualitasnya, asal dilakukan penataan kembali (kuburan tidak permanen/dapat digunakan lagi) dan dihilangkan kendalanya (merubah pandangan masyarakat terhadap kuburan).

---

### DAFTAR PUSTAKA

- Bintarto R, 1984, *Urbanisasi dan Permasalahannya*, Jakarta, Ghalia Indonesia.
- Biro Pusat Statistik, 1985. *Proyeksi Penduduk Indonesia 1985 - 2005*. Jakarta.
- Herlianto M. Th., 1986, *Urbanisasi dan Perkembangan Kota*, Bandung, Penerbit Alumni.
- Johara T. Jayadinata, 1986, *Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Pedesaan, Perkotaan, dan Wilayah Bandung*, Penerbit ITB.
- Philip M. Hauser dan Robert W. Gardner, dkk., 1985, *Penduduk dan Masa Depan Perkotaan*, Jakarta, Yayasan Obor Indonesia.
- Sukanto Reksodiprodjo, Tata Guna Tanah dan Pengembangan Perkotaan, *PRISMA*, 1984, no. 6.
- Ziarah ke Pemakaman Hewan di Ponfok Pengayom Binatang Ragunan. *Kompas*, 20 Oktober 1990, Jakarta.

TABEL 1. Urutan Jumlah Penduduk 50 kota tahun 1980 dan 1971, dan Perkembangan Penduduk di 30 Kotamadya di Indonesia tahun 1971 dan 1980.

Urutan Th 1980	Kota	Jumlah Penduduk (1980)	Urutan Th 1971	Jumlah Penduduk (1971)	% Perkembangan 1971-1980
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
01	Jakarta	6.503.449	01	4.579.303	3,9
02	Surabaya	2.027.913	02	1.556.255	2,9
03	Bandung	1.462.637	03	1.200.380	2,2
04	Medan	1.378.955	04	635.562	8,5
05	Semarang	1.026.671	05	646.590	5,2
06	Palembang	787.187	06	582.961	3,4
07	U.Pandang	709.038	07	434.766	5,5
08	Malang	511.780	08	422.428	2,1
09	Padang	480.922	09	196.339	10,3
10	Surakarta	469.888	10	414.285	1,4
11	Yogyakarta	389.727	11	314.629	1,7
12	Banjarmasin	381.286	12	281.673	3,4
13	Pontianak	304.778	13	217.555	3,8
14	Tj. Karang	284.275	14	198.986	4,0
15	Balikpapan	280.675	15	137.340	8,2
16	Samarinda	254.718	16	137.782	7,4
17	Bogor	267.409	17	195.873	2,6
18	Jambi	240.373	18	158.559	4,2
19	Cirebon	233.776	19	178.529	2,5
20	Kediri	221.830	20	178.865	2,4
21	Manado	227.159	21	170.181	2,7
22	Ambon	218.262	22	79.636	11,6
23	Pakan Baru	186.262	23	145.030	2,8
24	Madiun	150.376	24	136.147	1,1
25	Ptng. Siantar	150.376	25	129.232	1,7
26	Pekalongan	132.558	26	111.201	1,9
27	Tegal	131.728	27	105.752	2,4
28	Magelang	123.484	28	110.308	1,2
29	Sukabumi	109.994	29	96.242	1,5
30	Probolinggo	100.296	30	82.008	2,2
31	Gorontalo	97.628	31	82.320	
32	Pasuruhan	95.864	32	75.266	
33	Tebing Tinggi	92.087	33	30.314	
34	Pangkal Pinang	90.096	34	74.733	
35	Pare-Pare	86.450	35	72.538	
36	Salatiga	85.849	36	69.831	
37	Payakumbuh	78.836	37	63.388	

38	Blitar	78.503	38	67.856
39	Binjai	76.464	39	59.882
40	Banda Aceh	72.090	40	53.668
41	Bukit Tinggi	70.771	41	63.132
42	Mojokerto	68.849	42	60.013
43	Bengkulu	64.783	43	31.866
44	Palangka Raya	60.447	44	27.132
45	Sibolga	59.897	45	42.223
46	Tanjung Balai	41.894	46	33.604
47	Padang Panjang	34.517	47	30.711
48	Solok	31.724	48	24.771
49	Sabang	23.821	49	17.625
50	Sawah Lunto	13.561	50	12.427

Sumber : BPS dalam Sukanto Reksohadiprodjo, 1984

Tabel 2 KUBURAN KAMPUNG-KAMPUNG KOTAMADYA DATI II SURAKARTA YANG TELAH DITUTUP DAN PERUBAHANNYA (Berdasarkan SK. Walikota Tahun 1975 - 1984)

Kecamatan	Jumlah Kuburan Yang Ditutup*	Perubahan Kegunaan**
Jebres	30	3 SD, 2 SMP, 1 Perumahan Sub Inti, dan 1 Puskesmas.
Pasar Kliwon	22	2 SD.
Banjarsari	61	Serengan 19 4 SD, 1 SMP, 1 SMA, 1 Koramil, 1 KUA, 1 Puskesmas.
Lawiyan	83	1 2 SD, 1 SMP, 1 Universitas, 1 Pasar, 1 Koramil, 1 KUA, 1 Kantor P dan K, 1 Kantor Depag.
		11 SD, 1 SMP, 1 Gedung Pertemuan.

\* Termasuk Kuburan Keluarga

\*\* Data Sementara Yang Dikumpulkan

Sumber : Kantor Kotamadya Surakarta

**BAHAYA EROSI PERMUKAAN  
DAERAH ALIRAN SUNGAI SERANG HULU  
DI ATAS KOTA KEMUSU  
KABUPATEN BOYOLALI JAWA TENGAH**

*Oleh :*  
**Kuswaji Dwi Priyono**

**ABSTRACT**

*The aim of this research are two fold. The first it to clasisify and evaluate the surface crosivity and the second is to map the erosivity bazard. The final yield is a map of . . . . . in 1 : 50.000. The classification of surface erosivity is based on topsoil loss maximum using the Universal Soil Loss Equation (USLE) of Wischmeir and Smith Method; that is executed on every unit of land. Land unit is detected thbrough interpretation of false colour I.R. air photograph images, shot in 1981/1982, Scate 1 : 50.000.*

*The classification fields the following data : erosivity intensity is 6,687.5 hm (26.78 percent) is ultimate low; 2,962.5 hm (11.86 percent) is low; 5,025.0 hm (20.12 percent) is medium 5,025.0 hm (20.12 percent) is medium 287.5 hm (1.15 percent) is high, while the in babited area has 4,637 hm (18.57 percent) or classified as a very low intensity.*

**INTISARI**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasi & mengevaluasi bahaya erosi permukaan, serta memetakan bahaya erosi permukaan daerah penelitian. Hasil akhir diwujudkan kedalam peta skala 1 : 50.000.*

*Klasifikasi bahaya erosi permukaan didasarkan pada jumlah kehilangan tanah maksimum dengan menggunakan persamaan Wischmeter dan Smith, dan dilakukan pada setiap satuan lahan.*

*Satuan lahan dikenali melalui interpretasi citra fotoudara inframerah warna semu skala 1 : 50.000 skala 1 : 50.000.*

*Dari data diperoleh KLASIFIKASI tingkat bahaya erosi sebagai berikut : 6.687 ha (26,78%) tingkat sangat rendah 2.962,5 ha (11,86%) tingkat rendah; 5.025,0 ha (20,12%) tingkat sedang; 287,5 ha \*1,15%) tingkat tinggi; Dan daerah seluas 4.637 ha \*18,5%) yang dipergunakan untuk pemukiman dinyatakan mempunyai tingkat bahaya erosi sangat rendah.*

---

**Pendahuluan**

Erosi permukaan (surface erosion) merupakan bentuk erosi yang disebabkan oleh tenaga air, yaitu air hujan dan aliran perkaan yang menyebar secara meluas sehingga tanah permukaan akan

hilang. Pengertian tanah permukaan (surface soil) ini adalah lapisan tanah yang biasanya terpindahkan waktu penggarapan tanah, atau lapisan tanah permukaan setebal 12 - 20 sentimeter yang biasanya tererosi (Isa Darmawijaya, 1980). Dalam rangka usaha inten-

sifikasi pertanian dengan cara pengendalian erosi dan konservasi tanah maka penting sekali mengetahui bahaya erosi permukaan, demikian pula mengetahui kondisi daerah aliran sungai secara keseluruhan.

Erosi merupakan salah satu proses geomorfologi, yaitu proses terlepas dan terangkutnya material bumi oleh tenaga geomorfologis. Proses geomorfologi tersebut tercakup dalam studi geomorfologi, yaitu ilmu yang mempelajari bentuk lahan (landform) secara genetis dan proses-proses yang mempengaruhi bentuk lahan, serta menyelidiki hubungan timbal-balik antara bentuk lahan dan proses-proses itu dalam susunan keruangannya (Van Zuidam, 1979).

Proses erosi permukaan merupakan proses awal terjadinya kerusakan lahan yang diakibatkan erosi. Bentuk erosi permukaan diantaranya adalah erosi percik (splash erosion), erosi lembar (sheet erosion), dan erosi alur (riil erosion). Bentuk-bentuk erosi tersebut secara umum terjadi pada tanah permukaan. Erosi permukaan ini merupakan penyebab terbesar terjadinya erosi di daerah aliran sungai, yaitu sampai 70% atau lebih (Verstappen, 1983).

Daerah aliran sungai Serang hulu di atas kota Kemusu, Kabupaten Boyolali Jawa Tengah, mempunyai berbagai bentuk lahan yang berbeda satu dengan yang lain dan berbagai bentuk penggunaan lahan yang berbeda pula. Adanya bentuk lahan yang berbeda berarti berbeda pula keadaan relief/morfologi, struktur/litologi, dan proses geomorfologi yang mencerminkan kondisi lahan setempat.

Demikian pula adanya bentuk penggunaan lahan yang berbeda mencerminkan perbedaan aktivitas yang dilakukan penduduk pada bentuk lahan di daerah aliran sungai tersebut.

Tingkat bahaya erosi permukaan pada berbagai bentuk lahan dan bentuk penggunaan lahan mempunyai tingkatan yang berbeda.

Perbedaan tingkat bahaya erosi permukaan dipengaruhi oleh perbedaan erosivitas hujan, erodibilitas tanah, panjang dan kemiringan lereng erosi, pengelolaan tanaman, dan pengelolaan lahan/praktek konservasi tanah. Informasi tentang tingkat bahaya erosi permukaan pada kondisi lahan setempat sangat diperlukan untuk menentukan usaha konservasi tanah. Dengan demikian tingkat bahaya erosi permukaan pada masing-masing satuan lahan perlu diketahui disamping faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat bahaya erosi tersebut.

---

### **Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

---

Tujuan penelitian ini adalah mengklasifikasi dan mengevaluasi tingkat bahaya erosi permukaan dengan pendekatan persamaan umum kehilangan tanah maksimum menurut Wischmeier dan Smith (1978) pada setiap satuan lahan, serta memetakan bahaya erosi permukaan daerah penelitian.

Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat sebagai bahan pertimbangan dalam penetapan prioritas konservasi tanah di daerah penelitian.

---

### **Cara Penelitian**

---

Penelitian ini dilakukan secara bertahap, yang dimulai dengan tahap persiapan, berturut-turut diikuti dengan tahap pengumpulan data, analisis data, klasifikasi dan evaluasi, dan diakhiri dengan tahap penulisan. Dalam tahap persiapan telah dikaji beberapa penelitian yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilaksanakan dan juga dilakukan interpretasi foto udara, pengumpulan data sekunder dan

primer, uji erodibilitas tanah di lapangan, dan pengambilan contoh tanah untuk uji erodibilitas tanah di laboratorium dan pengamatan struktur tanah.

Data yang dikumpulkan dikelompokkan menjadi dua, yakni data sekunder dan data primer. data sekunder meliputi data curah hujan bulanan, jumlah hari hujan bulanan, dan data curah hujan maksimum bulanan selama sepuluh tahun dari stasiun hujan yang ada di daerah penelitian dan sekitarnya. Data primer meliputi data hasil uji erodibilitas di lapangan yang sekaligus pengambilan contoh tanah, data hasil pengukuran panjang dan kemiringan lereng erosi, data hasil pengamatan pengelolaan tanaman, data hasil pengamatan pengelolaan lahan/konservasi tanah, dan data pengamatan struktur tanah.

Sesuai dengan pendekatan yang digunakan, maka untuk memperoleh indeks masing-masing faktor dalam persamaan umum kehilangan tanah (USLE) dilakukan serangkaian analisis berikut :

a. **Erosivitas Hujan (R)**

Perhitungan erosivitas hujan ditentukan berdasarkan total energi kinetik (E) dan intensitas hujan maksimum selama 30 menit ( $I_{30}$ ). Erosivitas hujan ini merupakan harga bulanan rerata dan dihitung menurut rumus BOLS (1978) dengan formulasi berikut :

$$EI_{30} = 6,119 R^{1.21} \cdot D^{-0.47} \cdot M^{0.53},$$

artinya :

$EI_{30}$  : erosivitas hujan bulanan rerata

R : curah hujan rerata (cm)

D : jumlah hari hujan rerata

M : curah hujan maksimum bulanan rerata (cm).

Dari perhitungan masing-masing stasiun yang ada dalam 12

bulan tersebut, selanjutnya dijumlahkan dan hasilnya diplotkan ke dalam peta dasar untuk pembuatan Peta Iso-Erosion atau Peta Erosivitas Hujan. Nilai erosivitas hujan pada setiap satuan lahan ditentukan dari analisis peta tersebut.

b. **Erodibilitas Tanah**

Faktor erodibilitas tanah (K) dalam rumus USLE ditentukan dengan menggunakan Nomogram K Wischmeier. Dari data prosentase debu dan pasir sangat halus (diameter 0,05 - 0,10 mm), prosentase pasir kasar (diameter 0,10 - 2,00 mm), prosentase bahan organik, struktur tanah, dan permeabilitas tanah diplotkan ke dalam Nomogram. Cara analisis dapat dibaca dalam Gambar 1 pada halaman berikut.

c. **Panjang Lereng Erosi (L)**

Analisis yang dilakukan untuk menentukan indeks panjang lereng erosi (L) pada setiap satuan lahan didasarkan pada data panjang lereng erosinya. Adapun rumus indeks panjang lereng erosi untuk daerah tropik dari KEERSEBILCK (1984) adalah :

$$L = \left( \frac{\lambda}{22,13} \right)^{0,5},$$

artinya :

L : indeks panjang lereng erosi

$\lambda$  : panjang lereng erosi (Meter).

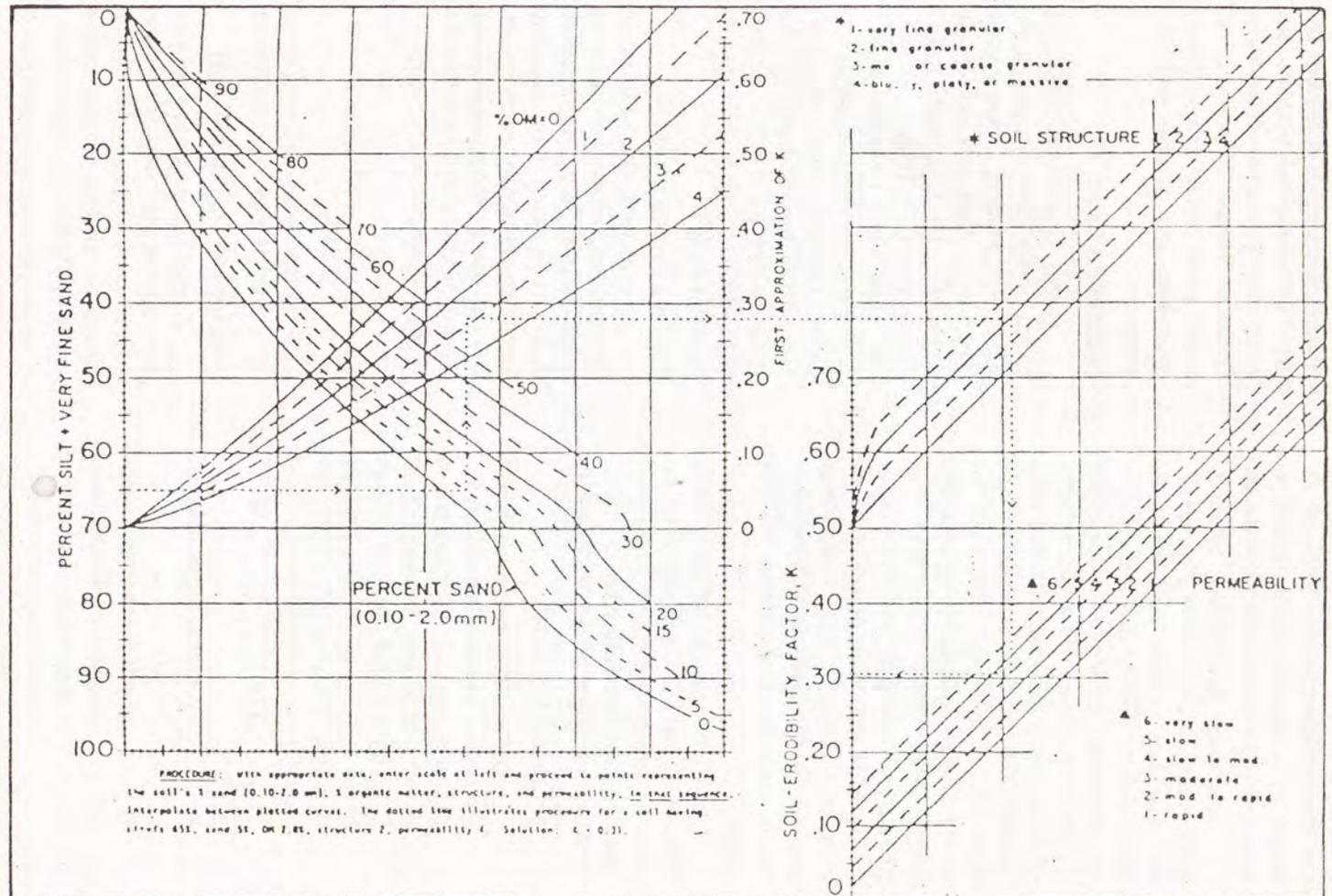
d. **Kemiringan Lereng Erosi (S)**

Seperti halnya analisis panjang lereng erosi, dari data kemiringan lereng erosi setiap satuan lahan dilakukan analisis dengan rumus dari KEERSEBILCK (1984) yakni :

$$S = 0,43 + 0,33.s + 0,043.s^2,$$

artinya :

Gambar 1. NOMOGRAM ERODIBILITAS TANAH (K) WISCHMEIER



(Sumber : WISCHMEIER, 1978)

- S : indeks kemiringan lereng erosi  
 s : kemiringan lereng erosi (%)

**e. Pengelolaan Tanaman (C)**

Dalam penelitian ini, penentuan indeks pengelolaan tanaman menggunakan analisis tabel yang dibuat oleh KEERSEBILCK (1984) untuk tanaman lahan kering. Sedangkan untuk hutan tidak terganggu dipakai penilaian oleh ROOSE (dalam GREENLAND and LAL, 1977), dan untuk tanaman padi sawah dan tanpa tanaman / bero dipakai penilaian ABDURACHMAN Cs (1981).

Dari tabel yang dibuat KEERSEBILCK (lihat Tabel 1 dan Tabel 2), untuk menentukan indeks pengelolaan tanaman pada sebidang lahan dengan tanaman campuran dinilai jenis tanaman yang paling dominan. Hal tersebut dikarenakan penggunaan rumus USLE sebenarnya untuk tanaman yang sama, misalnya tanaman tumpang sari dengan tanaman kedelai dan padi lahan kering (padi gogo), maka indeks C merupakan rerata indeks kedua tanaman tersebut.

Indeks pengelolaan tanaman (C) untuk hutan tidak terganggu menurut ROOSE sebesar 0,001, sedangkan untuk padi sawah dan bero menurut ABDURACHMAN Cs adalah sebesar 0,001 dan 1,00.

**Tabel 1. INDEKS PENGELOLAAN TANAMAN UNTUK BENTUK BENTUK PENUTUPAN**

Bentuk Penutupan	Indeks C rata-rata
Padi lahan atas / cantel	0,434
Padi lahan atas / bero	0,705
Padi lahan atas / kacang-kacangan + strip Brachiria	0,415
Kacang-kacangan / Vigna	
Cylidrice	0,587
Kacang-kacangan / Ketela pohon	0,617
Jagung / ketela manis	0,662

Sumber : KEERSEBILCK, 1984)

**f. Pengelolaan Lahan / Praktek Konservasi Tanah (P)**

Dari data pengelolaan lahan/praktek konservasi tanah pada keadaan kemiringan lereng di lapangan, indeks pengelolaan lahan ditentukan dengan analisis tabel yang dibuat WISCHMEIER dan SMITH (dalam KEERSEBILCK, 1984 lihat Tabel 3.).

**Tabel 3. INDEKS PENGELOLAAN LAHAN (P)**

Kemiringan lereng (%)	Penanaman sejajar kontur	Penanaman sejajar kontur dng saluran irigasi	Pene- san tera- san
1 - 2	0,60	0,30	0,12
3 - 8	0,50	0,25	0,10
9 - 12	0,60	0,30	0,12
13 - 16	0,70	0,35	0,14
17 - 20	0,80	0,40	0,16
21 - 25	0,90	0,45	0,18

(Sumber : WISCHMEIER and SMITH, 1987 dalam KEERSEBILCK, 1984)

Analisis selanjutnya setelah diperoleh indeks faktor bahaya erosi di atas, dilakukan perhitungan perkiraan jumlah kehilangan tanah maksimum yang akan terjadi pada setiap satuan lahan

Tabel 2 INDEKS PENGELOLAAN TANAMAN DARI BERBAGAI JENIS TANAMAN DI INDONESIA

Jenis Tanaman	Umur Pertumbuhan (hari)	Indeks C rata-rata	Indeks C hari pertama- hari panen
1. Tanaman Pangan			
- kacang tanah	1 - 100	0,304	0,737 - 0,111
- cantel	1 - 150	0,273	0,908 - 0,085
- ketela pohon	1 - 180	0,636	0,825 - 0,547
- jagung	1 - 120	0,473	0,837 - 0,225
- kedelai	1 - 100	0,382	0,941 - 0,107
2. Sayur-sayuran			
- kubis	1 - 97	0,60	-----
- kentang penanaman annya tegak lurus lereng	1 - 97	0,57	-----
- kentang penanaman annya sejajar le reng	1 - 101	0,66	-----
3. Tanaman untuk pupuk			
- centrosema	1 - 100	0,27	-----
- crotolaria	1 - 100	0,73	-----
4. Rumput-rumputan			
- brachiariagrass	1 - 100	0,679	1,000 - 0,344
	100 - 500	0,088	0,344 - 0,007
- citronellagrass	1 - 100	0,812	1,000 - 0,610
	100 - 500	0,205	0,610 - 0,071
5. Pepohonan			
- Pinus mecusii *)	4 tahun	0,399	-----
- Albizia falcata *)	2 tahun	0,890	-----

\*) Perkiraan untuk pertumbuhan pohon tanpa perbaikan tanah  
(Sumber : KEERSEBILCK, 1984)

(dengan rumus  $A = R.K.L.S.C.P$  dalam ton/ha/th).

Hasil analisis jumlah kehilangan tanah maksimum pada setiap satuan lahan diklasifikasikan untuk mengetahui tingkat bahaya erosi. Klasifikasi tingkat bahaya erosi dalam penelitian ini dibagi dalam lima kelas, yaitu mulai dari kelas 1 (sangat rendah) hingga kelas 5 (sangat tinggi). Adapun klasifikasi yang digunakan adalah klasifikasi menurut DANGLER (1975, dalam GREENLAND dan LAL, 1977 dengan modifikasi).

Tabel 4. KLASIFIKASI TINGKAT BAHAYA EROSI

Kelas	Jumlah kehilangan tanah (ton/ha/th)	Tingkat Bahaya Erosi
1	0 - 14,6	Sangat Rendah (SR)
2	14,7 - 36,6	Rendah (R)
3	36,7 - 58,6	Sedang (S)
4	58,7 - 80,7	Tinggi (T)
5	80,7	Sangat Tinggi (T)

Evaluasi dilakukan terhadap hasil klasifikasi tingkat bahaya erosi permukaan pada setiap satuan lahan. Dari hasil klasifikasi didapatkan persebaran masing-masing tingkat bahaya erosi, yang selanjutnya dapat diketahui faktor bahaya erosi yang paling dominan yang menyebabkan tingkat bahaya erosi tersebut.

Tabel 5. HASIL ANALISIS DATA PANJANG LERENG EROSI, KEMIRINGAN LERENG EROSI, PENGELOLAAN TANAMAN, DAN PENGELOLAAN LAHAN/PRAKTEK KONSERVASI TANAH

No.	Satuan lahan	Lokasi Pengamatan	Panjang lereng erosi (m)	Faktor L	Kemiringan lereng erosi (%)	Faktor S	Pengelolaan Tanaman	Faktor C	Pengelolaan lahan/praktek konservasi	Faktor P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10
1.	F. 1 - sa	Karangloso	6	0,52	2	0,19	Padi sawah (10); bero (2)	0,175	Penterasan (Kemiringan lereng 2%)	0,12
2.	"	Wonosegoro	8	0,60	1	0,12	"	0,175	"	0,12
3.	F. 1 - te	Banyusri	7	0,56	2	0,19	Padi gogo + kedelai (3);	0,535	Penterasan (2%)	0,12
4.	"	Wringinanom	6	0,52	2	0,19	padi gogo (3); jagung (4); bero (2)	0,535	"	0,12
5.	F. 2 - te	Selinglor	6	0,52	7	0,73	Padi gogo + kedelai (3);	0,535	Penterasan (7%)	0,10
6.	"	Kedungbulu	8	0,60	8	0,88	padi gogo (3); jagung (4); bero (2)	0,535	0,10	"
7.	F. 3 sa	Karanggede	10	0,67	2	0,19	"	0,175	Penterasan (2%)	0,12
8.	"	Kemusu	7	0,56	2	0,19	Padi sawah (10); bero (2)	0,175	"	0,12
9.	"	Kedungringin	8	0,60	1	0,12	"	0,175	"	0,12
10.	"	Guwo	9	0,64	2	0,19	"	0,175	"	0,12
11.	D.I.I - hu	Bangkok	15	0,82	15	2,28	Hutan campuran	0,001	Penanaman sejajar kontur	0,80
12.	"	Banyuwirip	18	0,90	20	3,66	"	0,001	"	0,80
13.	d.I.I - sa	Ngayon	7	0,56	2	0,19	"	0,351	"	0,14
14.	"	Lemahmendak	6	0,52	2	0,19	Padi sawah (6); kedelai	0,351	Penterasan (16%)	0,14
15.	"	Selingkidul	7	0,56	3	0,27	(3); bero (3)	0,351	"	0,14
16.	"	Sukorejo	6	0,52	3	0,27	"	0,351	"	0,14
17.	D.I.I - te	Suruh	4	0,43	7	0,73	"	0,623	Penterasan (25%)	0,18
18.	"	Kalisal	5	0,48	8	0,88	Kedelai (3); kedelai +	0,623	"	0,18
19.	"	Ngayon	7	0,56	7	0,73	ketela pohon (3); ketela	0,623	"	0,18
20.	"	Sokorejo	6	0,52	7	0,73	pohon (3); ketela pohon	0,623	"	0,18
21.	"	Selingkidul	5	0,48	6	0,60	(3); bero (3)	0,623	"	0,18
22.	D.I.I.2 - te	Gondanglegi	7	0,56	15	2,28	Kedelai (3); ketela + ke-	0,623	Penanaman sejarah kontur + saluran irigasi	0,35
23.	"	Gandu	6	0,52	10	1,21	tela pohon (3); ketela po- hohon (3); bero (3)	0,623	"	0,30

24.	D.1.3 - hu	Benteran	20	0,95	28	6,56	Hutan campuran	0,001	Penanaman seja- rah kontur (> 25%)	0,90
25.	" "	Gondangrejo	15	0,82	25	5,38		0,001		0,90
26.	D.1.3 - sa	Klecung	8	0,60	3	0,27	Padi sawah (6); kedelai (3); bero (3)	0,351	Fenterasan (25%)	0,18
27.	D.1.3 - se	Goligo	17	0,88	15	2,28	Semak liar	0,205	Tanpa pengelolaan lahan	1,00
28.	D.1.3 - te	Beneran	6	0,52	15	2,26	Padi gogo + kedelai (3);	0,535		0,18
29.	" "	Salam	7	0,56	10	1,21	padi gogo (3); jagung (4);	0,535	Fenterasan (23%)	0,18
30.	" "	Bangkok	4	0,43	6	0,60	bero (2)	0,535		0,18
31.	" "	Bawang	17	0,88	8	0,88	Kedelai (3); kedelai + ketela	0,623	Fenterasan (25%)	0,18
32.	" "	Goligo	7	0,56	10	1,21	(3); ketela (3);	0,623		0,18
33.	" "	Kemusu	8	0,60	8	0,88	bero (3)	0,623		0,18
34.	D.1.4 - sa	Tirto	12	0,74	3	0,27	Padi sawah (10); bero (2)	0,175	Penterasan (16%)	0,14
35.	" "	Gondanggorok	8	0,60	2	0,19		0,175		0,14
36.	D.1.4 - te	Bala	10	0,67	6	0,60	Kedelai (3); ketela + kedelai (3);	0,623	Penanaman sejajar kontur + saluran irigasi	0,35
37.	" "	Bangkok	20	0,95	6	0,60	ketela (3); bero (3)	0,623		0,25
38.	" "	Gondangorok	16	0,85	5	0,48	Padi gogo + kedelai (3); Padi gogo (3); jagung (4); bero (2)	0,535		0,35
39.	" "	Gondanggorok	20	0,95	15	2,28	Hutan campuran	0,001	Penanaman sejajar kontur	0,70
40.	" "	Deresan	16	0,85	30	7,41		0,001		0,90
41.	D.2.1 - se	Karangwuri	15	0,82	20	3,66	Semak liar	0,205	Tanpa pengelolaan	1,00
42.	D.2.1 - te	Susukan	10	0,67	5	0,48	Padi gogo + kedelai (3); padi gogo (3); jagung (4); bero (2)	0,535	Penanaman sejarah kontur + saluran	0,25
43.	" "	Srantenan	8	0,60	6	0,60		0,535		0,30
44.	" "	Tegalsari	10	0,61	6	0,60	Padi gogo + jagung (4); Padi gogo (3); Jagung (4); bero (1)	0,499	irigasi	0,25
45.	" "	Karangasem	15	0,82	5	0,48		0,499		0,30
46.	D.2.2 - se	Duren	21	0,97	20	3,66	Semak	0,205	Tanpa pengelolaan	1,00
47.	D.2.2 - te	Kenteng	7	0,56	10	1,21	Kedelai (3); ketela + kedelai (3); ketela (3); bero (3)	0,623	Penterasan (25%)	0,18
48.	" "	Bejilor	10	0,67	6	0,60	Padi gogo + kedelai (3); Padi gogo (3); jagung (4); bero (2)	0,535		0,18
49.	" "	Krandanlor	15	0,82	8	0,88		0,535		0,18
50.	S. 1 - hu	Rempelas	15	0,82	30	7,41		0,001	Penanaman seja- jar kontur	0,90
51.	" "	Klampok	12	0,74	20	3,66	Hutan campuran	0,001		0,80

52.	— " —	Bojong	20	0,95	15	2,28		0,001		0,70
53.	— " —	Bogor	15	0,82	30	7,41		0,001		0,60
54.	S. 1 - se	Gebang	20	0,95	15	2,28		0,205	Tanpa pengelolaan lahan	1,00
55.	— " —	Klampok	15	0,82	12	1,60	Semak liar	0,205		1,00
56.	— " —	Klampok	10	0,67	15	2,28		0,205		1,00
57.	S. 1 - te	Rempelas	15	0,82	8	0,88	Padi gogo + kedelai(3);padi gogo(3);	0,535		0,18
58.	— " —	Kedungpilang	10	0,67	10	1,21	jagung (4);	0,535		0,18
59.	— " —	Banyurojo	6	0,52	10	1,21	Bero (2)	0,535	Peneterasan (>25%)	0,18
60.	— " —	Bogor	14	0,80	15	2,28	Kedelai (3); ketela + kedelai (3);	0,623		0,18
61.	V. 1 - pi	Candisari	6	0,52	20	3,66	ketela (3); bero (3)	0,623		0,18
62.	— " —	Bonggung	6	0,52	12	1,60		0,623		0,18
63.	V. 1 - pi	Candisari	6	0,52	20	3,66	Perkebunan pinus	0,399	Penanaman seja-	0,80
64.	— " —	Ngaglik	16	0,85	15	2,28		0,399	jar kontur	0,70
65.	V. 1 - te	Ngaglik	15	0,82	7	0,73	Padi gogo + jagung(4);padi gogo(3);	0,499	Penterasan (>25%)	0,18
66.	— " —	Glagah	10	0,67	8	0,88	Jagung (4); bero (1)			0,18
67.	— " —	Candisari	8	0,80	7	0,73	Padi gogo + jagung(4);padi gogo(3);	0,535		0,18
							Jagung (4); bero (1)	0,535		0,18
68.	V. 2 - te	Sembung	5	0,48	8	0,88	Padi gogo + jagung(4); padi gogo(3)	0,535	Penterasan (18%)	0,16
69.	— " —	Ngablak	10	0,67	7	0,73	Jagung (4); bero (1)	0,535		0,16
70.	— " —	Gawok	8	0,60	7	0,73				
71.	V. 3 - sa	Durensawit	8	0,60	2	0,19	Padi saerah (10); bero (2)	0,175	Penterasan (2%)	0,12
72.	— " —	Jembangan	7	0,56	2	0,19		0,175		0,12
73.	V. 3 - te	Tegalrejo	10	0,67	6	0,60	Padi gogo + kedelai(3);padi gogo(3);	0,535	Penterasan (14%)	0,14
74.	— " —	Kaligandu	15	0,82	6	0,60	Jagung (4); bero (1)			
75.	— " —	Duren	14	0,80	5	0,48	Padi gogo + jagung(4);padi gogo(3);	0,499		0,14
							jagung (4); bero (1)	0,499		0,14
76.	— " —	Sembung	15	0,82	3	0,27	Kedelai (3); ketela + kedelai (3);	0,623		0,14
							ketela (3); bero (3)			
77.	V. 4 - sa	Semagu	8	0,60	2	0,19		0,175	Penterasan (2%)	0,12
78.	— " —	Bonomerto	7	0,56	2	0,19	Padi sawah (10); bero (2)	0,175		0,12
79.	— " —	Karanggede	10	0,67	1	0,12		0,175		0,12
80.	V. 4 - te	Semagu	4	0,43	4	0,37	Padi gogo + kedelai (3); padi	0,535	Penterasan (4%)	0,10
81.	— " —	Jatirejo	10	0,67	3	0,27	gogo (3); jagung (4); bero (2)	0,535		0,10
82.	— " —	Deresan	8	0,60	3	0,27	Padi gogo + jagung (4); padi	0,499		0,10
							gogo (3); jagung (4); bero (1)			

Sumber : Hasil pengamatan dan pengukuran di lapangan.

---

## Hasil dan Pembahasan

---

Hasil utama penelitian ini berupa tingkat bahaya erosi permukaan, yaitu sebagai hasil analisis dan klasifikasi dari data yang diperoleh. Hasil analisis data hujan daerah penelitian dinyatakan mempunyai indeks erosivitas hujan (R) berkisar antara 2.209,25 - 2.484,45 ton/ha/th. Berdasarkan analisis data uji erodibilitas di lapangan pada 88 titik pengamatan dapat ditentukan 33 sampel tanah untuk uji eridibilitas tanah di laboratorium, diperoleh hasil bahwa indeks faktor erodibilitas tanah (K) berkisar antara 0,16 - 0,55. Selanjutnya hasil analisis data panjang lereng, kemiringan lereng, pengelolaan tanaman, dan pengelolaan lahan disajikan pada Tabel 5 berikut.

Berdasarkan nilai faktor-faktor bahaya erosi pada setiap satuan lahan dilakukan analisis akhir untuk mengetahui jumlah kehilangan tanah maksimum (A). Hasil analisis kemudian diklasifikasikan untuk mengetahui tingkat bahaya erosi permukaan pada setiap satuan lahan disajikan dalam Tabel 6 berikut.

---

## Kesimpulan

---

Dari persebaran tingkat bahaya erosi permukaan di daerah penelitian, dapat diketahui bahwa pada satuan-satuan lahan dengan bentuk penggunaan lahan sawah dan hutan mempunyai tingkat bahaya erosi sangat rendah. Sedangkan pada satuan-satuan lahan dengan bentuk penggunaan lahan tegalan mempunyai tingkat bahaya erosi sangat rendah hingga sangat tinggi, dan pada satuan-satuan lahan dengan bentuk penggunaan perkebunan pinus dan semak mempunyai tingkat bahaya erosi sangat tinggi.

Faktor paling dominan yang mempengaruhi tingkat bahaya erosi pada masing-masing satuan lahan, yakni : pada satuan lahan dengan bentuk penggunaan lahan sawah adalah faktor kemiringan dengan bentuk penggunaan lahan sawah adalah faktor kemiringan lereng erosi (S), faktor pengelolaan tanaman (C), dan faktor pengelolaan lahan/praktek konservasi tanah (P); pada satuan lahan dengan bentuk penggunaan lahan hutan adalah bentuk penggunaan lahan tegalan, perkebunan pinus, semak adalah faktor kemiringan lereng (S) dan faktor pengelolaan lahan/praktek konservasi tanah (P).

---

## Daftar Pustaka

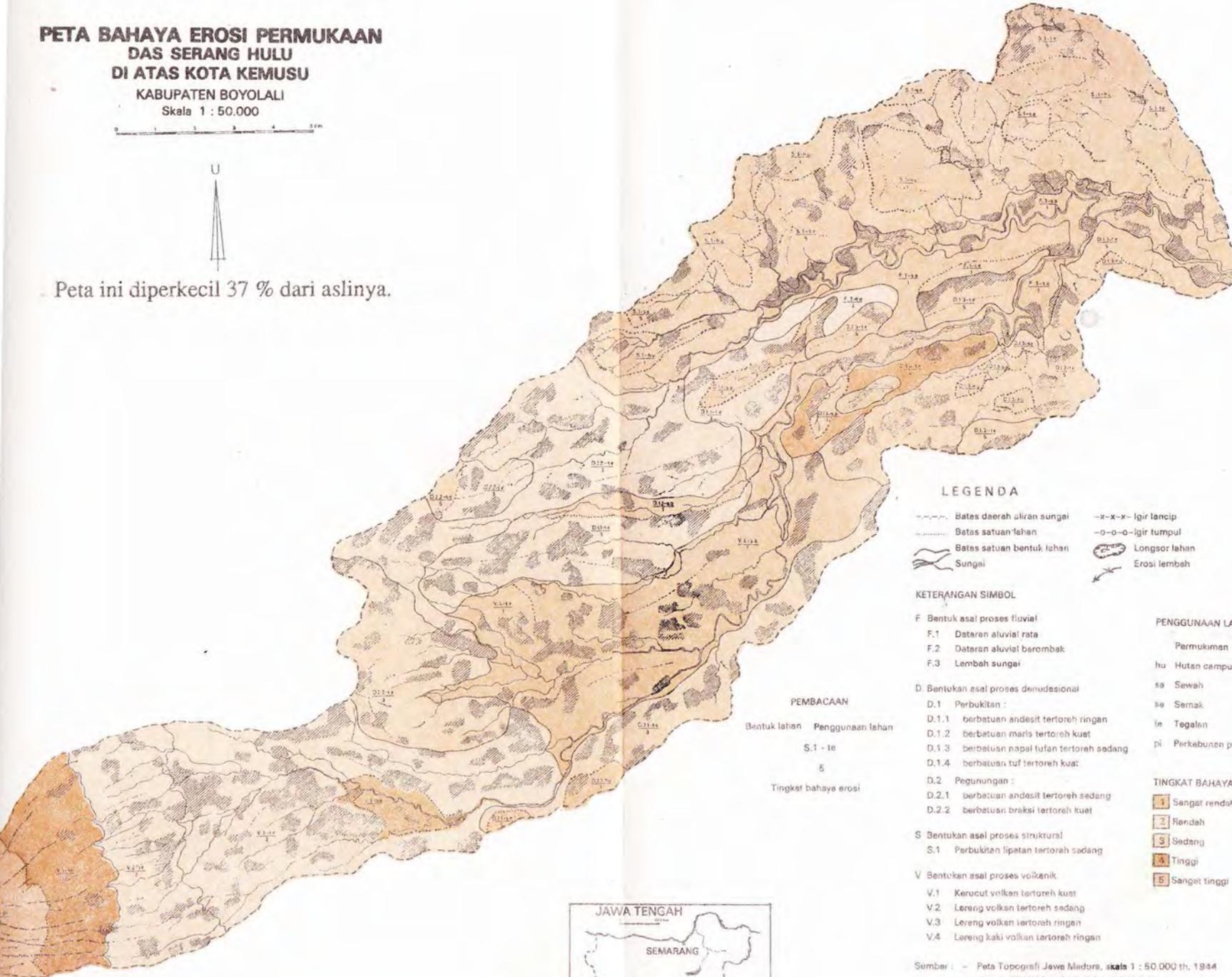
---

- Bergsma, E. 1984. *Aspect of Mapping Units in The Rain Erosion Hazard Catchment Survey*. International Workshop on Land Evaluation for Landuse Planning.
- Bols, P.L. 1978. *The Iso-Erodent Map of Java and Madura*. Bogor-Belgian Technical Assistance Project ATA 105 : Soil Research Institute.
- Greenland, D.J and Lal, R. (ed). 1977. *Soil Conservation and Management in the Humid Tropics*. London : John Wiley sons.
- Isa Darmawijaya. 1980. *Klasifikasi Tanah*. Bandung : Balai Peneliti Teh dan Kina.
- Keersebilck, N.C. 1984. The Erosion of Indonesian Soils. *Seminar Jurusan Ilmu Tanah*. Yogyakarta : Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.

**PETA BAHAYA EROSI PERMUKAAN  
DAS SERANG HULU  
DI ATAS KOTA KEMUSU  
KABUPATEN BOYOLALI**  
Skala 1 : 50.000



Peta ini diperkecil 37 % dari aslinya.



**LEGENDA**

- - - - - Batas daerah aliran sungai
- ..... Batas satuan lahan
- ~~~~~ Batas satuan bentuk lahan
- ~~~~~ Sungai
- x-x-x- Igir lancip
- o-o-o- Igir tumpul
- ~~~~~ Longsor lahan
- ~~~~~ Erosi lembah

**KETERANGAN SIMBOL**

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>F</b> Bentuk asal proses fluvial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>F.1 Dataran aluvial rata</li> <li>F.2 Dataran aluvial barombak</li> <li>F.3 Lembah sungai</li> </ul> <p><b>D</b> Bentuk asal proses denudasional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D.1 Perbukitan :                     <ul style="list-style-type: none"> <li>D.1.1 berbatuan andesit tertoreh ringan</li> <li>D.1.2 berbatuan maris tertoreh kuat</li> <li>D.1.3 berbatuan napal tufan tertoreh sedang</li> <li>D.1.4 berbatuan tuf tertoreh kuat</li> </ul> </li> <li>D.2 Pegunungan :                     <ul style="list-style-type: none"> <li>D.2.1 berbatuan andesit tertoreh sedang</li> <li>D.2.2 berbatuan braksi tertoreh kuat</li> </ul> </li> </ul> <p><b>S</b> Bentuk asal proses struktural</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S.1 Perbukitan lipatan tertoreh sedang</li> </ul> <p><b>V</b> Bentuk asal proses volkanik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>V.1 Kerucut volkan tertoreh kuat</li> <li>V.2 Lereng volkan tertoreh sedang</li> <li>V.3 Lereng volkan tertoreh ringan</li> <li>V.4 Lereng kaki volkan tertoreh ringan</li> </ul> | <p><b>PENGUNAAN LAHAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permukiman</li> <li>hu Hutan campuran</li> <li>sa Sewah</li> <li>se Semak</li> <li>te Tegalan</li> <li>pi Perkebunan pirus</li> </ul> <p><b>TINGKAT BAHAYA EROSI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Sangat rendah</li> <li>2 Rendah</li> <li>3 Sedang</li> <li>4 Tinggi</li> <li>5 Sangat tinggi</li> </ul> |
|--|--|

**PEMBACAAN**

Bentuk lahan    Penggunaan lahan

S.1 - te

5

Tingkat bahaya erosi



Sumber : - Peta Topografi Jawa Madura, skala 1 : 50.000 th. 1944  
sheet : 47/XLI-B; 48/XL-C,D; 48/XLI-A,B.  
- Foto udara Inframerah berwarna samu skala 1 : 30.000 th. 1961/1982  
- Uji medan

- Venstappen, H. Th. 1983. *Applied Geomorphology, Geomorphological Survey for Environmental Development*. Enschede : ITC.
- Wischmeier, W.H., and Smith, D.D. 1978. *Predicting Rainfall Erosion Losses. Agriculture - Handbook No. 282*. Washington D.C : USDA.
- Zuidam, R.A., and Van Zuidam Canselado. 1979. *Terrain analysis and Classification Using Aerial Photographs, A Geomorphological Approach*. ITC Textbook of Photo Interpretation VII - 6. Enschede : ITC.

# SEBARAN MUTU AIR HUJAN DAN KEMUNGKINAN PEMANFAATAN UNTUK AIR MINUM YANG BERSIH DAN SEHAT

Oleh :

Alif Noor anna

---

## ABSTRACT

---

*The information of rain water quality in Indonesia is rarely recorded, where as it is important for the region in which the source of fresh water is unavailable.*

*Rain water composition is mostly ascertained by water vapour and ions which are available in the atmosphere during vapouration.*

*In fact the rain water composition of coast region is sea water like and rain water chemical composition of urban are then become  $HNO_3$  and  $H_2SO_4$ , while rain water of active volcanic region eventually has a high sulphur - wombed so that its quality is sulphuric-acid.*

*For the region in which the source of fresh water is unavailable the rain water is previously sterilized. Sterilization is consecutively done by adding salts, killing all bacteria, spores, and filtering.*

## INTISARI

*Informasi tentang mutu air hujan di Indonesia jarang dijumpai, padahal sebetulnya informasi ini merupakan suatu kebutuhan yang cukup penting, terutama bagi daerah yang miskin akan sumber air bersih.*

*Komposisi air hujan banyak ditentukan oleh uap air dan ion-ion yang ada di udara selama perjalanannya dalam atmosfer. Di dekat pantai komposisi air hujan hampir menyerupai air laut, dan di daerah kota air hujan akan banyak terkandung  $HNO_3$  &  $H_2SO_4$ . Sedangkan air hujan di daerah gunung berapi yang masih aktif akan mempunyai kandungan sulfur yang tinggi, sehingga air hujan yang turun akan bersifat asam karena banyak terkandung asam sulfat.*

*Bagi daerah yang miskin sumber air bersih, maka air hujan ini dapat dimanfaatkan yaitu dengan pengolahan air. Pengolahan air ini meliputi penambahan garam, pembunuhan bakteri & spora serta penyaringan.*

---

## PENDAHULUAN

---

Perkembangan teknologi dan peradaban yang menyertainya tidak selamanya bersifat positif. Salah satu diantaranya terjadinya pencemaran air, baik pencemaran air secara langsung yang mengenai air permukaan maupun (dan sebagai konsekuensinya) pencemaran

secara tidak langsung terhadap air tanah.

Berkenaan dengan air sebagai sesuatu yang vital bagi kehidupan, maka manusia selalu berusaha untuk memenuhinya. Pada jaman dulu sesuai dengan peradabannya pemenuhan kebutuhan air dilakukan dengan cara yang sederhana, yaitu cukup mengambil

air yang berada di dekatnya (sengaja hidup dekat sumber air). Pada saat ini sesuai dengan perkembangan teknologi pemenuhan kebutuhan air sebagian memang harus dilakukan dengan cara yang lebih modern.

Karena tidak selamanya lingkungannya menyediakan air yang bersih dan sehat.

Kemajuan teknologi ternyata telah menciptakan berbagai cara untuk mendapatkan air minum yang bersih dan sehat. Meskipun dalam hal ini mengandung konsekuensi yang tidak sederhana dalam hal pikiran, waktu dan biaya. Seperti yang telah dilakukan oleh negara-negara maju berikut ini. Amerika yang mengolah kembali air limbahnya dengan daur ulang, Arab yang memurnikan air lautnya, beberapa negara Eropa dengan air limbah terpadu yang bisa menekan biaya pengolahan, dan mungkin masih banyak lagi yang lainnya. Walaupun skala persoalan keairan di negara kita belum sebanding dengan persoalan yang dihadapi oleh negara-negara di atas, namun akhir-akhir ini pun sudah mulai terjadi persoalan yang hampir serupa, khususnya yang timbul di kota-kota besar, seperti Jakarta, Semarang dan sebagainya.

Secara umum untuk mendapatkan air bersih, kita dapat mengambil dari sumber air yang digolongkan menjadi 3 (tiga) yaitu dari :

1. Air angkasa (air hujan)
2. Air tanah
3. Air permukaan (Winarno, FG, 1986 : 22).

Ketiga sumber air di atas sebenarnya tidak terpisahkan, sebab merupakan suatu rangkaian yang tak terputuskan, yang dikenal dengan daur hidrologi (Hydrology cycle).

Air tanah dan air permukaan berasal dari air hujan yang jatuh pada daerah masing-masing. Kuantitas

maupun mutu air hujan akan berpengaruh secara tidak langsung pada air permukaan maupun air tanah.

Oleh karena itu, kiranya penting sekali kita mengetahui mutu air hujan itu sendiri, dan kalau perlu kemudian dapat mengembangkan sumber air angkasa itu untuk berbagai keperluan.

Informasi tentang mutu air hujan di Indonesia jarang dapat dijumpai, pada hal sebetulnya informasi tentang air hujan yang bisa didapatkan dari hasil penelitian merupakan suatu kebutuhan yang cukup penting. Terutama sangat berguna bagi daerah yang tidak memiliki sumber air lain atau hanya sedikit memiliki sumber air tanah maupun air permukaan.

Kemudian melalui informasi tersebut, air hujan ini dapat dimanfaatkan guna penyediaan air bersih, terutama untuk keperluan air minum dimusim kemarau. Dalam pemanfaatan air hujan diperlukan teknologi tersendiri agar mutu sesuai dengan yang diharapkan.

Dalam kesempatan ini penulis mencoba mengungkapkan tentang air hujan dalam hal mutu serta pengolahannya untuk air minum.

#### **SEBARAN SUMBER AIR DI BUMI**

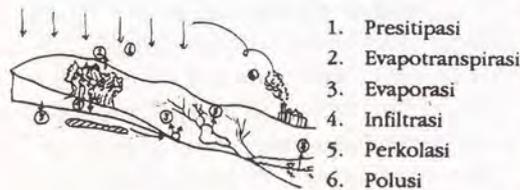
Konsep daur hidrologi yang mencakup air hujan, air permukaan dan air tanah adalah merupakan proses daur yang abadi tanpa awal, tanpa tengah dan tanpa akhir. Proses ini didasarkan atas pengertian, bahwa air yang meninggalkan permukaan bumi akan kembali ke permukaan bumi dalam jumlah yang sama.

Sebagian besar  $\pm 97,3\%$  yang terdapat dipermukaan bumi berasal dari lautan,  $\pm 2,7\%$  berasal dari daratan, sisanya (0,01 %) berasal dari atmosfer yang berupa uap air (Hutabarat, Sahala,

1985 : 60). Air dari permukaan bumi akan menguap apabila terkena panas sinar matahari, diperkirakan sekitar 396 ribu kilometer kubik masuk ke udara setiap tahun, berasal dari lautan 333 ribu kilometer kubik, sedang 62 ribu kilometer kubik berasal dari daratan (penguapan danau, sungai, tanah lembab dan permukaan daun berbagai tumbuhan) (Winarno, FG, 1986 : 22).

Air yang naik ke atmosfer bersama sisa air yang terdapat di dalamnya (0,01 %), mengalami kondensasi, hingga membentuk tetesan air yang padat yang semakin banyak dan berubah menjadi hujan. Hujan ini merupakan air yang dikembalikan lagi ke bumi. Dikatakan oleh Winarno, FG (1986 : 22) sebanyak 296 ribu kilometer kubik dijatuhkan ke lautan, 38 ribu kilometer kubik ke tanah, yang mengalir ke sungai, dan dikembalikan lagi ke lautan setelah beberapa hari. Sisanya 62 ribu kilometer kubik meresap ke dalam tanah, melalui infiltrasi kemudian perkolasi, bila air ini muncul kembali dipermukaan, maka air tanah ini sebagai mata air. Sedang yang tetap ada dalam tanah, sebagai air tanah baik dangkal maupun dalam. Dalam tubuh-tubuh air yang berada di bumi ini akan kembali ke atmosfer, dan begitu seterusnya.

Gambar 1. SIKLUS HIDROLOGI



Sumber : Appelo, CAJ. 1986 : 28

Daur hidrologi terjadi secara seimbang antara segala yang naik dan segala yang turun ke bumi, tetapi ketimbang-balikan ini tidak akan berlaku untuk

setiap daerah, biasanya akan terjadi perbedaan yang besar antara penguapan yang tinggi dibandingkan dengan daerah tropik, dan oleh karenanya merupakan wilayah yang mempunyai curah hujan yang rendah.

## SEBARAN MUTU AIR HUJAN DAN KEMUNGKINAN DAERAH YANG DAPAT MEMANFAATKANNYA UNTUK KEPERLUAN AIR MINUM

### 1. Sebaran Mutu Air Hujan

Air hujan merupakan salah satu proses dalam rangkaian daur hidrologi, yang dihasilkan dari penguapan air permukaan yang mengalami kondensasi di atmosfer. Komposisi air hujan akan berbeda dilihat dari waktu ke waktu dan dari tempat satu dengan yang lainnya. Kondisi ini tergantung dari keadaan fisik dan segala aktivitas yang terjadi pada daerah yang berkaitan dengan proses ini. Selain itu gerakan angin mempengaruhi pula atas komposisi/mutu, sebab kandungan unsur-unsur yang ada dalam uap air yang terbawa bersama awan dapat saja dibawa lebih jauh ke suatu tempat oleh angin tersebut.

Seperti dikatakan oleh Appelo (1986 : 21), bahwa komposisi air hujan ini ditentukan oleh uap air dan ion-ion yang ada di udara selama perjalanannya ke atmosfer. Di dekat pantai komposisi air hujan hampir menyerupai air laut, yaitu mengandung ion-ion seperti klor, natrium, kalium dan magnesium, yang semua ion tersebut umumnya bersumber dari air laut. Air hujan ini akan berubah lagi komposisinya, karena telah bercampur dengan massa air yang membawa debu dari daratan atau gas-gas yang berasal dari berbagai industri. Di daerah kota yang banyak kendaraan bermotor akan berpengaruh pula terhadap air hujan, sebab asap, debu atau gas buangan kendaraan bermotor mengandung gas  $\text{NO}_x$  dan  $\text{SO}_2$ , gas ini di

udara akan bereaksi, hingga menjadi  $\text{HNO}_3$  dan  $\text{HSO}_4$ , asam-asam ini lebih rendah daripada air hujan dan dapat menyebabkan terjadinya hujan asam. Begitu juga yang terjadi di daerah gunung berapi yang masih memiliki kawah dengan kandungan belerang cukup tinggi, uap  $\text{SO}_2$  dan  $\text{SO}_3$  akan bereaksi dengan air hujan di udara, sehingga air hujan yang turun akan bersifat asam karena banyak terbentuk asam sulfat. Contohnya data mengenai mutu air hujan yang turun pada saat terjadi letusan Gunung Galunggung (Adang Setiana dalam Winarno, FG. 1986 : 24) mempunyai rasa normal, tidak berbau, tetapi pH air mengalami penurunan sampai 4,5. Pada saat gunung berapi mengeluarkan letusan, maka banyak memuntahkan abu silikat yang nantinya bersenyawa dengan uap air, membentuk asam silikat yang merupakan asam lemah.

Selain mutu air hujan yang banyak dipengaruhi oleh keadaan lingkungannya, air hujan yang sebelumnya berada pada media udara, maka lebih banyak larut gas-gas dari pada air tanah, terutama adalah gas  $\text{CO}_2$  dan  $\text{O}_2$ . Hal ini menyebabkan air hujan bersifat agresif terhadap logam dan bersifat lunak, sehingga air sabun sukar hilang.

## 2. Kemungkinan Daerah Yang Memanfaatkan Air Hujan Untuk Air Minum

Penyebaran air hujan, bila dilihat dalam skala wilayah yang lebih kecil, bentuk/jumlah keseimbangan airnya akan berbeda-beda. Daerah dengan lintang besar, menengah dan sekitar lintang  $0^\circ$  (ekuator), sesudah terjadi pembedaan, begitu juga bila dibagi atas wilayah dalam klas lintang yang sama, di sini misalnya didasarkan atas ketinggian tempat.

Mengingat kondisi daerah di atas, tidak semuanya akan dapat memanfaatkan air hujan tersebut untuk air minum mereka. Bagi daerah-daerah yang sudah tersedia cukup banyak sumber air tanah maupun air permukaan (memenuhi syarat penggunaannya), tentunya tidak menggunakan air permukaan, mereka akan memanfaatkan air hujan untuk keperluannya.

Daerah-daerah dimana air hujan mempunyai potensi sebagai air minum adalah :

1. Daerah-daerah yang sama sekali tidak ada sumber air lainnya, kecuali air hujan. Misalnya daerah pantai, daerah perbukitan, dsb. Kemungkinan sumber-sumber lainnya ada, tetapi sangat sukar didapati.
2. Daerah-daerah yang air minumannya diperoleh dari lapisan air tanah dangkal dengan membuat sumur dangkal biasa (kurang dari 15 meter) pada bulan-bulan tertentu lapisan air tanah dangkal tersebut menjadi asin atau payau, karena air laut masuk ke daratan. Misalnya daerah Pontianak dan daerah dataran rendah tepi pantai serta daerah bekas rawa/basin.
3. Daerah-daerah yang air minumannya diperoleh dari air sumur, tetapi pada musim kemarau sumur-sumur tersebut menjadi kering, sehingga terjadi kekurangan air.
4. Daerah-daerah dengan sumur-sumur yang airnya hanya baik untuk keperluan pembersihan, tetapi tidak baik untuk keperluan air minum. (Winarno, FG. 1986 : 26)

Daerah-daerah tersebut di atas, belum terjangkau oleh proyek/perusahaan air minum baik dari pemerintah ataupun swasta.

## CARA PENGOLAHAN AIR HUJAN UNTUK AIR MINUM

Air hujan yang dianggap air murni, ternyata sudah tidak berlaku lagi. Karena telah mengandung zat-zat kimia tertentu sesuai dengan lingkungannya. Hal ini telah dibuktikan oleh beberapa penelitian antara lain, Hem, JD (1970 : 50) yang mengumpulkan hasil-hasil penelitian tentang air hujan yang dilakukan pada beberapa tempat di Amerika, yang hasilnya memperlihatkan bahwa elemen mayor yang terkandung di dalam air hujan bervariasi dan ternyata unsur yang terbesar konsentrasinya adalah  $SO_4$ . Sudarmadji, tentang air hujan di Daerah Istimewa Yogyakarta yang menunjukkan pengurangan konsentrasi atau unsur  $Cl^-$  ke arah pedalaman, sebaliknya  $CO_2$  dan  $HCO_3$  semakin tinggi dan masih banyak contoh lainnya.

Walaupun air hujan tidak mengandung zat-zat beracun atau zat-zat lain yang mengganggu kesehatan, namun air hujan ini bila digunakan sebagai sumber air minum pada umumnya terasa hambar/tidak enak. Hal ini dikarenakan pada air hujan tidak terkandung mineral-mineral (garam-garam) seperti pada air tanah, tetapi banyak mengandung gas-gas terlarut. Untuk itu kiranya perlu penanganan khusus, agar sesuai dengan syarat air minum.

Sebelum dibahas cara pengolahannya, maka perlu pula diketahui bagaimana cara penangkapan air hujan itu sendiri. Penangkapan didapatkan dengan cara menampung pada bak/reservoir penampung air hujan, yang ditangkap dari rumah maupun langsung dari udara terbuka. Penangkapan yang berasal dari atap rumah, pada saat terjadi hujan yang pertama sebaiknya dibiarkan mengalir tanpa ditampung,

karena pada umumnya air hujan yang jatuh pada atap ini sekaligus akan mencuci kotoran-kotoran yang terdapat pada genting tersebut. Pembuangan air hujan ini dapat dilengkapi melalui saluran by pass.

Kelemahan yang terdapat pada air hujan adalah kurangnya garam-garam yang terlarut di dalamnya. Penambahan garam ini dapat dilakukan dengan membubuhkan kapur ke dalamnya. Sebelum digunakan kapur ini harus disaring untuk menghilangkan batu, kerikil maupun kotoran lainnya. Jumlah kapur yang ditambahkan sebanyak 25 - 100 mg/l (Fajar Hadi dalam Winarno, FG. 1986 : 25). Bila penambahan kapur ini terlalu banyak air hujan akan berasa pahit.

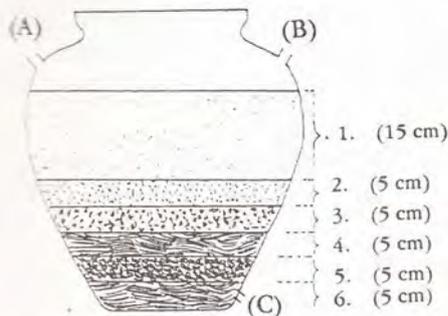
Selain untuk tujuan penambahan garam, kapur ini dapat mengurangi kandungan gas  $CO_2$  yang terlarut di dalamnya, baik  $CO_2$  biasa maupun  $CO_2$  agresif. Gas  $CO_2$  agresif ini bersifat merusak peralatan yang berasal dari bahan dasar logam, seperti pipa-pipa bak penampungan, bahkan tembok maupun beberapa jenis spora dari mikroba, terutama yang jatuh di daerah perkotaan maupun industri, perlu dilakukan penyaringan lebih dulu sebelum masuk ke dalam bak penampungan / reservoir. Penyaringan air hujan menggunakan kerikil dan pasir, seperti tercantum pada Gambar 2.

Untuk membunuh bakteri yang kemungkinan terkandung di dalamnya, ke dalamnya diberi desinfektan melalui proses klorinasi, yaitu menambahkan kaporit ( $CaOCl_2$ ). Jumlah kaporit yang dimasukkan sebanyak 0,4 - 1,5 mg/l. Kaporit yang dijual dipasaran biasanya hanya mengandung zat aktif 35,5 - 39%, maka dalam prakteknya perlu kaporit sebanyak 1,20 sampai dengan 4,50 mg/l.

**Gambar 2. SISTEM PENYARINGAN AIR HUJAN**

Lapisan-lapisan penyering :

1. lapisan pasir
2. lapisan krikil halus
3. lapisan krikil kasar
4. lapisan krikil bag. atas
5. lapisan potongan arang
6. lapisan ijuk bag. bawah



- (A) pipa saluran penerima  
(B) pipa saluran pengaman  
(C) pipa saluran keluar dari filter

Sumber : Gyphona Group Unhas (1983 : 42)  
Penambahan kaporit ini memerlukan biaya yang cukup mahal karena bahan ini didapat dengan mengimpor. Maka bagi masyarakat pedesaan khususnya, proses klorinasi ini di dalamnya di ganti dengan Natrium Hipoklorit ( $\text{NaOCl}$ ). fungsi  $\text{NaOCl}$  ini sama dengan kaporit.  $\text{NaOCl}$  dalam air akan membebaskan ion  $\text{OCl}^-$  yang kemudian bereaksi dengan proton air ( $\text{H}^+$ ) membentuk  $\text{HOCl}$  (asam hipoklorit) yang berfungsi mematikan jasad renik.

## PENUTUP

Berkembangnya peradapan manusia yang menuntut terpenuhinya kebutuhan hidup, terutama kebutuhan akan air minum yang bersih dan sehat, membawa konsekuensi pada manusia sendiri untuk dapat mengembangkan jenis sumber air yang ada di bumi ini. Sumber

air tersebut antara lain dapat diambil dari air tanah, air permukaan dan air angkasa (air hujan). Ketiga sumber tersebut terdapat pada sistem tata air yang saling berhubungan dan tidak terpisahkan.

Proses pemanfaatan air hujan untuk keperluan air minum tidak sesederhana yang diperkirakan orang. Ternyata proses ini perlu memperhitungkan komposisi dengan segala variasinya. Komposisi air hujan yang banyak mengandung debu seperti yang terjadi di daerah perkotaan, untuk pemanfaatannya perlu penanganan yang lebih cermat. Sebab di dalamnya terkandung spora dari jenis mikroba yang berbahaya bagi kehidupan. Komposisi air hujan yang lain bagaimanapun juga sederhananya, akan tetap memerlukan tambahan mineral. Karena pada umumnya air hujan miskin akan mineral yang dibutuhkan sebagai air minum.

Akhirnya kemungkinan pemanfaatan air hujan bagaimanapun juga sebenarnya akan berkaitan dengan teknologi baik yang canggih ataupun yang sederhana. Pilihan ini tentunya akan bergantung pada kemampuan manusia sebagai subyek kehidupan.

---

## DAFTAR PUSTAKA

---

- Appelo, CAJ. 1986. *Hydrochemistry*. Amsterdam : Institute of Earth Sciences, Free University.
- Asma Irma S. 1989. *Kualitas air Hujan dari Pantai Parangtritis sampai Puncak Gunungapi Merapi dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Skripsi Sarjana. Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Gypsona Group Unhas. 1983. *Penyaringan Air Minum Secara Sederhana Di Pedesaan*. Jakarta : PN Balai Pustaka.
- Hem, JD. 1970. *Study And Interpretation of The Chemical Characteristics of Natural Water*. Washington : United Stated Gaverment Printing Office.
- Sahala Hutabarat dan Evans, Stewaert M. 1985. *Pengantar Oceanografi*. Jakarta : UI - Press.
- Sudarmadji. 1988. Penelitian Pendahuluan Mutu Air Hujan di Kota Madya Yogyakarta. *Majalah Geografi Indonesia*, Tahun 1, Nomor 1, Maret 1988. Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Totok sutrisno dan Eni Suciastuti. 1987. *Tebnologi Penyediaan Air Bersih*. Jakarta : PT Bina Aksara.
- Winarno, FG. 1986. *Air Untuk Industri Pangan*. Jakarta : PT Gramedia.

# TRANSISI DEMOGRAFI DAN PEMBANGUNAN DI INDONESIA

Oleh :  
Priyono dkk \*

## ABSTRACT

*The Indonesian population is still growing rapidly and it is induced by fertility and mortality aspects. In the period of 1961 - 1971, the average rate of population growth was 2.1 percent and it became 2.34 percent in the next decade. After that a decrease occurred in the period of 1980 - 1985 (2.1 percent).*

*The decrease in the growth rate lasted to the Year of 1990 (1.9 percent).*

*The increase in population in the period of 1971 - 1980 did not mean the failures of the development programmes, like education, health, family planning, the women rate etc but it was due to the decrease in mortality rate was faster than the decrease in fertility rate in the demographic transition era.*

*The Development intervention, as stated set forth, has induced the decrease in fertility and mortality in this country, though different intensity. The special province of Yogyakarta and Bali their transition whereas Nusa Tenggara Barat province is still far from the end of transition. The development impacts will life expectancy, death rate, infant mortality rate etc.*

## INTISARI

*Pertumbuhan penduduk di Indonesia yang masih tergolong cepat disebabkan oleh aspek kependudukan fertilitas dan mortalitas. Pada dekade 1961 - 1971, rata-rata pertumbuhan penduduk Indonesia sebesar 2,1 % naik menjadi 2,33 % pada dekade berikutnya dan turun lagi menjadi 2,1 % dalam periode 1980 - 1985. Penurunan tersebut diharapkan terus berlangsung hingga sensus 1990 (turun menjadi 1,9%). Peningkatan pertumbuhan penduduk pada periode 1971 - 1980 bukan berarti kegagalan program pembangunan seperti pendidikan, kesehatan, keluarga berencana, peranan wanita, dll tetapi disebabkan turunnya mortalitas lebih cepat dibanding penurunan fertilitas pada era transisi demografi. Intervensi pembangunan seperti disebutkan di atas telah menjadikan penurunan kelahiran dan kematian di Indonesia meskipun dengan intensitas yang berbeda. Propinsi DIY dan Bali merupakan propinsi-propinsi yang tercepat pencapaian transisinya dan sebaliknya propinsi Nusa Tenggara Barat masih jauh dari akhir transisi. Dampak pembangunan tersebut akan mempengaruhi determinan kependudukan seperti angka hidup, angka kematian, angka kematian bayi, dll.*

## PENDAHULUAN

Proses pertumbuhan penduduk dapat dilihat sebagai proses transisi demografi. Transisi demografi adalah perubahan angka kelahiran dan angka

kematian dimana mula-mula angka kelahiran dan angka kematian sama-sama tinggi kemudian mengalami penurunan akan tetapi turunnya angka kematian lebih cepat dibanding turunnya angka kelahiran. Menurut Bogue bahwa tran-

sisi demografi dipengaruhi oleh tingkat urbanisasi, tingkat buta huruf, produksi pertanian, pendapatan, harapan hidup, dan kalori perkapita.

Setiap negara akan mengalami proses transisi dengan karakteristik yang berbeda-beda. Di negara maju, pada umumnya masa transisi berjalan cepat sebaliknya di negara berkembang masa transisi berjalan agak lambat.

Tulisan ini akan memberikan gambaran pertumbuhan penduduk dunia, transisi demografi, dan kaitannya dengan pembangunan. Uraian sebelumnya diawali dengan konsep transisi demografi, dan kaitannya dengan pembangunan. Uraian sebelumnya diawali dengan konsep transisi demografi. Setelah itu bahasan difokuskan kepada transisi demografi di Indonesia dengan menekankan pada sejauh mana persentase demografi masing-masing propinsi dicapai dan aspek-aspek apa yang berperan dalam transisi demografi.

### **Konsep Transisi Demografi**

Transisi demografi pada dasarnya menunjukkan urutan tahap-tahap perubahan dalam tingkat kelahiran dan kematian atau lazim disebut angka fertilitas dan mortalitas.

Teori transisi demografi yang dikenal sekarang ini pertama kali dikemukakan Notestem pada tahun 1945 dalam tulisannya yang berjudul "Population : The Long View". Teori transisi demografi ini banyak didasarkan atas pengalaman dari negara-negara Eropa Barat. Teori ini kemudian dikembangkan oleh Stolnitz dan Caldwell. Untuk Indonesia teori ini banyak diperkenalkan oleh almarhum Prof. Iskandar.

Jadi apa yang ditanamkan dengan transisi demografi adalah suatu, gene-

ralisasi pengalaman masyarakat barat yang hampir dua abad terakhir ini dan meliputi kurang dari sepertiga umat manusia di dunia.

Transisi demografi berawal pada tingkat kematian yang tinggi, berangsur-angsur beralih pada tingkat yang lebih rendah. Transisi demografi pada dasarnya dapat dibagi dalam tiga tahap :

#### **Tahap pertama :**

Angka kelahiran tinggi dan berada antara 40-50 perseribu setahun dan relatif stabil. Bersamaan dengan itu angka kematian juga tinggi dan berfluktuasi antara 30-50 per seribu setahun. Angka kematian yang tinggi ini disebabkan baik oleh bencana alam maupun akibat perbuatan manusia. Bencana alam dapat berupa bahaya kelaparan akibat kegagalan panen atau datangnya wabah dan bencana buatan manusia berupa peperangan atau kekacauan lain. Akibat angka kelahiran dan kematian yang tinggi, pertumbuhan penduduk yang merupakan selisih keduanya juga rendah.

#### **Tahap kedua :**

Tahap kedua transisi demografi adalah tahap pertumbuhan penduduk yang cepat, karena angka kematian turun dengan relatif cepat, sedang angka kelahiran turun dengan lamban. Akibatnya terjadi kesenjangan antara angka kelahiran dan kematian yang besar dan terjadilah ledakan penduduk. Hal tersebut pernah dialami oleh Brasilia yang mempunyai angka pertumbuhan penduduk 35 per seribu atau 3,5 persen, sehingga penduduk menjadi dua kali lipat dalam waktu 20 tahun.

Indonesia yang mengalami pertumbuhan penduduk sekitar 2,3 persen dalam beberapa dasawarsa yang lalu telah pula mengalami pertumbuhan yang cepat.

### Tahap ketiga :

Pada tahap ketiga transisi demografi ditandai dengan angka kematian yang rendah di bawah 15 per seribu setahun dengan angka kelahiran yang rendah pula di bawah 20 dan berfluktuasi dengan angka kelahiran yang rendah dan angka kematian yang rendah pertumbuhan penduduk juga rendah.

Pada dasarnya transisi demografi erat hubungannya dengan perkembangan ekonomi. Tahap pertama transisi terjadi dalam masyarakat agraris tradisional.

Angka kelahiran tinggi secara alami tercermin dalam **Total Fertility Rate** di atas 10, sebagaimana dialami dalam masyarakat yang masih terbelakang pada masa ini. Angka tersebut stabil pada tingkat yang tinggi.

Sebaliknya angka kematian berfluktuasi sesuai dengan kondisi ekonomi. Jika pertanian berhasil baik, makanan cukup angka kematian rendah dengan catatan tidak ada bencana lain. Sebaliknya kegagalan panen dapat berakibat fatal, dimana penduduk dalam waktu singkat menjadi separohnya.

Tahap kedua terjadi dimana keadaan ekonomi berubah. Pertanian tradisional yang merupakan ekonomi **Subsistence** berubah menjadi pertanian yang memanfaatkan teknologi yang lebih maju, sehingga menghasilkan surplus yang dapat dijual maupun untuk menghadapi masa sulit pangan. Keadaan tersebut biasanya sejalan dengan keadaan politik yang relatif stabil dan industri mulai berperan. Di sini terjadilah proses modernisasi dan pada keadaan ini di samping tersedia makanan yang cukup, prasarana ekonomi dan sosial juga meningkat, lingkungan hidup menjadi lebih sehat, dimana saluran air dapat dibuat, sampah dibuang dengan baik. Dengan makanan yang cukup dan lingkungan yang bersih, daya tahan

orang menjadi lebih baik. Dengan keadaan ekonomi yang semakin baik dapat dicegah berbagai macam penyakit melalui berbagai vaksinasi seperti cacar, tetanus, difteri dan sejenisnya.

Sementara itu pengobatan modern juga berkembang dan dilaksanakan oleh dokter dan tenaga paramediknya.

Dengan kecukupan pangan, kebersihan lingkungan, pencegahan penyakit, serta pengobatan modern, angka kematian turun dengan cepat, bersamaan itu pendidikan juga meningkat.

Sementara itu angka kematian turun dengan cepat, angka kelahiran ketinggalan. Pengalaman di negara barat menunjukkan bahwa angka kelahiran baru mulai turun perlahan-lahan satu generasi, sesudah mulainya penurunan angka kematian. Memang ada hubungan antara turunnya angka kelahiran dan angka kematian terutama angka kematian bayi. Angka kelahiran baru turun setelah angka kematian bayi mencapai tingkat cukup rendah.

Dengan menurunnya angka kematian bayi berarti angka kelangsungan hidup (*survivership*) meningkat.

Suatu keluarga tidak perlu lagi mempunyai terlalu banyak anak untuk memperoleh jumlah anak yang tetap hidup yang diinginkan.

Karena ada dorongan manusia untuk lebih mudah menerima teknologi kesehatan daripada teknologi pengendalian kelahiran, maka terjadilah kesenjangan antara penurunan angka kelahiran dan kematian.

Tahap ke tiga terjadi di negara maju, karena hampir semua syarat untuk hidup sehat tersedia di negara maju. Makanan tidak hanya cukup, tetapi juga bergizi. Lingkungan alam maupun buatan terjamin kebersihannya. Pencegahan penyakit dilakukan terus menerus, serta pengobatan modern sudah merata.

Dengan demikian angka kematian mencapai titik terendah yaitu di bawah 10 per seribu dan bersamaan dengan itu angka kelahiran juga rendah, karena masing-masing keluarga sudah merencanakan besarnya keluarga. Norma dua anak sudah membudaya di negara maju dan mereka mampu mengikuti norma tersebut, karena itu angka kelahiran tidak berbeda jauh dengan angka kematian sehingga pertumbuhan lambat.

### **Perkembangan Penduduk Dunia, Transisi Demografi dan Pembangunan.**

Pada dasarnya manusia akan mengikuti hukum ekologi seperti halnya dengan makhluk-makhluk lain, tetapi karena manusia mempunyai kebudayaan yang senantiasa berkembang, hukum alamiah dan hukum jasmaniah sering diatasi dengan tingkah laku sosial dan kebudayaan. Jika orang sadar bahwa ruang hidup sudah terlalu sempit, sehingga bahan makanan yang dapat disediakan oleh lingkungan tidak akan mencukupi, dan komponen-komponen ruang makin berubah tidak sesuai dengan hidupnya, ia akan bertindak mengurangi kelahiran, sehingga tercapai keseimbangan jumlah penduduk dan ruang hidup (Ruslan H. Prawiro, 1981 : 18). Untuk mencapai keadaan keseimbangan tersebut di atas sebagai kekuatan pembangunan, hal ini memerlukan waktu dan kesempatan yaitu melalui perkembangan kebudayaan manusia.

Pada mulanya manusia hidup dari kemurahan alam sekitar. Penduduk masih sedikit, lingkungan menyediakan bahan makan cukup berupa buah-buahan dan hewan yang dengan mudah dapat mereka kuasai dengan anggota badannya. Mereka hidup dalam tingkat

kebudayaan yang makin besar populasi-nya. Sementara itu kebutuhan pangan mereka meningkat, tapi sukar pengumpulannya. Hal ini menyebabkan sumber kehidupan di daerah yang mereka diami menjadi berkurang, sehingga sebagian besar penduduk terpaksa berpindah untuk mendapatkan daerah yang lebih baik. Selama ini manusia masih menggantungkan hidupnya dari kemakmuran lingkungan hidupnya.

Ketika kebudayaan mereka sebagai nomad beralih ke pertanian menetap, mereka dapat menguasai dan mengerjakan tanah untuk memenuhi kebutuhan hidup.

Karena tanah yang tersedia masih meluas, kebutuhan bahan makanan dapat dicukupi menurut keperluan, maka pertanian menetap menyebabkan terjadinya pertumbuhan penduduk lebih cepat. Kemudian produksi bahan makan tidak seimbang lagi dengan kebutuhan penduduk yang terus menerus meningkat jumlahnya, sehingga oleh karenanya pertumbuhan mengalami hambatan.

Jadi dapat dikatakan bahwa sebelum tahun 1650, karena penduduk masih mengembara (nomad) atau belum ada pertanian menetap, sehingga sirkulasi tingkat kelahiran dan kematian tinggi dan tidak teratur (kejadian ini berlangsung cukup lama). Mulai tahun 1650, kehidupan penduduk tidak mengembara lagi tetapi telah ditemukan pertanian menetap. Saat ini mulai ada sirkulasi bahan pangan sehingga kematian menurun tetapi kelahiran tetap tinggi (penurunan mortalitas lebih cepat dari penurunan fertilitas).

Para ahli kependudukan memperkirakan penduduk dunia sekitar 250 juta pada saat lahirnya Nabi Isa. Sedangkan kapan manusia mulai mendiami bumi,

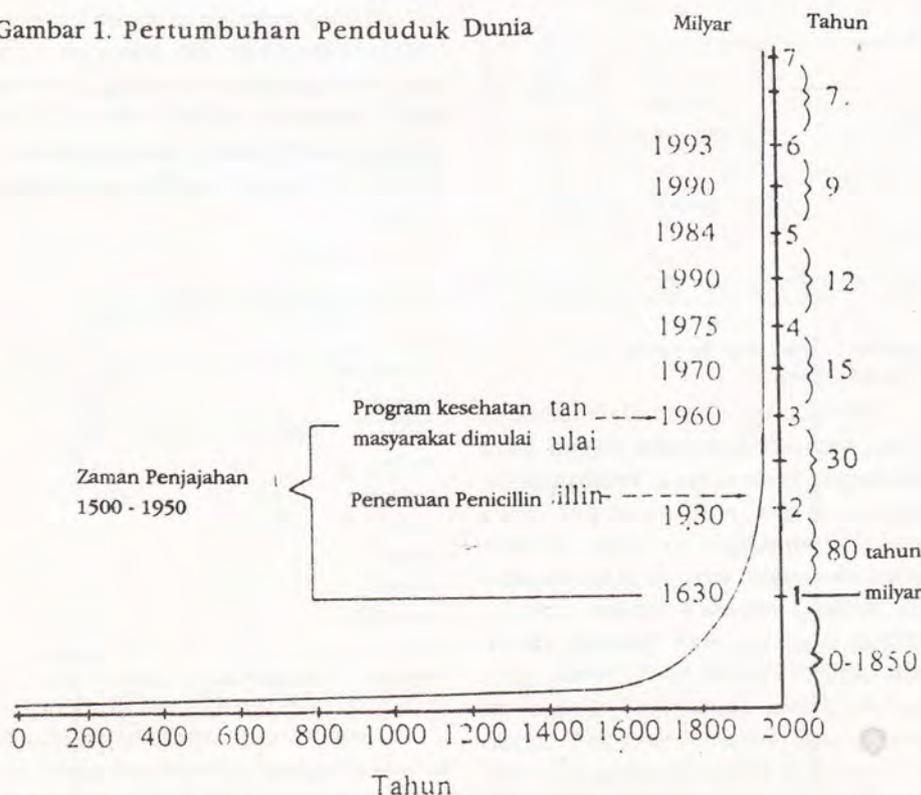
diperkirakan sejak dua juta tahun yang lalu. Perkembangan penduduk dunia hingga pertengahan abad 17 sangat lambat (lihat Gambar 1). Pada sekitar tahun 1665 penduduk dunia diperkirakan sebesar 500 juta atau 0,5 milyar jiwa. Pada tahun 1850 penduduk menjadi dua kali lipat (dalam jangka waktu 250 tahun). Karena perkembangan penduduk semakin cepat maka hanya dalam waktu 80 tahun penduduk dunia menjadi dua kali lipat lagi yaitu tahun 1930. Sedangkan untuk mencapai empat milyar kemudian, hanya diperlukan waktu 45 tahun.

Pertumbuhan penduduk yang semakin cepat ini dapat dimengerti apabila kita melihat adanya penemuan **Penicillin** pada tahun 1930 dan program

kesehatan masyarakat yang makin meningkat sejak tahun 1960-an. Dengan perkembangan teknologi obat-obatan maka angka kematian menurun sedangkan angka kelahiran masih tetap tinggi sehingga pertumbuhan alami membesar.

Untuk memperkirakan jumlah penduduk menjadi dua kali lipat, ahli demografi menggunakan rumus yang sangat sederhana yaitu  $\frac{69,39}{2}$  dibagi tingkat pertumbuhan penduduk per tahun. Apabila tingkat pertumbuhan penduduk 2 persen setahun maka penduduk akan menjadi dua kali lipat =  $\frac{69,39}{2} = 35$  tahun. Bila tingkat pertumbuhan penduduk 2,5 persen pertahun maka jumlah penduduk akan berlipat dua dalam waktu 28 tahun.

Gambar 1. Pertumbuhan Penduduk Dunia



Sumber : Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi, Dasar-dasar demografi, 1981, 11.

Apabila diperinci menurut benua maka trend penduduk dunia dan tingkat pertumbuhannya dari tahun 1960 sampai 1976 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Taksiran tentang (a) Penduduk dan (b) Tingkat Pertumbuhan di \*) setiap benua 1650 - 1985

a. Taksiran Penduduk (000.000)

BENUA	1650	1750	1850	1950	1960	1970	1876
Afrika	100	95	95	219	273	352	412
Asia	330	479	749	1467	1644	2027	2304
A. Latin	12	11,1	33	164	216	283	333
A. Utara	1	1,3	26	166	199	226	239
Eropa **	100	140	266	572	639	702	734
Oceania	2	2	2	12,6	15,8	19,4	21,7
Dunia	545	728	1171	2501	2986	3610	4044

b. Perkiraan tingkat Pertumbuhan Tahunan (%)

	1650 1750	1750 1850	1850 1950	1950 1960	1960 1970	1970 1976
Afrika	0.1	0	0.8	2.2	2.5	2.7
Asia	0.4	0.5	0.6	1.8	2.1	2.2
Amerika Latin	0.1	1.1	1.6	2.8	2.7	2.8
Amerika Utara	0.3	1.1	1.6	2.8	2.7	2.8
Eropa	0.3	0.6	0.8	1.1	0.9	0.6
Aceania	0	0	1.8	2.3	2.1	2.0
Dunia	0.3	0.5	0.8	1.8	1.9	1.9

Sumber: David, et.al. Pengantar Kependudukan, 1982: 14.

Sumber: David, et.al. Pengantar Kependudukan, 1982: 14.

Secara kasar, negara di dunia dapat dibagi menjadi dua yaitu negara maju dan negara berkembang. Pembagian ini didasarkan atas pendapatan per kapita atau perkembangan ekonomi. Negara maju kebanyakan terletak di Eropa, lainnya meliputi Amerika Serikat, Canada, Jepang, Australia dan Selandia Baru. Pada tahun 1950 sekitar 34 persen penduduk dunia bertempat tinggal di negara-negara maju, tetapi pada tahun 1976 proporsi ini turun menjadi 28 persen (Notman and Hofstatter, 1978, Tabel 1).

Dunia barat	Dunia timur
1. Terjadi transisi demografi pada abad ke 17 dengan r ( $\pm 0,3\%$ )	1. Terjadi transisi demografi pada abad ke 20 dengan r yang tinggi (2-2,3%)
2. Penurunan mortalitas lebih berkaitan dengan perkembangan sosial ekonomi masyarakat	2. Penurunan mortalitas lebih berkaitan dengan tingginya efektifitas penggunaan obat-obatan modern dan anti biotika
3. Penurunan fertilitas lebih disebabkan karena industrialisasi	3. Penurunan fertilitas lebih disebabkan karena modernisasi di bidang pertanian.

Pertumbuhan penduduk suatu negara merupakan satu aspek yang sangat penting karena menyangkut aspek sosial, ekonomi, politik dan lain-lain. Untuk mengartikan tingkat pertumbuhan penduduk dapat digunakan tabel berikut :

Tabel 2. Urutan Kecepatan Pertumbuhan Penduduk dan Waktu Ganda.

Urutan kecepatan	Waktu ganda (tahun)
tetap	tidak ada pertumb -
lambat	0,5 139
sedang	0,5 - 1,0 139 - 70
cepat	1,0 - 1,5 70 - 47
sangat cepat	1,5 - 2,0 47 - 35
meledak	> 2 > 35

Sumber: Riningsih Saladi, Catatan Kuliah Demografi Umum, Hal. 10

Hampir setiap aspek dari kehidupan suatu negara dipengaruhi oleh tingkat pertumbuhan penduduk. Sebagian ilmuwan sosial menganggap keadaan

penduduk yang stasioner dan tumbuh cepat atau sangat cepat tidak diinginkan, sebab masing-masing akan menimbulkan berbagai masalah sosial. Sejarah menunjukkan bahwa jumlah penduduk yang berkurang banyak dihubungkan dengan keadaan ekonomi yang mundur, sebaliknya tingkat pertumbuhan yang sangat cepat dihubungkan dengan pengangguran, penyediaan kesempatan kerja, fasilitas pendidikan, perumahan, kekurangan bahan makan dan lain-lain.

Oleh karena itu semua negara termasuk Indonesia menginginkan transisi segera berakhir, sebab jika tidak akan menghambat pembangunan. Pertumbuhan penduduk yang tinggi merupakan penghambat pembangunan ekonomi karena sebagian pendapatan yang diperoleh yang sebetulnya dapat diinvestasikan bagi pembangunan ekonomi tetapi digunakan untuk maksud konsumtif. Jadi tingginya tingkat pertumbuhan penduduk akan menurunkan tingkat produktifitas.

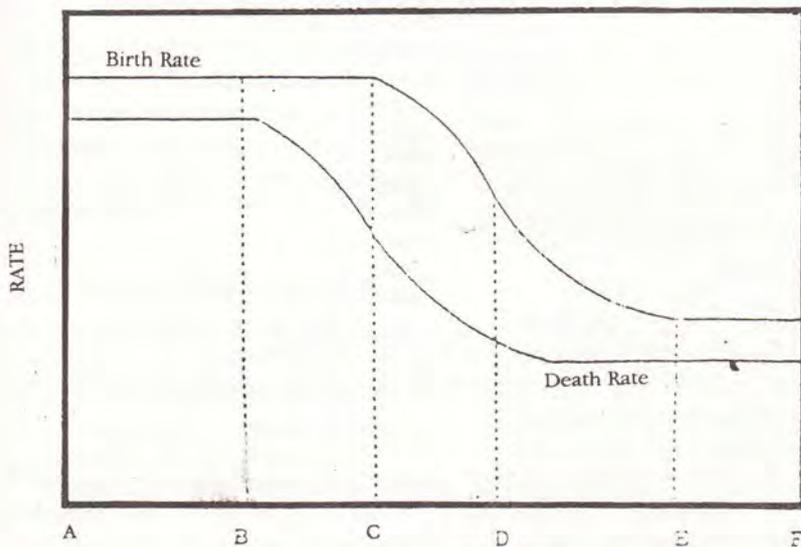
Melihat fenomena perubahan tingkat pertumbuhan penduduk dunia

tersebut di atas dikatakan bahwa transisi demografi telah terjadi. Artinya angka kelahiran dan kematian berubah akibat pembangunan. Jadi transisi demografi adalah berubah akibat pembangunan. Jadi transisi demografi adalah perubahan angka kelahiran dan kematian di mana mula-mula angka kelahiran dan kematian sama-sama tinggi kemudian mengalami penurunan, akan tetapi turunnya angka kematian lebih cepat dibanding penurunan kelahiran.

Teori transisi demografi bukan merupakan suatu generalisasi berdasarkan data demografi dari seluruh dunia. Kenyataan menunjukkan bahwa tidak dapat diketahui dengan pasti :

1. berapa lama proses transisi demografi itu.
2. berapa tahun tingkat kelahiran tertinggal di belakang tingkat kematian.
3. berapa besar tingkat kematian atau ampai kapan tingkat kematian itu ahrus bertahan untuk mendorong tingkat kelahiran turun.

Gambar 2. Model Transisi Demografi



4. apakah transisi demografi akan berjalan dari satu tahap ke tahap berikutnya dengan teratur.

Tetapi kita dapat mengukur persentase masa transisi yaitu dimulai dari ukuran fertilitas tertinggi dan berakhir pada ukuran fertilitas tertinggi dan berakhir pada ukuran yang terendah, yaitu sebagai berikut :

Tahap transisi demografi	TFR	GFR
Mulai	7500	235
Selesai	2200	60
	5300	175

Sumber : Boque, 1969,670.

Hingga dapat ditulis rumus yang menyatakan persentase masa transisi demografi yang telah dicapai :

$$\frac{1}{2} \left( \frac{7500 - TFR}{5300} + \frac{235 - GFR}{175} \right) \times 100\%$$

Tabel berikut menunjukkan masa transisi.

Tabel 3. Persentase Masa Transisi di Dunia

Negara	Persentase dari transisi yang mudah dilalui
dunia	45%
Eropa	91%
USSR	85%
Amerika Utara	80%
Asia	40%
Amerika Selatan	35%
Amerika Tengah	26%
Afrika	20%

Sumber : Mantra, Catatan kuliah Pengantar Studi Kependudukan, 1988.

Tabel 4. Persentase penduduk pada tiap tahap transisi demografi, dunia dan kawasan, 1960.

Tabel di atas membagi seluruh proses transisi demografi menjadi 10 bagian (tahap), yang masing-masing ber-

jarak 10 persen. Jadi, tabel ini menunjukkan beberapa persen penduduk telah mencapai tiap tahap. Hal ini dapat dilihat untuk penduduk di seluruh dunia, penduduk di tiap kawasan, maupun penduduk di setiap benua.

### Transisi Demografi di Indonesia dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi.

Akibat pembangunan yang dilaksanakan di Indonesia menyebabkan proses transisi demografi berjalan mendekati akhir. Komponen demografi (fertilitas, mortalitas) yang mula-mula tinggi akhirnya mengalami penurunan. Penurunan fertilitas terjadi karena program keluarga berencana, peningkatan pendidikan, peningkatan standar hidup, peningkatan peranan wanita dalam pembangunan. Sedangkan penurunan mortalitas disebabkan oleh injeksi teknologi di bidang kesehatan dan semakin tingginya persepsi masya-

rakat kesehatan sampai ke pelosok desa merupakan bukti nyata pemerintah untuk menekan angka kematian.

Persentase transisi demografi yang telah diselesaikan

Kawasan	0-09	1-19	2-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-100	Total
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
Dunia	1,3	7,1	13,6	23,0	22,0	0,5	0,9	9,3	11,0	11,3	100
Kawasan											
Maju	-	0,2	0,3	-	-	-	2,7	32,4	35,9	28,5	100
Eropa	-	-	0,4	-	-	-	-	7,8	34,6	57,2	100
Amerika											
Utara	-	-	-	-	-	10,4	9,1	80,5	-	-	100
Rusia	-	-	-	-	-	-	-	100,0	-	-	100
Oceania	0,8	9,0	7,7	1,2	0,5	-	15,2	65,6	-	-	100
Kawasan											
Berkembang	1,9	9,9	18,9	32,1	30,8	0,7	0,1	0,1	1,1	4,4	100
Afrika	9,2	25,4	50,9	14,4	0,1	-	-	-	-	-	100
Asia	0,4	8,4	12,3	33,4	39,6	-	0,1	0,1	-	5,7	100
Amerika											
Tengah	5,1	6,7	62,5	11,7	3,6	10,1	0,3	-	-	-	100
Amerika											
Selatan	3,0	-	13,2	61,6	1,2	5,1	-	-	15,9	-	100

Sumber : Boque, Principle of Demography, 1969,65.

Pada tahun 1971, transisi demografi di Indonesia belum mencapai 50% ( $\pm$  41,98%), sepuluh tahun kemudian hampir 60% dan pada tahun 1985 telah mencapai angka 61,64%. Perkembangan yang menggembirakan tersebut masih diwarnai oleh adanya perbedaan transisi demografi antara desa dan kota dan antara propinsi di Jawa dengan di luar Jawa.

Di negara maju proses transisi berjalan lebih cepat karena industrialisasi, sedang di negara berkembang agak lambat. Dibawah ini disajikan data tentang persentase transisi di beberapa negara pada tahun 1960.

Banyak faktor yang mempengaruhi proses transisi demografi di Indonesia. Berikut ini diulas faktor-faktor yang mempengaruhi demografi antara lain : angka harapan hidup, angka kematian bayi, persentase wanita kawin, dll.

Negara	% transisi
Saudi Arabia	31,3
Uganda	23,7
Kanada	65,3
Amerika Serikat	74,2
Kuba	58,1
Argentina	84,3
Iran	27,8
Afganistan	18,1
Birma	38,4
Indonesia	27,7
Philipina	21,3
Singapura	37,4
China	48,4
Denmark	93,3
Austraia	93,8

Sumber : Boque, 1986 halaman 664 s/d 668

Gambar 1 sampai dengan 4 menggambarkan bahwa keadaan kependudukan Indonesia juga makin membaik, sebagai contoh,  $e_0$  laki-laki naik dari 45,0 menjadi 50,9 berarti ada kenaikan sebesar 13

persen disusul pulau Jawa, Sulawesi dan Sumatera, rata-rata kenaikannya 14 persen, dalam kurun waktu yang sama yaitu Data hasil Sensus 1971 dan 1980. Keadaan ini akan mempengaruhi transisi demografi antara lain pulau dan antar pulau.

Membandingkan harapan hidup di Kota dan Desa tampak bahwa harapan hidup di kota lebih baik dan di pedesaan terutama pada harapan hidup Perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan harapan hidup laki-laki baik di kota maupun yang tinggal di pedesaan ( $e_0$  Perempuan di kota 58,2 tahun, sedangkan  $e_0$  laki-laki di pedesaan 49,7 tahun).

Gambar 5 sampai 10 memperlihatkan bahwa Trend IMR baik untuk bayi laki-laki maupun perempuan menunjukkan kemajuan hampir di semua propinsi terjadi penurunan. Penurunan terbesar di Pulau Jawa, disusul Pulau Sumatera dan Sulawesi. Hasil Sensus 1971 dan 1980 memperlihatkan bahwa IMR tertinggi terjadi di Nusa Tenggara Barat, kesemuanya akan mempengaruhi transisi demografi. Karena rata-rata IMR tiap propinsi mengalami penurunan ini akibat kesehatan yang makin membaik.

Gambar 11 pada Scattergram ini menggambarkan bahwa persentase Wanita Kawin dalam Usia Subur yang mengikuti Program Keluarga Berencana hasil Sensus 1980, persentase tertinggi (60 persen) yaitu Propinsi Jawa Timur disusul propinsi Bali (54 persen) ini berarti akan mempengaruhi pula Transisi Demografi di Indonesia.

Gambar 12 pada Scattergram ini menggambarkan bahwa persen-

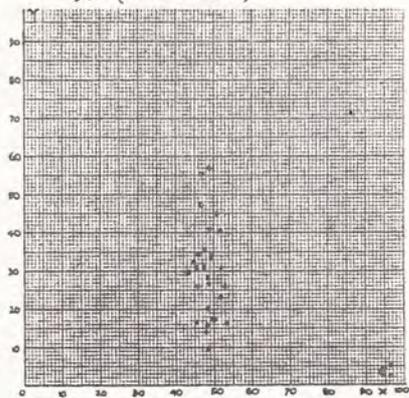
tase penduduk di Daerah kota di propinsi-propinsi di Indonesia akan mempengaruhi secara tidak langsung pada Transisi Demografi di Indonesia, terlihat kota terpadat penduduknya adalah hasil Sensus 1980 yaitu DKI Jakarta dan Kalimantan timur (94 dan 40 persen) lainnya di bawah 30 persen.

Gambar 13 dan 14 pada Scattergram ini menggambarkan bahwa adanya hubungan antara Transisi Demografi dengan Pendapatan dan Kemiskinan menurut Sensus 1980. Persentase tertinggi adalah Kalimantan Timur sebesar 39 persen diikuti DKI sebesar 34,88 persen.

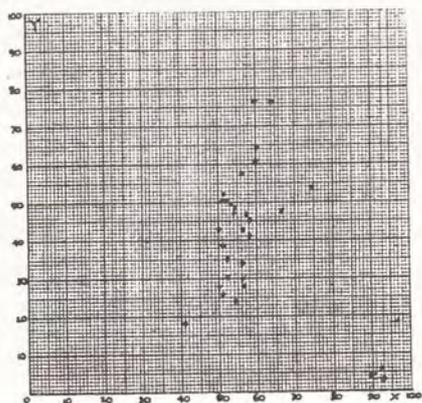
Sedangkan Bengkulu dan NTT di bawah 10 persen. Perkiraan Bank Dunia (World Bank tahun 1983) menunjukkan perbedaan antara proporsi yang cukup besar dalam tingkat kemiskinan di antara Perkotaan dan Pedesaan 43 persen dari penduduk Pedesaan hidup di bawah garis kemiskinan, tetapi hanya 26 persen penduduk perkotaan keadaannya sama. Konsetrasi yang paling serius ditemukan di daerah pedesaan Jawa, Bali, NTT, Lampung dan Sulawesi. Pedesaan Jateng, DIY dan Jatim (rata-rata tingkat kemiskinan di atas 60 persen)\*).

\*) Sumber : Laporan Akhir NUDS September 1985.

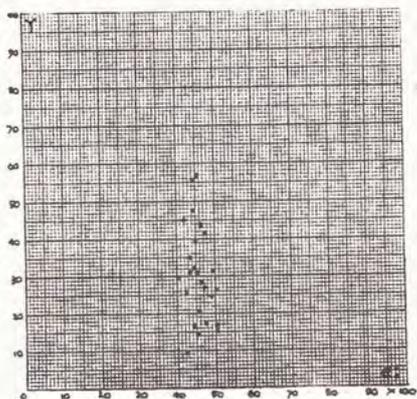
Gambar 1. Scattergram Harapan Hidup Perempuan 1971 dan Transisi Demografi 1971 (Desa + Kota)



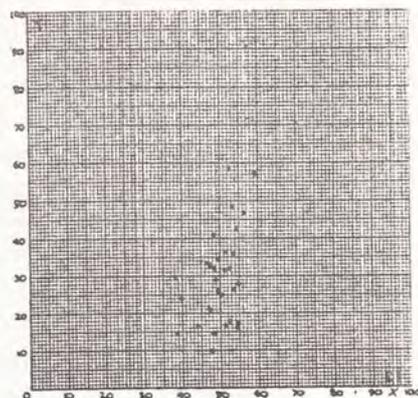
Gambar 2. Scattergram Harapan Hidup Perempuan 1971 dan Transisi Demografi 1971 (Desa + Kota)



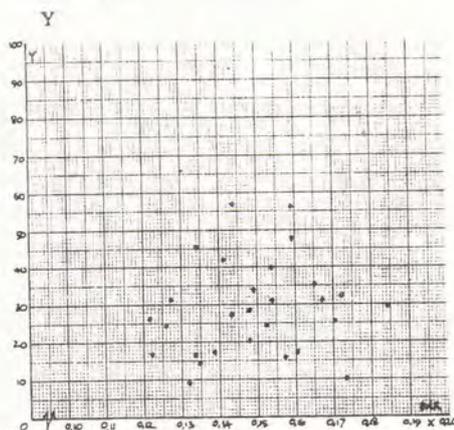
Gambar 3. Scattergram Harapan Hidup Laki-laki 1971 dan Transisi Demografi 1971



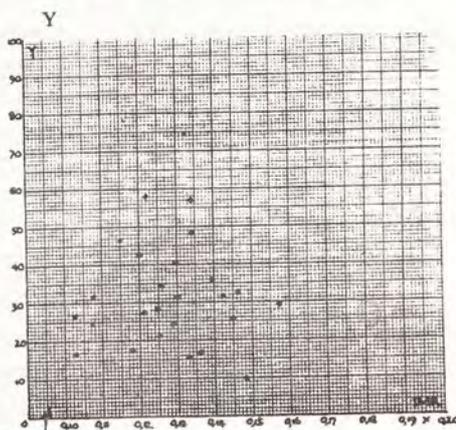
Gambar 4. Scattergram Harapan Hidup Laki-laki dan Transisi Demografi Desa + Kota 1980



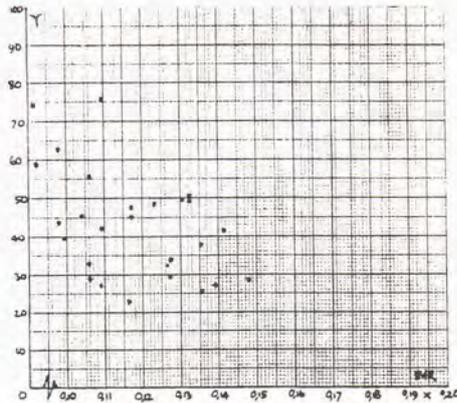
Gambar 5. Scattergram Angka Kematian 1971 dan Transisi Demografi Laki-laki 1971



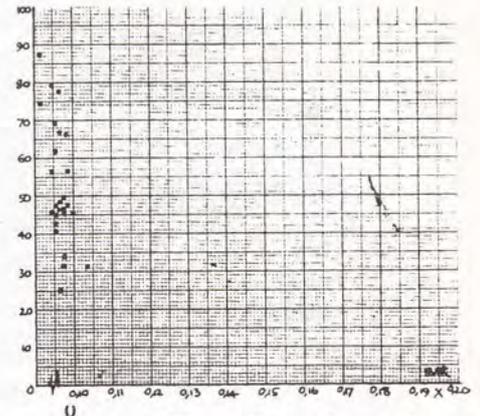
Gambar 6. Scattergram Angka Kematian Perempuan dan Transisi Demografi 1971



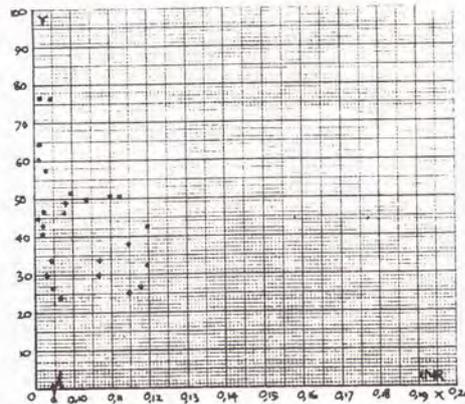
Gambar 7. Scattergram Angka Kematian Bayi (laki-laki) (IMR) Kota + Desa 1980 dan Transisi Demografi 1980



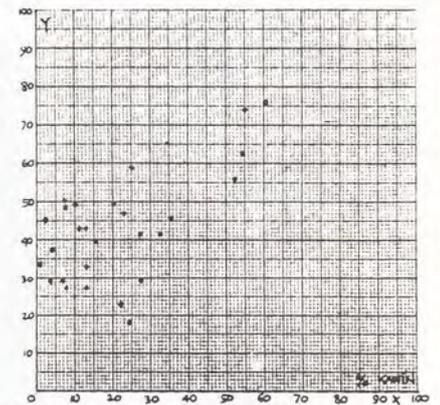
Gambar 10. Scattergram Angka Kematian Bayi (IMR) Perempuan dan Transisi Demografi Desa + Kota 1985



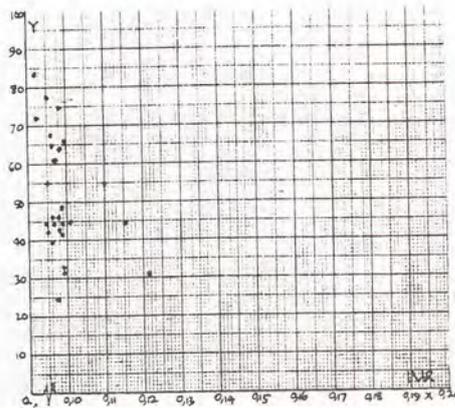
Gambar 8. Scattergram Angka Kematian Bayi 1980 Perempuan dan Transisi Demografi 1980 (Desa + Kota)



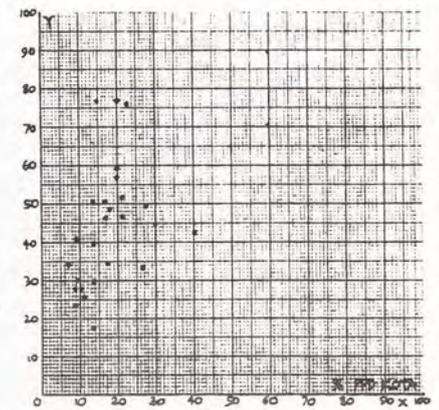
Gambar 11. Persen Wanita Kawin dalam Usia subur yang mengikuti Program KB 1980 dan Transisi Demografi 1980



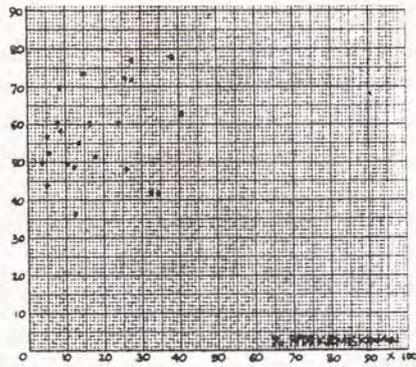
Gambar 9. Scattergram Angka Kematian Bayi Laki-laki 1985 dan Transisi Demografi (Desa + Kota) 1985



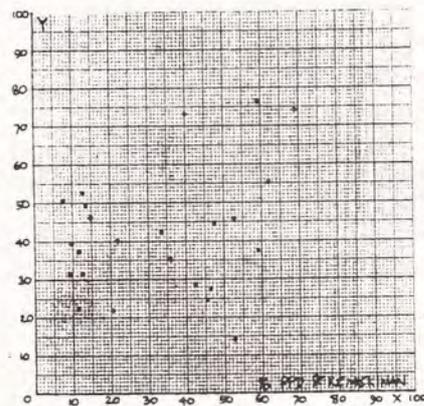
Gambar 12. Persen Penduduk yang hidup di Daerah Perkotaan 1980 dan Transisi Demografi 1980



Gambar 13. Scattergram Persen Penduduk dan Kemiskinan Kota 1980 dan Transisi Demografi Kota 1980



Gambar 14. Scattergram Persen Penduduk dan Kemiskinan Desa dan Transisi Demografi Desa 1980



## KESIMPULAN

Jumlah dan tingkat pertumbuhan penduduk dunia masih didominasi oleh penduduk Asia dengan kondisi sosial, ekonomi yang relatif rendah. Presentase penduduk yang menghuni benua Eropa semakin menurun dan sebaliknya proporsi penduduk yang tinggal di Asia meningkat.

Terdapat perbedaan era transisi demografi antara masyarakat Barat dan Timur.

Di dunia Barat, Transisi demografi terjadi pada abad ke 17 dengan  $r + 0.3\%$ ,

penurunan mortalitas lebih berkaitan dengan perkembangan sosial ekonomi masyarakat dan penurunan fertilitas lebih disebabkan aspek industrilaisasi. Sedang di dunia Timur, transisi demografi terjadi pada abad ke 20 dengan  $r$  yang tinggi (2-2,3%), penurunan mortalitas lebih berkaitan dengan tingginya efektivitas penggunaan obat-obatan modern dan anti biotika dan penurunan fertilitas lebih disebabkan karena modernisasi di bidang pertanian

Angka pencapaian masa transisi mencerminkan peningkatan pembangunan dimana Indonesia telah mencapai 41,98 pada tahun 1971, 50,89 pada tahun 1980 61,64 tahun 1985. Dua Propinsi DIY dan Bali sudah akan mengakhiri masa transisi yaitu masing-masing 87,72 dan 79,89% sedangkan propinsi-propinsi di luar Jawa pada (32,35%). Ini artinya bahwa tingkat pertumbuhan penduduk alami di DIY dan Bali lebih rendah dibanding propinsi-propinsi lain di Indonesia dan hal ini menguatkan hipotesis dari Zelinsky yang berbunyi makin giat. Pembangunan makin tinggi pencapaian masa transisi demografi.

Intervensi pembangunan akan mempunyai dampak terhadap dinamika kependudukan seperti tingkat kematian, kelahiran, kematian bayi, harapan hidup, proporsi penduduk yang tinggal di perkotaan, yang secara tidak langsung intervensi tersebut mempercepat berakhirnya masa transisi demografi di Indonesia. Keragaman pencapaian masa transisi antar propinsi di Indonesia sebagai pertanda bahwa belum meratanya intervensi pembangunan.

---

## DAFTAR PUSTAKA

---

- Boque *Principles of Demography* 1969 New York, John Wiley and sons, Inc.
- Biro Pusat Statistik, *Sensus Penduduk 1971 & 1980* Jakarta, Pusat Statistik
- Kartomo Wirosuhardjo, *Dampak Kebijakan Pemerintah 1986 terhadap transisi dalam bidang kependudukan dan transisi ekonomi*. Makalah diucapkan pada upacara pengukuhan jabatan guru besar tetap dalam ilmu ekonomi pada fakultas ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta pada tanggal 8 Nopember 1986.
- Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi UI 1981 *Dasar-Dasar Demografi*, Jakarta LDFE UI
- Mantra Ida Bagus, Pengantar Studi Demografi 1985 Yogyakarta Nur Cahaya.
- Mantra Ida Bagus, *Beberapa Masalah Penduduk di Indonesia* 1986. Makalah untuk penyuluhan pembinaan kependudukan Daerah Istimewa Yogyakarta 1986.

# BEBERAPA ALTERNATIF CARA PENGENDALIAN FERTILITAS

Oleh: Dabroni

---

## ABSTRAK

*An Effort for reducing fertility in developing countries like Indonesia, is a real initiative to decrease the population growth rate. The success of family planning programme in reducing fertility of Indonesia, has been confessed by UNO, and as a result, president Subarto has been rewarded a United Nation Population Award.*

*Besides it is considered to make another effort beyond family planning programmes, among other things are: to raise age of marriage, future consciousness, moral and health education.*

*Those programmes can be carried out through formal and informal education as well.*

*The aim of family planning programme is to create a small family of lawful marriage and have heredity.*

*In order to have a quantity and a good quality of heredity we are likely to become, then, there should be a planning of giving birth.*

*Nevertheless, campaign motivation to raise age of marriage for young generation in rural as well as in urban, is one of the main efforts to reduce fertility rates.*

## INTISARI

*Pertumbuhan penduduk perkotaan cenderung terus meningkat dan pada kota-kota tertentu tumbuh dengan cepat. Akibatnya terjadi perubahan keruangan kota yang meliputi perubahan fisik kota baik secara ekstensif maupun intensif (memadat dan vertikal), perubahan lingkungan kota dan perubahan tataguna lahan kota. Pekuburan sebagai salah satu fenomena tidak terlepas dari perubahan tersebut. Dari segi keruangan terjadi perubahan letak strategis sehingga berubah nilainya baik dari segi ekonomi, sosial dan lingkungan. Sementara kebutuhan lahan pekuburan terus bertambah, harus bersaing dengan kebutuhan di perkotaan untuk mer. batasi luasnya dan meningkatkan perannya terutama dalam keseimbangan lingkungan yaitu dengan pekuburan tidak permanen atau yang dapat digunakan kembali.*

---

## PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia berkenaan dengan Tahun Pendidikan Internasional 1970, telah memasukkan pendidikan kependudukan sebagai komponen pendidikan di Indonesia, karena masalah pertumbuhan penduduk yang tinggi

harus ditanggulangi agar tidak menjadi beban pembangunan. Negara-negara lain pun telah memasuki pendidikan kependudukan ke dalam program pendidikan (Saidi Harjo, 1979).

Melihat kenyataan bahwa pertumbuhan penduduk di Indonesia setiap dekade mengalami kenaikan yang tinggi

tahun 1960-1971 = 2,1% per tahun (SPI Tahun 1971), 1971-1980 = 2,4% per tahun (SPI 1982), 1980-1985 = 2,1% per tahun (SUPAS 1985). Pada pertengahan 1989 jumlah penduduk 184,6 juta jiwa dengan pertumbuhan = 2,1% per tahun (Data Kependudukan Dunia, 1989). Di negara-negara berkembang seperti Indonesia struktur penduduk muda dimana penduduk usia 15 tahun cukup tinggi yaitu di atas 14%. Untuk memberikan gambaran besarnya jumlah penduduk usia 14 tahun atau kurang menurut sensus penduduk di Indonesia adalah sebagai berikut: 1961 = 42%, th 1971 = 44%, dan th 1980 = 41% (Sunarto HS, 1985).

Ciri-ciri kependudukan yang kurang harmonis dapat menimbulkan ketimpangan-ketimpangan di pelbagai bidang seperti ekonomi, sosial budaya, politik dan sebagainya, diusahakan untuk ditanggulangi sehingga menjadi lebih harmonis. Keadaan kependudukan yang kurang harmonis itu ditandai antara lain:

1. Cepatnya laju pertumbuhan penduduk.
2. Besarnya jumlah penduduk yang berusia muda, dimana 45% penduduk adalah terdiri dari anak-anak usia di bawah 15 tahun yang tergolong penduduk belum produktif.
3. Penyebaran penduduk yang tidak merata, dan sebagainya.

Sehubungan dengan masalah-masalah kependudukan tersebut pemerintah Indonesia telah dan sedang beru-paya untuk menanggulangnya. Berbagai usaha ditempuh untuk mengatasi tantangan kependudukan tersebut.

Salah satu usaha pemerintah untuk mengatasi laju pertumbuhan penduduk yaitu dengan menggalakkan program

Keluarga Berencana. Namun perlu disadari bahwa penduduk umur muda agar ikut menunjang suksesnya program Keluarga Berencana (KB), khususnya bagi mereka yang belum berkeluarga atau mereka yang masih di bawah umur, hendaklah diberikan pengarahan lewat beberapa pembinaan agar memiliki pengertian, kesadaran, sikap dan tingkah laku yang rasional serta bertanggung-jawab tentang pengaruh pertumbuhan penduduk terhadap aspek-aspek kehidupan manusia yang menyangkut segi-segi sosial, ekonomi, politik dan kebudayaan dalam lingkungan keluarga maupun masyarakat. Hal tersebut adalah dibalik upaya Keluarga Berencana. Kegiatan tersebut bertujuan agar generasi muda memiliki pengertian dan kesadaran mengenai faktor-faktor yang menyebabkan perkembangan penduduk yang cepat. Dimana perkembangan penduduk mempunyai hubungan erat dengan program-program pembangunan yang bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup penduduk. Sehingga generasi muda memiliki pengertian dan kesadaran sebab akibat dari besar kecilnya keluarga terhadap situasi kehidupan dalam lingkungan keluarga. Generasi muda diharapkan agar benar-benar memahami, bahwa keluarga adalah sebuah lembaga sosial yang terkecil dan dapat pula memahami bahwa keluarga struktur yang terdiri dari suami, istri dan anak, dengan demikian generasi muda diharapkan lebih mampu memahami sekaligus membedakan antara keluarga besar dan keluarga kecil.

Sehubungan dengan hal itu, pemerintah berusaha melakukan penyebaran pendidikan kependudukan lewat sekolah formal maupun non formal, agar penduduk lebih mengerti terhadap kehidupan di muka bumi ini telah dihadapkan oleh berbagai persoalan

yaitu: tempat tinggal, pengangguran, lapangan pekerjaan dan sebagainya.

Pengarahan diberikan khususnya kepada generasi muda, tentang kesadaran meningkatnya fertilitas di kalangan penduduk usia muda, salah satunya disebabkan oleh terlalu dininya melakukan perkawinan (perkawinan usia muda).

Dengan tulisan ini, penulis mencoba mengungkapkan permasalahan "Benarkah perkawinan usia muda mempunyai korelasi positif dengan tingkat reproduksi?" Berikut ini penulis mengajukan beberapa alternatif cara pengendaliannya.

---

### ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH

---

Dalam usaha mengatasi tingginya fertilitas, Keluarga Berencana (KB) berusaha menjarangkan kelahiran anak / menyetop kelahiran. Dalam hal ini usia muda merupakan usia yang mempunyai tingkat produksi tinggi antara usia 24-29 tahun (usia subur bagi wanita). Sehingga para ahli kependudukan biasa mengatakan bahwa rata-rata ibu di Jawa siap menghasilkan enam orang anak selama usia produktif mereka 15-49 tahun (Sudiono, 1980). Bagi pasangan usia subur (PUS) perlu memperhatikan jarak kelahiran dan jumlah anak. Dengan demikian perlu diperhatikan beberapa alternatif faktor pengendali dalam mengatasi permasalahan tersebut di atas, antara lain:

#### 1. Penduduk Umur Muda

Sudah barang tentu peranan umur dalam perkawinan amat menentukan, yaitu yang berkaitan dengan program Keluarga Berencana dalam hal memperlambat atau mempertinggi usia kawin. Berbicara mengenai umur, apabila dikaji lebih lanjut dalam hubungan-

nya dengan segi fisiologik, psikologis dan sosial dalam kaitannya dengan masalah perkawinan. Aspek-aspek tersebut berpengaruh terhadap tingkat kelahiran anak. Sering terjadi atau berlaku bagi orang-orang di desa (orang tua) melakukan perkawinan pada anaknya yang hanya cukup dilihat dari segi fisiologiknya saja. Dimana sekiranya anak dilihat dari segi fisiologiknya besar dan tinggi (dalam Bahasa Jawa Longgor) yang sebenarnya anak tersebut mungkin baru lulus SD, SLTP atau SLTA. Di sini orang tua sudah memerintahkan anaknya untuk segera kawin, padahal menurut kenyataan umur anak itu belum memenuhi persyaratan. Adapun kebiasaan orang tua di pedesaan mempunyai maksud agar anak yang ditanggungnya bisa cepat berkurang (mengurangi beban orang tua) dan supaya ditanggung oleh calon suaminya.

Padahal menurut kenyataan bagi anak yang melakukan perkawinan akibat dorongan orang tua kaitannya umur yang belum mencapai kedewasaan anak akan berpengaruh terhadap kualitas anak. Sebab bagi seseorang yang akan melakukan perkawinan dihadapkan beberapa tanggungjawab misalnya: bagaimana tanggungjawab terhadap ekonomi rumah tangga? Bagaimana tanggungjawab orang tua terhadap anak? Bagaimana tanggungjawab hidup bermasyarakat?

Selain itu perkawinan ditinjau dari segi sosial adalah penting sekali, sebab seseorang yang sudah melakukan perkawinan adalah satu unit keluarga terkecil di dalam kehidupan di tengah-tengah masyarakat, unit keluarga kecil ter-

sebut adalah termasuk suatu sistem kemasyarakatan. Oleh sebab itu apabila seorang suami dan isteri yang usia perkawinan masih cukup muda serta pendidikan kurang, sehingga pola berfikirnya dalam kehidupan di tengah masyarakat masih sederhana dan kurang memiliki tanggungjawab. Selain itu, pendidikan pun ternyata mempunyai hubungan positif dengan umur kawin, semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin tinggi pula umur kawin (Budi Suradji, 1979: 185).

Dengan demikian apabila seseorang melakukan perkawinan di bawah umur, pasangan tersebut dalam berumah tangga akan dihadapkan pada beberapa hambatan, misalnya perawatan dan pengasuhan anak. Sesuai dengan program Keluarga Berencana (KB) generasi muda yang hendak melangsungkan perkawinan akan lebih baik apabila menunda atau mengundurkan usia kawin hingga matang (moral restraint). Dengan memperlambat usia perkawinan berakibat menurunnya jangka waktu reproduksi. Dalam masa penundaan perkawinan tersebut kepada para generasi muda harus diberikan waktu untuk benar-benar siap segalanya baik dari segi fisik maupun segi berfikir akan lebih mampu.

Sebagai akibat tingginya tingkat kelahiran di masa lalu, penduduk Indonesia merupakan penduduk umur muda, berarti prosentase mereka yang berumur muda sangat besar. Sejalan dengan hal tersebut, maka jumlah penduduk usia subur dari tahun ke tahun juga bertambah besar. Pada tahun 1988 jumlah penduduk usia subur adalah 30,0

juta jiwa. Jumlah ini akan meningkat menjadi 33,7 juta jiwa pada tahun 1993, seperti tabel berikut:

TABEL  
PERKIRAAN JUMLAH WANITA USIA SUBUR  
DAN GENERASI MUDA  
1988 DAN 1993 (Juta)

Kategori	1988	1993
Jumlah wanita usia subur (15-49 th)	44,4	50,5
Jumlah pasangan usia subur (15-49 th)	30,0	33,7
Jumlah pemuda (15-29 th)		
- laki-laki	24,0	27,9
- perempuan	25,1	27,8
- jumlah	49,1	55,7

Sumber Repelita kelima 1989/1990

Dengan demikian rata-rata pertambahan pasangan usia subur pertahun adalah 2,4%. Pertambahan ini lebih besar dibandingkan rata-rata pertumbuhan penduduk yang diperkirakan 1,9%.

Disamping penduduk yang tergolong pasangan usia subur, gerakan Keluarga Berencana juga mempunyai sasaran penduduk usia subur yang belum menikah dan penduduk muda lainnya. Kelompok yang disebutkan terakhir ini merupakan potensi sasaran gerakan Keluarga Berencana di masa yang akan datang. Dari data yang ada, jumlah ini juga menunjukkan peningkatan yang pesat. Jumlah wanita usia subur sebesar 44,4 juta jiwa pada tahun 1988 diperkirakan akan naik menjadi 50,5 juta jiwa pada tahun 1993; berarti terdapat rata-rata pertumbuhan sebesar 2,6% pertahun (seperti pada tabel di atas). Dengan peningkatan kelompok penduduk muda yang pesat ini berarti sasaran gerakan

Keluarga Berencana juga menjadi lebih besar. Mereka ini harus merupakan awal program Keluarga Berencana untuk memudahkan usaha penurunan tingkat kelahiran penduduk di masa yang akan datang (REPELITA lima, III, 1989).

## 2. Kesadaran Masa Depan

Pembinaan generasi muda ke arah masa depan perlu diberikan beberapa kesadaran dalam kaitannya dengan kebutuhan ekonomi rumah tangga.

Generasi muda harus bisa melihat kenyataan seperti banyak dijumpai rumah tangga yang mengalami kehancuran disebabkan oleh masalah ekonomi.

Pendidikan memang mempunyai pengaruh positif, biasanya erat kaitannya dengan status ekonomi yang lebih baik, gizi yang lebih tinggi serta pengetahuan kesehatan yang lebih baik. Karena itu, ibu-ibu yang berpendidikan cukup mampu biasanya secara biologis lebih subur dan mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk melahirkan anak-anak dengan selamat dibandingkan dengan rekan-rekannya yang buta huruf dan miskin. Akan tetapi dengan semakin meningkatnya pendidikan semakin besar pula yang berusaha membatasi jumlah anaknya dengan menggunakan kontrasepsi (Peter Hagul, 1985: 12).

Para generasi muda diharapkan sadar bahwa ekonomi merupakan sumber kehidupan, khususnya bagi mereka yang belum siap kawin lebih baik ditunda dahulu misalnya guna menyelesaikan studi/mencari pengalaman baru yang nantinya semuanya itu tadi dipergunakan untuk mencari lapangan pekerjaan.

Demikian pula bagi mereka yang sudah terlanjur kawin usia muda dalam hal fertilitas hendaknya memperhitungkan dan mempertimbangkan kondisi ekonomi rumah tangganya jangan sampai jumlah anak tidak sesuai dengan kondisi ekonomi rumah tangga.

## 3. Masalah Kesehatan

Pada perkawinan usia muda umumnya pengetahuan tentang kesehatan dirinya dan lingkungan relatif masih kurang. Padahal masalah kesehatan adalah merupakan faktor penunjang kehidupan keluarga. Sekelompok keluarga besar yang hidup dalam suasana tidak sehat dan selalu dihadapkan pada penyakit menular maka rumah tangga tersebut mempunyai resiko kematian balita yang tinggi. Untuk itu, setiap generasi yang melangkah ke jenjang perkawinan hendaklah memperhatikan terhadap bidang kesehatan dimana perlunya makanan sehat, air bersih, lingkungan yang bersih dan sebagainya. Dengan sendirinya setiap generasi muda apabila usia sudah saatnya untuk melakukan perkawinan dengan ketentuan usia sudah memadai. Maka hendaklah bagi calon suami atau istri bisa mengatur jarak dan jumlah fertilitas anak yang sesuai dengan arti kesehatan yang sebenarnya.

## 4. Pendidikan Moral

Menciptakan kondisi kehidupan beragama bagi para remaja sangat penting. Tuntunan agama yang bisa membawa perbaikan moral, adalah mengingat generasi muda merupakan masa yang penuh sifat egois, dan gejolak emosional yang tinggi yang menyebabkan jiwa para remaja bersifat labil mudah tergoda

oleh pengaruh luar yang negatif/bujukan syetan. Apabila kita sebagai seorang dewasa atau orang tua membiarkan mereka tanpa anjuran-anjuran untuk mengendalikan perbuatan seksual yang belum saatnya (dibawah umur) tanpa lewat pendidikan moral tersebut, maka mereka biasanya banyak yang terjerumus ke lembar kemaksiatan seksual. Untuk itu suatu tindakan efektif yang dapat membantu para pemuda diperlukan lewat tuntunan agama yang bisa menyadarkan kepada mereka agar mereka tidak melakukan tindakan seksual yang membuahkkan fertilitas di luar ketentuan hukum. Maka faktor agama sebagai faktor kendali yang senantiasa bisa mengerem hal-hal tersebut di atas. Namun sebagai langkah-langkah preventif dan korektif yang dapat dan selayaknya dilakukan, antara lain:

- a. Memasyarakatkan pendidikan seksual di lembaga pendidikan dan masyarakat oleh mereka yang ahli, berakhlak mulia dan beragama yang baik, agar anak-anak mempunyai rasa tanggung-jawab yang luhur untuk memelihara kesuciannya.
- b. Pendidikan, keluarga dan masyarakat memberikan tempat yang memadai untuk menampung dan menyalurkan hasrat berolah raga di dalam diri mereka. Dengan kesibukan berolah raga dan melaksanakan rekreasi yang sehat diharapkan hasrat untuk memenuhi dorongan seksualnya mampu terendalikan.
- c. Pendidikan dan pengajaran agama dan kesusilaan perlu ditingkatkan dan dimasyarakatkan, agar mereka mengetahui

bagaimana petunjuk agama dalam menghadapi permasalahan seksual yang sering mereka hadapi.

- d. Menggiatkan mereka untuk mengikuti kursus-kursus kesehatan jiwa, sehingga mereka mempunyai ilmu pengetahuan dan kesadaran diri yang baik tentang tujuan hidup, seluk beluk kehidupan yang terdapat di dalamnya serta mampu menghindari diri dari pengaruh-pengaruh kehidupan yang tidak baik bagi diri dan moralitas pada umumnya.
- e. Menyediakan bagi mereka perpustakaan, tempat latihan kerja dan ketrampilan kerja atau pengembangan hobi, sehingga waktu senggangnya dapat diisi dengan kegiatan yang bermanfaat bagi dirinya (Hasan Basri, Seminar Fakultas Psikologi UMS, 1989).

Jelasnya dalam menyongsong kehidupan umat manusia di masa-masa mendatang yaitu usaha mengurangi jumlah angka kelahiran bayi merupakan langkah-langkah yang ditempuh oleh para petugas pelaksana Keluarga Berencana dan bersama-sama masyarakat.

Dari nomor 1 s.d. 4 tersebut di atas termasuk diantaranya faktor-faktor pengendali fertilitas khususnya pada umur muda agar mereka sadar dalam mengatur perkawinan, yang berkaitan dengan fertilitas/kelahiran jumlah anak.

---

#### KESIMPULAN

---

Salah satu upaya pengendalian kelahiran adalah memberikan pengertian dan kesadaran pada generasi muda mengenai faktor-faktor yang menyebabkan perkembangan penduduk yang cepat. Perkembangan penduduk mem-

punyai hubungan yang erat dengan program-program pembangunan. Untuk itu generasi muda diharapkan memiliki pengertian dan kesadaran tentang sebab akibat besar-kecilnya keluarga. Dalam kaitannya dengan status kawin adalah menarik untuk dikaji, bagai mana tanggungjawab suami istri dalam usaha

pembatasan kelahiran. Berkaitan dengan aspek-aspek tersebut, maka upaya dibalik Keluarga Berencana yang perlu dilakukan antara lain: peningkatan usia kawin, kesadaran masa depan, masalah kesehatan dan masalah pendidikan moral. Upaya tersebut membutuhkan kesiapan yang meliputi biaya, mental dan sosial.

---

#### DAFTAR PUSTAKA

---

- Abdul Rachman Saleh, *Pendidikan Kependudukan Unit Pelaksana Kependudukan dan Keluarga Berencana*, Departemen Agama, Jakarta, 1982.
- Bimo Walgito, *Bimbingan dan Konseling Perkawinan*, Penerbit Fakultas Psikologi UGM, Yogyakarta, 1984.
- Hasan Basri, *Seminar Fakultas Psikologi UMS 1989*.
- Saidiharjo, *Penduduk dan Pendidikan Kependudukan*, Yogyakarta, 1979.
- Soediono MP, Tjondronegoro dkk., *Ilmu Kependudukan*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1981.
- Sunarto HS., *Penduduk Indonesia Dalam Dinamika Migrasi 1971-1980*, Penerbit Dua Dimensi, 1985.
- Wantjik Saleh, *Hukum Perkawinan Indonesia*, Penerbit Ghalia Indonesia, 1980.
- , *Population Reference Bureau, Lembar data Kependudukan Dunia*, 1989.
- , *Repelita V 1989/1990 - 1993/1994/III/RI*.

# BIBLIOGRAFI BERANOTASI UNTUK BIDANG KEILMUAN GEOGRAFI

Oleh

S. Martha, T. Bayuni, A. Riani dan E. Faridl

*This annotated bibliography is gathered specially for the field of geography obtained from various scientific articles (basic concept in geography) of different geographical journals. This article aims to present information particularly for geographers who will undertake researches, and indeed need the geographical references with all spatial concepts. Other reason defeated by the rapid development of the branch of technical geography such as geographical information systems (GIS) and remote sensing. It hopes that this bibliography can contribute of remotivating geographers to learn and review their original geographical thought.*

## INTISARI

*Bibliografo beranotasi ini dikumpulkan khusus dalam bidang keilmuan geografi yang diperoleh dari berbagai tulisan-tulisan ilmiah (konsep dasar geografi) dalam berbagai majalah geografi. Tulisan ini dimaksudkan sebagai sajian informasi khususnya bagi para geografiwan yang akan mengadakan studi, yang tentu membutuhkan referensi geografi, dengan konsep-konsep keruangannya. Alasan lain adalah bahwa, perkembangan ilmu geografi sendiri terasa terkalahkan oleh pesatnya perkembangan ilmu-ilmu cabang geografi teknik seperti sistem informasi geografi (SIG) dan penginderaan jauh. Untuk itu diharapkan bahwa bibliografi akan membantu menggairahkan kembali pada para ilmuwan geografi atau geografiwan untuk kembali kepada 'khattab' pemikiran geografi.*

**Bintarto R.: Geografi, ilmu dan aplikasinya: sebuah informasi Majalah Geografi Indonesia 1 (2): 63-67, Sept. 1988**

Makalah ini menyimpulkan bahwa ada tiga aspek dalam falsafat geografi yakni (1) positivisme, suatu metode ilmiah untuk menggarap apa yang telah dialami oleh kehidupan manusia (2) pragmatisme, yakni metode fungsi keruangan dan (3) fungsionalisme, yakni metode ilmiah untuk menggarap "jalinan" antara positivisme dengan pragmatisme tadi. Tujuan geografi mencakup tiga hal.

Pertama, memahami gejala geosfera dan memetakannya; kedua, mencari sebab dan proses terjadinya gejala geosfera tersebut dan ketiga, seperti ilmu-ilmu

**Bintarto R.: Geographical relevance to the study of development Indonesian Journal of Geography, 12 (43): 51-57, June 1982**

Negara-negara berkembang biasanya ditandai dengan struktur ekonomi yang rendah, kemiskinan yang melanda dan kenaikan jumlah penduduk yang tinggi. Masalah ini

timbul oleh sebab ketidak seimbangan antara sumber daya alam dengan jumlah penduduk.

Geografi adalah studi mengenai lahan dan manusia atau studi hubungan timbal balik antara manusia, bumi dan lingkungan termasuk perubahan-perubahan serta perkembangannya. Para geografiwan dengan demikian mempunyai tanggungjawab ilmiah dan moral untuk masalah memanfaatkan analisis praktis untuk masalah-masalah pembangunan.

Sejak tahun 1960-an geografi ditantang dengan berbagai teori-teori pembangunan. Di negara berkembang seperti Indonesia, studi-studi geografi sekarang telah mencapai suatu pandangan yang lebih tinggi dan lebih luas karena geografi tidak hanya sebagai ilmu murni tetapi juga berfungsi sebagai ilmu praktis (applied) dengan analisa kualitatif dan kuantitatifnya.

Makalah ini memberikan refleksi umum tentang "bahasa" geografi dan "bahasa" geografiwan di Indonesia.

**Bintarto, R. dan Hadisumarno S.: Metode analisa geografi, LP3ES, 1979, bibliografi, 123 p.**

Metodologi analisa geografi dapat menghasilkan beberapa metode analisa baru yang dapat membantu memecahkan masalah. Penerapan metode analisa tersebut dapat dipakai untuk menganalisa aspek geografi dari masalah pembangunan. Keinginan untuk menggunakan geografi sebagai ilmu terpakai menimbulkan perkembangan metode-metode analisa geografi yang kuantitatif.

Tulisan ini merupakan kumpulan dari beberapa metode analisa geografi. Seperti ditunjukkan dengan pelbagai contoh dalam penerapan-

nya, ternyata terdapat metode-metode yang sesuai terdapat pula metode-metode yang tidak sesuai. Hal ini dapat terjadi karena adanya perbedaan lingkungan geografi dimana model analisa itu dikembangkan dengan kurun waktu pada waktu model itu diterapkan untuk analisa. Bagi yang akan menerapkan metode-metode analisa ini diharapkan kewaspadaan untuk melihat terlebih dahulu dua kondisi yang disebutkan di atas.

**Bintarto, R.: Citra Ahli Geografi Terhadap Wilayah "Proceedings Seminar ke-I "Peranan Geografi Dalam Pengembangan Wilayah" Yogyakarta: UGM-Fak. Geografi, 1981, hal. 1-9.**

Makalah "keynote" address ini menyimpulkan tiga hal. Pertama, seorang ahli geografi dengan kacamataanya memandang wilayah sebagai satu kesatuan unit sosial ekonomi dan politik. Dengan demikian kesatuan unit tersebut dapat juga dipandang sebagai satu unit kehidupan (living unit) yang penuh dialektika dan dinamika. Kedua ahli geografi juga memandang wilayah sebagai suatu objek yang utuh yang dibentuk oleh berbagai segmen yang saling mempunyai ketergantungan. Ketiga hampiran atau pendekatan yang digunakan oleh para ahli geografi dalam rangka pengembangan wilayah adalah multi disiplin atau integrated approach didasarkan pada konteks ruang - waktu - lingkungan yang berguna bagi pengembangan.

**Dilahir: Geografi dan Pembangunan Forum Geografi (5): 1 - 15, Juli 1989**

Dekonlonisasi dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi

setelah Perang Dunia Kedua telah menyusun dunia dalam satu kesatuan yang saling mempunyai keterpengaruhannya dan ketergantungan. Pembangunan negara-negara berkembang adalah menjadi perhatian dari seluruh dunia termasuk negara maju untuk mempertahankan dunia agar tetap stabil.

Secara alami, pembangunan mempunyai dua masalah misalnya keragaman manusia sebagai subjek dan objek, dan keragaman sumber daya alam yang tersedia di antara negara-negara sehingga sulit diperoleh satu pengertian yang sama tentang objek dan cara memperoleh satu tujuan pembangunan.

Geografi sebagai disiplin ilmu mempunyai kesamaan tujuan dengan pembangunan. Objek materi geografi melibatkan semua aspek sejak permukaan bumi misalnya manusia dan lingkungan dimana kedua-duanya merupakan target pembangunan.

Disamping objek formal atau pandangan geografi adalah pendekatan keruangan, lingkungan dan wilayah yang kesemuanya dapat mempertahankan pendekatan struktural dan pemerataan pembangunan.

Bentuk sumbangan dari studi geografi melalui tiga cara pendekatan adalah untuk membagi daerah-daerah tertentu di permukaan bumi berdasarkan bentang, potensi dan kasus sebagai dasar estimasi dan perencanaan wilayah. Disamping itu, studi geografi regional dari suatu negara sangat bermanfaat bagi hubungan internasional antar negara.

**Daldjoeni, N. dan Daru Purnomo:**  
**Menyoroti kepincangan pengajaran geografi di SMA**

**Majalah Geografi Indonesia 1 (2):**  
**57-61, September 1988**

Makalah ini bertujuan untuk menyoroti tiga hal sesuai dengan harapan dalam kesimpulan dari tulisan Prof. R. Bintarto berjudul "Sebuah Pandangan Mengenai Materi Pelajaran Geografi di Pra-perguruan Tinggi". Tiga hal yang dimaksud adalah posisi dan fungsi pendidikan geografi di SMA, peningkatan pengajaran geografi dan penulisan buku-buku geografi.

**Husman, Henk (et.al): Geography and regional development planning: linking understanding to action Indonesian Journal of Geography. 16 (52): 1-8 Desember 1986**

Perencanaan pengembangan wilayah di Indonesia seperti halnya di banyak negara Dunia Ketiga berkembang dengan pesatnya sejak awal 1970-an. Namun demikian, bidang perencanaan pengembangan wilayah ini masih dalam proses mencari bentuk. Sebagai konsekuensinya perbedaan yang timbul sehubungan dengan penafsiran lapangan dari keingintahuan dan perilaku. Makalah ini bertujuan menyampaikan tiga pertanyaan dasar, misalnya (1) Alasan apakah dikenalkannya perencanaan pembangunan atas dasar wilayah, (2) Apakah ada jenis-jenis perencanaan pengembangan wilayah itu (dianggap eksistensinya) dan karakteristik apa dari masing-masing jenis pengembangan wilayah tersebut, (3) Beragam implikasi apa dari dimensi keruangan suatu perencanaan pengembangan wilayah untuk tujuan profesional. Sebagaimana diketahui keadaan dinamik suatu wilayah secara 'holistik' adalah pada suatu kondisi 'sine qua non' untuk perencanaan

penemuan pengembangan efektif, masukan geografi dalam proses perencanaan wilayah yang sangat diperlukan.

**Kudonarpodo, Kartiman: Peranan analisis regresi untuk analisis wilayah dan analisis geografi. Majalah Geografi Indonesia 1 (1): 23-31, Maret 1988**

Analisis regresi adalah salah satu bentuk dari analisis multi variat, yang merupakan bagian dalam kelompok yang lebih besar yakni analisis statistikal. Analisis geografi pada umumnya, dan analisis wilayah pada khususnya amat memerlukan analisis multi variat, karena sifat dari wilayah yang memuat keterkaitan gejala-gejala yang saling berpengaruh mempengaruhi di dalam suatu wilayah. Analisis regresi membantu menghitung pengaruh gejala-gejala tersebut terhadap suatu kenyataan di dalam wilayah. Dan di dalam analisis regresi mesti ada sebuah variabel terpengaruh (variabel dependen) dan sebuah atau beberapa buah variabel yang mempengaruhi (variabel independen).

Perhitungan-perhitungan analisis regresi memang rumit, terutama jika variabelnya banyak pada kasus yang diteliti juga banyak. Dengan kemudahan analisis yang diberikan oleh komputer sebagai alat yang canggih, perhitungan tersebut pada saat ini amat dipermudah. Perhitungannya tidak merupakan masalah lagi. Tetapi pemilihan variabel yang tepat dan yang memang ada keterkaitannya itulah yang menjadi masalah penting.

**Martha, Sukendra: Analisa keruangan dalam ilmu geografi. Warta Survey dan Pemetaan 2 (3): 40-42, September 1987**

Geografi sebagai ilmu sering dipertanyakan orang akan manfaatnya langsung terhadap masyarakat, karena geografi dipandang sebagai ilmu yang kurang menunjukkan bidang kerjanya yang khas, tidak mengkhususkan diri pada salah satu aspek yang dipelajari oleh orang lain, tetapi justru berbagai macam aspek dicoba untuk distudi. Untuk menghilangkan anggapan seperti ini, penulis mencoba untuk memberikan gambaran singkat akan manfaat ilmu geografi. Analisa keruangan adalah salah satu contoh kekhususan "profesi" ilmu geografi, yang tidak dipunyai (atau bukan duplikasi) dari ilmu lainnya.

**Martha, Sukendra: Peta dalam pengajaran geografi. Warta Survey dan Pemetaan 1 (4): 38 - 41, April 1989**

Dalam pengajaran geografi peta dapat memberikan kontribusi dalam menjelaskan kepada murid mengenai kondisi lingkungan permukaan bumi. Oleh karena itu para guru dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi peta dianggap sebagai media pengajaran yang paling efektif. Sedangkan untuk menjadi media peraga yang efektif, peta masih diperlukan persyaratan kartografis dan persyaratan psikologis murid yang dapat memberikan motivasi belajar.

Uraian mengenai arti peta secara umum, pendidikan dan pengajaran geografi disajikan dalam makalah ini.

**Ritohardoyo Su: Pendekatan ekologis dalam studi geografi. Forum Geografi (4): 21-26, Desember 1988**

Ruang lingkup geografi cukup luas dalam arti bukan hanya menyangkut materi pokok yang dipelajari,

namun juga mencakup masalah yang dikaji. Oleh karena itu, metode pendekatannya dapat digunakan tidak hanya dari aspek keruangan saja, namun juga dari aspek lain. Bertolak dari segi pendekatan ini, penulis mencoba mengetengahkan bahan pembahasan mengenai salah satu pendekatan dalam studi geografi, yakni pendekatan ekologi. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa pendekatan ekologi dapat diterapkan. Pendekatan ekologi dapat digunakan untuk mendekati masalah yang tidak dapat didekati atau ditelaah dengan metode pendekatan lain. Namun demikian, pendekatan ini perlu dipertimbangkan penggunaannya, terutama dalam penggunaan model-model analisis perlu mengkaitkan pula dengan aspek keruangan.

**Sohn, Hong K: Disaggregation of information for geographical regional analysis**  
*Indonesian Journal of Geography* 11 (42): 41-48, Desember 1981

Makalah ini menyarankan berbagai metode disagregasi data nasional industri peternakan sapi sebagai bagian komponen analisis wilayah, dan menunjukkan arah perkiraan pengadaan makanan ternak tingkat regional atau nasional dengan cara menggabungkan data inventarisasi, pemasaran dan penyembelihan.

**Soetarto, F.B.: Peranan ekologi geografikal dalam pengembangan wilayah**

"Proceedings Seminar ke-I "Peranan Geografi Dalam Pengembangan Wilayah" Yogyakarta: UGM-Fak. Geografi, 1981, hal. 36-85.

Makalah sebagai "bahan untuk sumbangan geografi terhadap GBHN ini menyimpulkan 15 points. Dari 15 points tersebut sedikitnya terdapat points yang mempunyai kaitan erat dengan keilmuan geografi; Pertama, lingkup/jangkauan geografi lebih luas dan lebih kompleks dibandingkan dengan jangkauan ekologis. Kedua, ekologis lebih diwarnai oleh hubungan antar organisme dan antara organisme dengan hubungan yang berjalan secara alamiah sedangkan geografi diwarnai oleh rasa, karsa dan cipta manusia yang memandang lingkungan alamnya sebagai objek. Ketiga, geografi mempunyai kedudukan dan peranan yang penting dalam pembangunan nasional sebagai modal dasar dan faktor dominan - salah satu kunci keberhasilan pembangunan. Keempat, para ahli geografi (harus) tanggung jawab terhadap kerusakan lingkungan dan terganggunya lingkungan hidupnya.

**KREDIT SEBAGAI SALAH SATU PENUNJANG  
PEMBANGUNAN PEDESAAN  
KASUS DESA SIDOKARTO KECAMATAN GODEAN  
KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

*Oleh : Soewadi*

**ABSTRACT**

*This research is executed in Sidokarto village Godean Subdistriat, Kabupaten Sleman, special Province of Yogyakarta, and is derived from the question of how rural community uses formal and in-formal facilities of lend institution (credits source) that are available in their villages. Are the debts affecting the income of rural community?*

*The aim of this research is to find out the back ground of rural community life, public choice to decide creditor, and the income of family holder.*

*Methodology applied in the research is a surveying methode. The selection of the region was executed in purposive sampling technique and the respondents were randomly selected.*

*The respondents were the heads of family as debtors who have taken the credit from either government or private.*

*Analysis used in this research was frequency tabulation, cross tabulation and analysis of correlation is done by using product moment tehcnique.*

*The result proved that most of the debtors (more than 50%) are non peasant with low-rank education (passed and dropped out of elementary schools).*

*Among the debtors, the greater part (93,55%), have used the formal merits i.e.KUD and BRI.*

*Debtors' choice of lend institution is in fluenced by aspects of location and the ease of service. It is proved that the more debtors live near to the lend institution, the quality of the debtors will increase.*

*The reason why credit source is used is influenced by the question whether it is easy or not to get the debt, without taking notice of rent, although it is low enough.*

*The result also proved that, for the greater part of debtors have used the debt money to increase the capital for non agricultural activities.*

**INTISARI**

*Penelitian di Desa Sidokarto Kecamatan Godean Kabupaten Sleman Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta bertolak dari masalah seberapa jauh masyarakat pedesaan memanfaatkan fasilitas kredit yang ada di daerahnya, baik yang disediakan oleh Pemerintah (formasi), maupun kredit yang berasal dari perseorangan (non formal). Apakah kredit tersebut ada pengaruhnya terhadap peningkatan pendapatan dalam rangka menaikkan taraf hidup penduduk pedesaan.*

*Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui latar belakang kehidupan masyarakat pedesaan, pilihan penduduk dalam menentukan sumber pemberi kredit, faktor-faktor yang mempengaruhinya serta pengaruh kredit terhadap pendapatan kepala keluarga.*

*Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai. Pengambilan daerah dilaksanakan secara purposive sampling dan responden dipilih secara acak dan secara sensus. Sebagai responden adalah kepala keluarga yang mengambil kredit, baik dari Pemerintah maupun yang dari sumber perseorangan. Analisa yang digunakan untuk penelitian ini mempergunakan tabulasi frekuensi, tabulasi silang dan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan menggunakan produk moment.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar nasabah (lebih dari 50 %) bermata pencaharian non petani, berpendidikan rendah (SD tamat dan tidak tamat). Di antara nasabah, sebagian besar (93,55%) memanfaatkan saja pelayanan kredit formal yakni KUD dan BRI. Pilihan nasabah terhadap sumber kredit dipengaruhi oleh faktor lokasi dan kemudahan pelayanan. Hal ini terlibat dari semakin dekat tempat tinggal nasabah dari sumber kredit, semakin banyak jumlah nasabah pada sumber tersebut. Disamping itu, alasan memanfaatkan suatu sumber kredit, dari pada alasan bunga kredit yang rendah. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebagian besar nasabah memanfaatkan kredit sebagai tambahan modal untuk usaha non pertanian. Pemanfaatan kredit bagi nasabah berpengaruh kuat antara besarnya jumlah kredit yang diambil dengan tingkat pertambahan pendapatan per hari.*

---

## PENDAHULUAN

---

Salah satu ciri umum yang terlihat dalam masyarakat pedesaan adalah permodalan yang lemah. Pada hal permodalan merupakan unsur yang penting dalam mendukung peningkatan produksi dan peningkatan pendapatan dalam rangka menaikkan taraf hidup masyarakat pedesaan. Kekurangan modal ini sangat membatasi ruang gerak aktivitas usaha yang ditujukan untuk meningkatkan pendapatan.

Dengan pemilikan dana yang terbatas, sementara sumber dana dari luar yang dapat membantu mengatasi kekurangan modal ini sulit diperoleh, berakibat jadi semakin sulitnya usaha-usaha peningkatan taraf hidup masyarakat pedesaan secara tepat. Oleh karena itu usaha pemerintah dalam kebijaksanaannya tentang kredit untuk

masyarakat pedesaan, akan sangat mendukung usaha peningkatan pendapatan. Hanya saja cara penyampainnya hal tersebut harus benar-benar terarah sehingga dapat mengenai sasarannya.

Menurut Mubyarto (1980), sukses awal dari program-program kredit pedesaan adalah yang diberikan dalam rangka-rangka program-program peningkatan produksi berbagai komoditi pertanian yang diberikan secara masal. Namun dalam tahap selanjutnya pemberian kredit masal dengan tingkat bunga yang disubsidi ini menimbulkan masalah baru, karena sulitnya pengawasan dan banyak penyimpangan penggunaannya.

Di luar program-program kredit pedesaan yang disediakan oleh pemerintah, muncul banyak pihak telah beroperasi menawarkan permodalan

atau dana yang bisa diperoleh secara mudah, seperti dari pelepas uang (rentenir). Penduduk pedesaan dengan (tanpa) jaminan harta benda yang dimilikinya dapat dengan cepat memperoleh dana dari kreditur perseorangan, yang tidak jarang bersedia mengantarkan pinjaman dananya langsung ke rumah penduduk yang membutuhkan. Menurut Edy Suandi Hamid, (1986) kenikmatan pinjam dana seperti itu hanya dirasakan sesaat, sebab dengan meminjam dana seperti itu hanya dirasakan sesaat, sebab dengan meminjam dari sumber kredit perseorangan kebanyakan penduduk pedesaan justru terjerat kesulitan baru.

Dalam bukunya kemiskinan struktural Emil Salim (1980), mengatakan dalam rangka penataan pembangunan, maka perlu berbagai penataran kebijaksanaan, yang dapat dipakai untuk menaikkan kelompok penduduk miskin ke atas garis kemiskinan. Hal-hal yang tidak dimiliki penduduk miskin antara lain :

1. Mutu tenaga kerja yang tinggi
2. Jumlah modal yang memadai
3. Luas tanah sumber alam yang cukup
4. Ketrampilan dan keahlian yang cukup tinggi
5. Kondisi fisik jasmaniah rohaniyah yang baik
6. Rangkuman hidup yang memungkinkan perubahan dan kemajuan.

Dengan melihat point 2 di atas 1 maka jelas bahwa masalah modal bagi masyarakat pedesaan sangat perlu dibenahi dengan berbagai alternatif kebijaksanaan pemerintah.

Houtman Siahaan (1980), menyebutkan bahwa struktur masyarakat pedesaan dewasa ini mewujudkan dirinya ke dalam ciri pokok, yaitu ter-

dapatnya sebagian kecil petani kaya yang menguasai sejumlah sumberdaya yang ada yakni tanah dan terdapatnya yang menguasai sejumlah sumberdaya yang ada yakni tanah dan terdapatnya sejumlah besar petani kecil yang memiliki tanah sempit atau tidak memiliki tanah sama sekali. Adanya dua masyarakat yang berbeda ini akan berpengaruh terhadap bagaimana memanfaatkan fasilitas-fasilitas kredit yang tersedia di daerahnya. Masalah kekurangan modal dari penduduk pedesaan serta berbagai kasus yang merugikan penduduk pedesaan sebagai akibat terbatasnya sumber tempat meminjam, beberapa tahun terakhir ini sudah mendapat perhatian lebih besar dari pemerintah maupun para ahli ekonomi. Masalah tersebut dinilai cukup mendasar dan mendesak terlebih bila diingat lebih 80 % penduduk Indonesia bermukim di daerah pedesaan. Jalan keluar yang dicanangkan pemerintah antara lain dengan memperluas daerah jangkauan berbagai lembaga kredit formal, khususnya Bank Rakyat Indonesia (BRI) dan Koperasi Unit Desa (KUD).

Walaupun demikian hasil kerja lembaga formal di daerah pedesaan dengan berbagai jenis pinjaman yang ditawarkan belum mencapai sasaran yang diharapkan. Hasil kerja lembaga kredit formal ini masih belum efektif, kecuali dari kecamatan efisiensi sudah cukup baik. Kendala-kendala yang ada antara lain prosedur yang berbelit-belit, persyaratan administrasi yang menjengkelkan, jaminan kekayaan yang harus tersedia untuk jaminan dan sebagainya. Sebagai akibatnya unsur bunga murah itu tidak terlalu merangsang bagi penduduk untuk meminjam di lembaga formal. Bahkan tidak jarang tingkat bunga yang murah itu menjadi lebih tinggi, manakala penduduk

pedesaan itu memperhitungkan banyaknya waktu, tenaga dan ongkos serta biaya administrasi yang dikeluarkannya guna mengurus untuk mendapatkan pinjaman dari lembaga kredit formal tersebut.

Mengingat pentingnya bantuan permodalan bagi masyarakat pedesaan, penyaluran kredit ini harus benar-benar terarah dan dipermudah prosedur untuk mendapatkannya. Dengan adanya dua sumber pemberi kredit di daerah pedesaan, maka timbul berbagai alternatif/pilihan untuk mendapat kredit yang dikehendaki. Hasil penelitian di DAS Cimanuk (Saefuddin, 1978 Wiradi dkk 1979, Faisal Kasryno, 1979) menyebutkan kredit formal sedangkan yang tak bertanah atau mempunyai tanah kurang dari 0,50 Ha terpaksa mengendalikan lembaga swasta sebagai sumber kredit.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, apakah juga terjadi di desa Sidokarto, bahwa yang memanfaatkan kredit formal adalah mereka yang bertanah luas saja, pada hal di dalam masyarakat pedesaan sebagian juga tanah sempit atau tidak mempunyai tanah sama sekali, dan bagaimana pengaruh kredit yang mereka terima terhadap pendapatannya, perlu diadakan penelitian.

#### TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

- (1) Pilihan penduduk dalam menentukan sumber pemberi kredit
- (2) Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan sumber pemberi kredit tersebut.
- (3) Pengaruh pengambilan kredit terhadap pendapatan kepala keluarga.

#### HIPOTESIS

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas, kiranya dapat diajukan beberapa hipotesis sebagai berikut :

- (1) Pengambil kredit formal lebih banyak dari pada pengambil kredit non formal.
- (2) Semakin dekat tempat tinggal pengambil kredit terhadap sumber pemberi dana, maka semakin banyak pengambil kredit pada sumber tersebut.
- (3) Sebagian besar nasabah (pengambil kredit) memilih suatu sumber kredit karena mudahnya pelayanan dari pada rendahnya tingkat bunga.
- (4) Penggunaan kredit oleh nasabah lebih banyak untuk tujuan produksi usaha tani dari pada untuk non pertanian.
- (5) Semakin besar jumlah kredit yang diminta maka semakin besar pendapatan usahanya.

---

#### CARA PENELITIAN

---

Metode yang dipakai di dalam penelitian ini adalah metode survai. Uraian mengenai cara penelitian ini meliputi : pemilihan daerah penelitian, penentuan responde, pengumpulan data dan analisa data.

Desa Sidokarto yang terdiri dari beberapa pedukuhan, diambil 3 pedukuhan sebagai sampel. Pengambilan sampel kami lakukan dengan purposive sampling. Pedukuhan yang diambil sampel adalah pedukuhan Prenggan, pedukuhan Ngawen dan pedukuhan Nogosari dengan alasan dan pertimbangan :

1. Dukuh Prenggan, di pedukuhan ini terdapat keompok simpan pinjam salah satu dari 10 kelompok yang ada di kecamatan Godean meng-

adakan pilot project kerjasama antara BUKOPIN dengan KUD dalam rangka menangani kredit pedesaan.

2. Dukuh Ngawen, di pedukuhan ini terdapat kerajinan kuningan yang dibina dan dibantu oleh Dinas Perindustrian. Jenis kegiatan dukuh Ngawen ini mengadakan satu-satunya di desa Sidokarto.
3. Dukuh Nogosari, di pedukuhan ini mayoritas penduduknya berusaha di bidang pertanian dan kantor desa Sidokarto berada pada pedukuhan ini.

Sebagai responden adalah kepala keluarga yang mengambil kredit, baik dari sumber formal maupun dari sumber non formal. Pengambilan responden secara sensus. Secara sensus dilakukan untuk nasabah yang mengambil kredit dari sumber formal maupun untuk nasabah yang mengambil kredit dari sumber non formal (perseorangan), semuanya berjumlah 93 responden.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi :

a. Data primer

Data yang diperoleh melalui wawancara langsung kepada responden, dengan menggunakan kuesioner yang telah dipersiapkan sebelumnya.

b. Data sekunder

Data yang dikumpulkan dari dinas, instansi, lembaga yang ada hubungannya dengan penelitiannya. Data yang dikumpulkan itu antara lain : letak dan luas wilayah, keadaan penduduk, dan daftar nasabah yang mengambil kredit formal, baik yang dari Bank Rakyat Indonesia

maupun yang dari Koperasi Unit Desa (KUD).

Data primer yang sudah terkumpul akan dianalisa melalui analisis tabel frekuensi, analisis tabel silang dan analisis statistik. Analisis tabel frekuensi, untuk mendapatkan gambaran berapa besar prosentase pengambil kredit dari sumber formal maupun yang dari sumber non formal dan bagaimana penggunaan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel pengaruh dan variabel terpengaruh. Sedangkan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel menggunakan korelasi product moment.

---

#### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

---

Seperti diketahui bahwa penduduk pedesaan yang mengambil kredit adalah bertujuan terutama untuk menaikkan tingkat pendapatan. Dalam hal ini pengambil kredit yang berada di desa Sidokarto terutama adalah yang bermata pencaharian petani sebanyak 12,9 % dan yang non petani sebanyak 87,1 %. Hal ini dapat terjadi karena saat sekarang ini petani dalam rangka panca usaha tani banyak yang berswadaya karena mereka takut dalam mengembalikan kredit yang telah ditentukan karena mereka takut dalam mengembalikan kredit yang telah ditentukan waktunya. Disamping itu tingkat pendidikan mereka juga rendah dimana yang tidak sekolah dan SD tak tamat sebanyak 32,2 %, yang tamat SD sebanyak 50,5 % dan yang di SLTP maupun di SLTA hanya sebanyak 17,3 %. Dengan demikian tingkat pendidikan pengambil kredit sebagian besar masih rendah.

Kalau dilihat mereka bekerja pada bidang yang ditekuninya, sebagian

besar mereka telah bekerja lebih dari 10 tahun, yaitu sebanyak 59,1 % antara 3 sampai dengan 10 tahun sebanyak 30,1% dan yang mereka bekerja pada bidangnya kurang dari 3 tahun sebanyak 10,8 %.

Dalam hal jumlah anggota keluarga, yang berjumlah antara satu sampai dengan tiga orang sebanyak 23,6 % yang empat sampai dengan 6 orang sebanyak 63,3 % dan yang tujuh sampai dengan 9 orang sebanyak 13,1 %.

Dalam hal ini mereka yang jumlah anggota keluarganya besar maupun yang jumlah anggota keluarganya kecil sama-sama membutuhkan modal untuk meningkatkan pendapatan mereka.

1. Penduduk pedesaan di daerah penelitian bervariasi dalam hal modal usaha. Atas dasar modal yang dimiliki sebagian besar (90 %) menyatakan bahwa mengalami kekurangan modal tersebut mereka atasi dengan cara mengambil kredit formal maupun informal. Atas dasar sumber pemberi kredit, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk desa (93,55 %) mengambil kredit ke sumber formal. Dalam hal ini 6,45 % dari jumlah pengambil kredit mengambil dari BRI (Bank Rakyat Indonesia) dan 87,1 % mengambil dari KUD (Koperasi Unit Desa). Hanya sebanyak 6,45 % dari pengambil kredit yang mencari tambahan modal usaha ke kreditor perseorangan. Komposisi pengambil kredit menurut sumber (pemberi) kredit, secara rinci dapat ditunjukkan menurut sumber (pemberi) kredit, secara rinci dapat ditunjukkan sebagai berikut :

TABEL I. PENGAMBIL KREDIT MENURUT SUMBER KREDIT DI DESA SIDOKARTO

No.	Sumber	Jumlah	Persen (%)
1.	KUD	81	87,10
2.	BRI	6	6,45
3.	Perorangan	6	6,45
	Jumlah	93	100,00

Sumber : Data Primer

Mendasarkan pada besarnya jumlah pengambil kredit ke sumber formal (93,55 %) menunjukkan bahwa kecenderungan penduduk setempat yang lebih besar untuk menggunakan pelayanan kredit Bank formal dari pada menggunakan jasa kredit dari perorangan. Dengan demikian hipoteses pertama yang mengatakan pengambil kredit non formal, terbukti. Terbuktinya hipotesis tersebut wajar, karena kehadiran rentenir di desa tersebut dengan tingkat bunga uang yang tinggi (10 %) tidak menarik animo penduduk menggunakan jasa ini.

2. Besarnya jumlah pengambil kredit formal terutama ke KUD, ternyata dipengaruhi faktor lokasi, dimana keberadaan KUD sangat dekat dengan pengambil kredit tersebut. Hal itu dapat dilihat dari hasil penelitian, bahwa kelompok pengambil kredit dari KUD, sebagian besar (78,8 %) bertempat tinggal di sekitar koperasi tersebut berjarak kurang dari 500 meter. Pada kelompok itu terlihat bahwa semakin jauh dari KUD jumlah pengambil kredit semakin sedikit. Lain halnya pada kelompok nasabah BRI, semakin jauh dari bank tersebut, semakin besar jumlah nasabah. Hal menarik dari hasil penelitian ini pada kelompok penggunaan jasa rentenir, ternyata nasabah yang bertempat

tinggal dekat ( $< 500$  m) dari rumah rentenir (Tabel II).

TABEL II. PENGAMBIL KREDIT MENURUT JARAK TEMPAT TINGGAL KE SUMBER KREDIT DI DESA SIDOKARTO

No.	Sumber Jarak (m)	KUD		BRI		Perseorangan		Jml %	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
1.	$< 500$	59	78,8	1	16,7	6	100	66	80
2.	500 - $< 1000$	16	19,8	2	33,3	0	0	18	19,4
3.	1000 +	6	1,4	3	50,0	0	0	9	9,6
Jumlah		81	100	6	100	6	100	93	100

Sumber : Data Primer

Kenyataan tersebut menunjukkan, bahwa untuk sumber kredit KUD dan rentenir, semakin dekat tempat tinggal nasabah jumlah nasabah semakin besar. Namun untuk sumber kredit BRI terjadi sebaliknya, dimana semakin jauh lokasi tempat tinggal nasabah, semakin besar jumlahnya.

Dengan demikian, hipotesis ke dua penelitian ini, yang menyatakan bahwa semakin besar jumlah nasabah, secara umum terbukti. Hal ini beralasan (wajar) mengingat bahwa sifat seseorang selalu menginginkan pemenuhan yang paling cepat dan mudah. Kecepatan dan kemudahan memperoleh pinjaman (kredit), terdukung sebagian oleh faktor jarak, tetapi kemudahan khususnya persyaratan dan pelayanan kredit dari BRI nampak tidak terdukung.

- Kecepatan dan kemudahan memperoleh kredit dari seseorang nasabah tampak merupakan daya dorong ke mana arah mereka mencari sumber kredit. Hal itu ditunjukkan pula dari berbagai kelompok alasan pengambil kredit

kesumber-sumber kredit tertentu (Tabel III).

TABEL III. ALASAN PENGAMBIL KREDIT MENURUT SUMBER KREDIT DI DESA SIDOKARTO

No.	Alasan	KUD		BRI		Perseorangan		Jml %	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
1.	Karena dekat	53	40,7	1	16,7	1	16,7	55	57,6
2.	Pelayanan mudah	32	39,5	1	16,7	5	83,3	38	40,9
3.	Bunga rendah	16	19,8	4	66,6	0	0	20	21,5
Jumlah		81	100	6	100	6	100	93	100

Secara umum, kelompok nasabah yang terbanyak (40,9 %) mencari kredit ke sumber kredit yang pelayanannya mudah. Namun jika dilihat dari masing-masing kelompok kredit, terdapat variasi alasan nasabah memilih kreditor. KUD lebih banyak dipilih nasabah sebagai pemberi kredit karena faktor jarak yang dekat terhadap tempat tinggalnya (40,7 %) walaupun alasan karena kemudahan pelayanan (39,5 %).

BRI dipilih sebagian besar pengambil kredit, karena bunga uang yang

rendah yakni sebesar 66,6 %. Lain halnya alasan nasabah yang menggunakan jasa rentenir, sebagian besar (83,3 %) disebabkan pelayanan yang mudah.

Bertolak dari fakta tersebut, hipotesis ke tiga penelitian ini, yang mengatakan sebagian besar nasabah memilih suatu sumber kredit karena mudahnya pelayanan dari pada rendahnya tingkat bunga, tidak terbukti. Hal ini disebabkan setiap jenis sumber kredit mempunyai ciri pelayanan dan persyaratan yang berbeda. KUD dengan faktor dekatnya lokasi, terdukung mudahnya melayani peminjam, mendorong nasabah mengambil kredit di KUD tersebut. Ini berbeda dari BRI yang sebagian besar nasabahnya memilih jasa bank tersebut karena bunga yang rendah tetapi persyaratan jaminan harus terpenuhi dan pengambilan cicilan harus tepat waktu. Kreditor perseorangan (secara informal), lebih banyak dipilih pengambil kredit sebagai sumber kredit, disebabkan persyaratan yang dituntut dan prosedur tidak berbelit-belit. Walaupun tingkat bunga yang harus dibayar sangat tinggi, tetapi faktor kemudahan tersebut sangat mendorong seseorang untuk memanfaatkan pelayanan ini.

4. Masalah kekurangan modal penduduk pedesaan, tampak bahwa dapat tercukupi dari keberadaan lembaga kredit formal baik KUD maupun BRI. Namun apabila dilihat dari penggunaan uang kredit tersebut, ternyata belum tentu digunakan sebagai tambahan modal dalam usaha tani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar (86%) peminjam uang memanfaatkan untuk usaha

non pertanian. Sebagian lagi dari peminjam (14%) memanfaatkan kredit tersebut memang untuk tujuan produksi usaha tani (Tabel IV).

TABEL IV. PEMANFAATAN UANG KREDIT BAGI PENDUDUK DESA SIDOKARTO

No.	Tujuan Penggunaan	Jumlah	Persen
1.	Untuk usaha pertanian	13	14
2.	Untuk usaha non pertanian	80	86
Jumlah		93	100

Sumber : Data Primer

Kenyataan tersebut menunjukkan bahwa hipotesis ke empat dari penelitian ini, yang menyatakan bahwa penggunaan uang kredit oleh penduduk lebih banyak untuk tujuan produksi pertanian, dari pada untuk tujuan non pertanian, tidak terbukti. Hal ini disebabkan karena jenis mata pencaharian sebagian besar nasabah (89,1 %) adalah sektor non pertanian. Nasabah kelompok ini terdiri dari pedagang dan "bakul" buruh dan tukang, guru dan pegawai, serta pengusaha industri kecil batu bata. Jumlah nasabah yang bekerja sebagai petani ternyata hanya 12,9 % dari seluruh jumlah nasabah.

5. Walaupun tujuan penggunaan uang kredit dari sebagian besar nasabah untuk tambahan modal usaha non pertanian, namun justru terlihat hasilnya, yakni mampu meningkatkan pendapatan setiap nasabah. Hal itu ditunjukkan dari hasil penelitian ini bahwa semua nasabah meningkat pendapatannya dengan memanfaatkan kredit. Besarnya rata-rata peningkatan pendapatan setiap hari sebesar Rp 2.462,00,- dimana peningkatan

pendapatan terendah sebesar Rp 500,00,- sedangkan yang tertinggi sebesar Rp 10.000,00 per hari. Tetapi perlu diperhatikan bahwa besarnya tingkat pendapatan per hari bukan semata-mata sebagai akibat peng-ambilan kredit, karena nasabah mengungkapkan bahwa pendapatan tersebut dihasilkan dari modal secara total, sedangkan modal tambahan dari kredit hanya merupakan bagian dari modal total tersebut.

Pernyataan nasabah tersebut dapat diyakini kebenarannya, mengingat hasil penelitian ini juga menunjukkan, ternyata tidak terdapat korelasi positif yang kuat antara besarnya kredit yang diambil dengan besarnya tingkat pertambahan pendapatan per hari dari nasabah.

Besarnya koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,186 pada sejumlah nasabah ( $n$ ) sebanyak 93,  $r$  tabel pada taraf signifikansi 5% = 0,205 (lampiran : 1). Hal ini dapat dinyatakan bahwa tidak terdapatnya hubungan positif kuat dari besarnya kredit dengan peningkatan pendapatan. Artinya, belum tentu nasabah yang mengambil sejumlah besar kredit, akan semakin besar pertambahan pendapatannya. Dapat dikatakan pengambilan kredit memang berpengaruh terhadap pendapatan, tetapi besar kecilnya kredit yang diambil tidak menentukan variasi besar kecilnya peningkatan pendapatan per hari.

Ditinjau dari hubungan antara besarnya jumlah kredit yang diambil nasabah dengan pendapatan per tahun, hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien korelasi ( $r$ ) = 0,226. Dibanding dengan "V"

pada tabel untuk  $n = 93$  dan taraf signifikansi ( $X$ ) = 5 %. Yakni "V" sebesar 0,205, berarti terdapat hubungan positif kuat antara jumlah kredit yang diambil dengan pendapatan nasabah (Lampiran : 1). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa hipotesis ke 5 dari penelitian ini yakni semakin besar jumlah kredit yang diminta, maka semakin besar pendapatan, terbukti dengan meyakinkan pada derajat kepercayaan 95%.

Terbuktinya pernyataan (hipotesis) terdapat wajar, mengingat pemanfaatan uang kredit pada sebagian besar nasabah untuk tujuan usaha. Walaupun usahanya lebih banyak non pertanian, tetapi karena benar-benar dimanfaatkan sebagai tambahan modal usaha, ternyata berpengaruh terhadap pendapatan. Dalam kenyataannya, mereka (nasabah) yang mengambil kredit dalam memutuskan besar kecilnya kredit yang diminta juga mempertimbangkan kekuatan pengembalian cicilan. Dalam kasus ini pertimbangan penentuan besar kecilnya kredit nasabah mendasarkan pada pendapatan yang dimiliki.

---

## KESIMPULAN

---

Mendasarkan pada hasil dan pembahasan penelitian ini, dapat ditarik beberapa kesimpulan (sementara) antara lain :

1. Latar belakang nasabah sebagai pemakai pelayanan kredit formal maupun informal di pedesaan, lebih banyak dicirikan pada penduduk berpendidikan rendah (82,7 % berpendidikan SD tidak tamat dan SD tamat). Selain itu ternyata sebagian besar nasabah bukan bekerja sebagai petani, tetapi lebih

banyak nasabah bekerja di sektor non pertanian. Kenyataan ini dapat dimaklumi, mengingat kehidupan daerah penelitian walaupun masih bersifat pedesaan, tetapi merupakan kelompok masyarakat transisi antara desa kota.

2. Mengingat sebagian besar (93,55 %) nasabah memilih pengambilan kredit ke sumber kredit formal (KUD dan BRI), menunjukkan bahwa dalam hal ini memenuhi kebutuhan modal usaha, nasabah telah bersikap rasional karena hanya sebagian kecil saja memilih sumber kredit perseorangan (rentenir). Nasabah lebih cenderung memilih bunga kredit rendah, dari pada kredit dengan bunga tinggi dari rentenir.
3. Secara umum, usaha KUD semakin dekat lokasi sumber kredit dari lokasi tempat tinggal, semakin besar jumlah nasabah. Hal ini berkaitan erat dengan pemanfaatan waktu (efisiensi) untuk memperoleh pelayanan yang cepat dalam memenuhi kekurangan modal usaha seorang nasabah. Dalam kasus nasabah BRI terjadi sebaliknya, dimana semakin jauh lokasi tempat tinggal, terdapat kecenderungan semakin jauh lokasi tempat tinggal, terdapat kecenderungan semakin besar jumlah nasabah. Kenyataan ini wajar, mengingat

prosedur kredit BRI tidak semudah memperoleh kredit dari KUD dan perseorangan (rentenir).

4. Pilihan nasabah terhadap sumber kredit, lebih banyak menekankan pada alasan pelayanan yang mudah dari pada alasan bunga kredit yang rendah. Hal ini dapat diartikan bahwa semakin mudah pelayanan dan cepat memperoleh kredit dari suatu sumber kredit, maka semakin banyak nasabah yang menggunakan jasa kredit sumber tersebut.
5. Sebagai akibat salah satu ciri nasabah lebih banyak yang bekerja di sektor non pertanian, maka sebagian besar tujuan penggunaan uang kredit adalah untuk modal usaha di bidang non pertanian. Hal ini merupakan indikator penting yang memperlihatkan adanya gejala perkembangan usaha di luar sektor pertanian, walaupun desa penelitian masih berpredikat desa agraris.
6. Keberadaan sumber kredit dan kesempatan penggunaan kredit di daerah pedesaan, berpengaruh kuat terhadap peningkatan pendapatan.

Walaupun demikian, besarnya kredit yang digunakan seseorang per hari. Hal ini dapat dinyatakan, bahwa terdapat pengaruh keberadaan kredit terhadap pendapatan, tetapi semakin besar jumlah kredit yang diambil, tidak diikuti semakin besarnya tingkat pertambahan pendapatan nasabah per hari.

---

#### DAFTAR PUSTAKA

---

- Faisal Kasryno, 1988. "Perubahan ekonomi pedesaan Pusat Penelitian Agro Ekonomi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- Hadi Prajitno & Lincoln Arsyad, 1987 Petani desa dan Kemiskinan Penerbit Balai Penerbit Fakultas Ekonomi UGM.
- Karl Heins W, Bochtold, 1988 Politik dan Kebijakan pembangunan pertanian, Yayasan obor Indonesia, Jakarta.
- Mubyarto, 1983 Politik pertanian dan pembangunan pedesaan, penerbit Sinar Harapan anggota IKAPI, Jakarta.

LAMPIRAN : BESARNYA KREDIT, PENINGKATAN PENDAPATAN PER HARI, DAN PENDAPATAN PER TAHUN

x	y	y	x	y	y	x	y	y
kredit (ribuan)	Kenaikan Pendapa- tan/hari (ribuan)	Penda- patan (ribuan)	kredit (ribuan)	Kenaikan Pendapa- tan/hari (ribuan)	Penda- patan (ribuan)	kredit (ribuan)	Kenaikan Pendapa- tan/hari (ribuan)	Penda- patan (ribuan)
125	1	1080	32	350	2,5	2.000	63	75
50	2,5	480	33	325	5	1.800	64	260
150	2	1500	34	170	1	475	65	225
175	2,5	1200	35	60	2,5	1.620	66	250
25	2	360	36	120	1	680	67	250
60	2,5	475	37	225	1,5	2.520	68	325
125	3	1440	38	100	10	1.000	69	350
170	1	1800	39	220	2	300	70	170
125	1	200	40	275	3	1.320	71	120
125	1	1440	41	90	2	1.440	72	60
75	2,5	2160	42	125	10	1.000	73	50
170	2	1800	43	100	1	1.140	74	125
125	1	1170	44	100	2	300	75	60
275	1	540	45	125	10	360	76	50
100	0,5	135	46	50	2,5	1.350	77	75
175	5	1800	47	125	1	1.200	78	125
425	1	405	48	125	1,5	1.200	79	350
180	2,5	2520	49	100	2	1.440	80	150
185	0,5	750	50	90	2	1.200	81	50
90	2	540	50	125	1,5	2.760	82	125
60	0,5	300	52	350	2,5	3.810	83	50
325	1,5	360	53	375	1,5	1.560	84	50
400	1	480	54	125	5	1.800	85	60
60	1,5	2150	55	175	4	2.625	86	75
325	2	1500	56	190	2	2.250	87	150
400	4	500	57	170	15	1.080	88	10
70	2	1080	58	90	2,5	1.680	89	15
375	10	180	59	325	2,5	260	90	15
175	2	3600	60	60	5	400	91	10
350	4	1380	61	125	2,5	900	92	10
300	0,5	3825	62	150	4	1.080	93	15

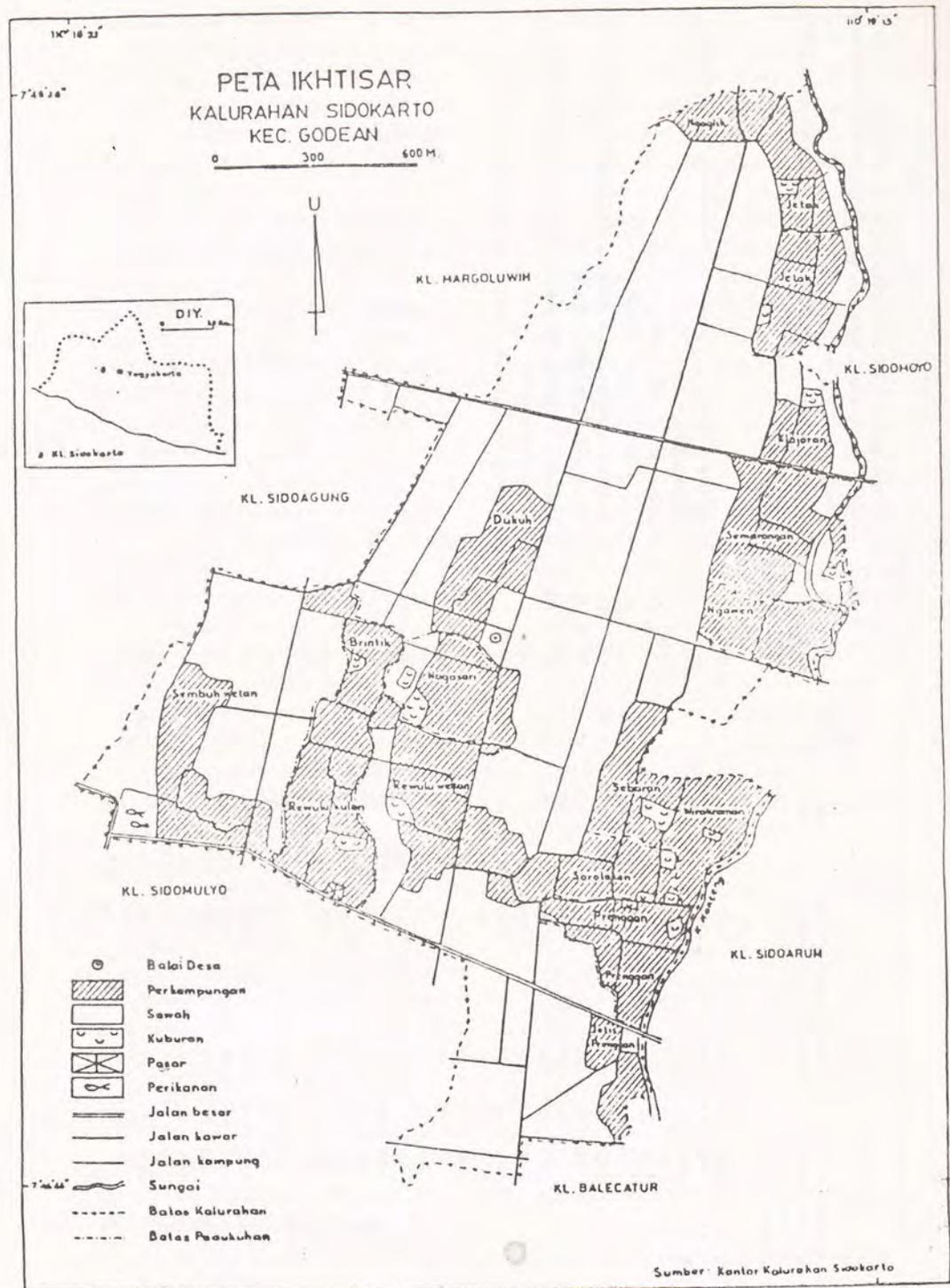
Catatan :

- x = Jumlah kredit yang diambil (dalam ribuan rupiah)
- y = Jumlah peningkatan pendapatan nasabah per hari (dalam ribuan rupiah)
- y<sup>1</sup> = Jumlah pendapatan nasabah per tahun (dalam ribuan rupiah)

Hasil perhitungan :

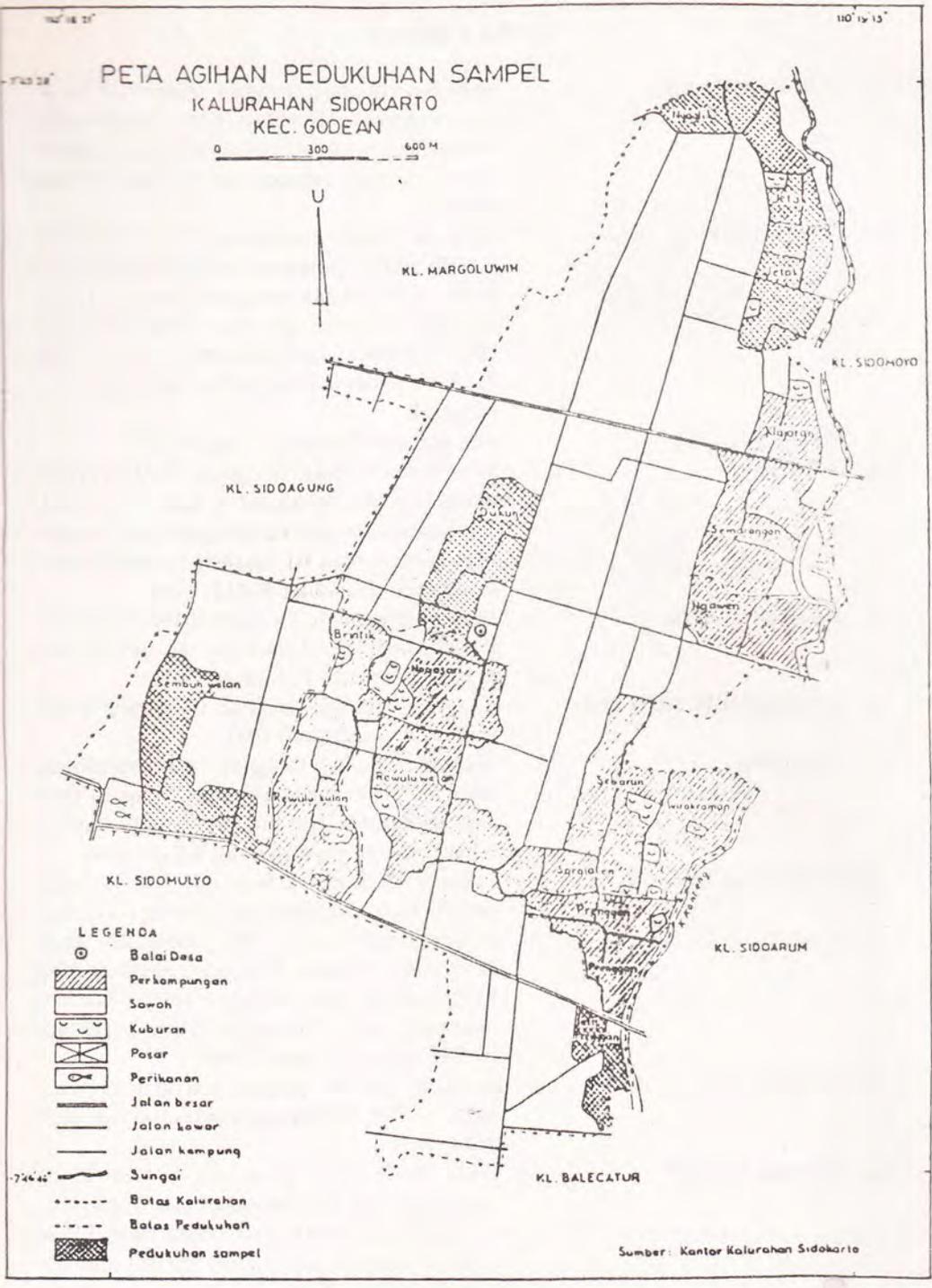
- y = rata-rata jumlah peningkatan pendapatan nasabah/hari sebesar Rp 2.462,00
- y = maksimal = Rp 10.000,00 / hari
- y = minimal = Rp 500,00 / hari
- Rxy = Koefisien korelasi antara jumlah kredit dengan peningkatan pendapatan/hari sebesar 0,186
- Rxy<sup>1</sup> = Koefisien korelasi antara jumlah kredit dengan pendapatan / tahun sebesar 0,226

Taraf signifikansi atau x = 5 untuk n = 93 ----- R tabel = 0,205



PETA AGIHAN PEDUKUHAN SAMPEL  
KALURAHAN SIDOKARTO  
KEC. GODEAN

0 300 600 M



- LEGENDA**
- ⊙ Balai Desa
  - ▨ Perkampungan
  - ▬ Sawah
  - ⊕ Kuburan
  - ⊗ Posar
  - 〰 Perikanan
  - ▬ Jalan besar
  - ▬ Jalan lewar
  - - - Jalan kampung
  - 〰 Sungai
  - ⋯ Batas Kalurahan
  - - - Batas Pedukuhan
  - ▨ Pedukuhan sampel

Sumber: Kantor Kalurahan Sidokarto