

# FORUM GEOGRAFI

JURNAL FAKULTAS GEOGRAFI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA



Ruang, Lingkungan dan Wilayah : Suatu Konsep Dasar  
Geografi - **Dilahur**

Teori-teori Geografi: Pemikiran Ke Arah Pengembangan  
**Tadjuddin Noer Effendi**

Peranan Sistem Informasi Geografi Dalam Pengelolaan Sumber  
Daya Hutan di Indonesia - **Suharto Widjojo dkk**

Karakteristik Kualitas Air Limpasan di Daerah Urban Sebagai  
Sumber Pencemaran Air - **Sudarmadji**

Pencemaran Air Tanah di Perkotaan - **Yuli Priyana**

Pekerja di Sektor Perdagangan Pada Skala Kecil Desa Catur-  
tunggal Depok Sleman - **Alip Sonto Sudarmo**

Ibnu Battutah Dan Perkembangan Ilmu Geografi di Indonesia  
- **Sukendra Martha**

No. 9 Th. V / Desember 1991

ISSN 0852 - 2682

# FORUM GEOGRAFI

JURNAL FAKULTAS GEOGRAFI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA



Diterbitkan sebagai media informasi dan forum pembahasan dalam bidang geografi, berisi tulisan-tulisan ilmiah, ringkasan hasil penelitian serta gagasan-gagasan baru yang orisinal. Redaksi menerima sumbangan tulisan dari pemikir, peneliti maupun praktisi. Naskah diketik dua spasi antara 10 - 20 halaman kuarto, tidak termasuk daftar bacaan dan lampiran, dan disertai nama, alamat serta riwayat hidup singkat. Redaksi berhak menyingkat atau memperbaiki karangan tanpa merubah isi. Terbit dua kali setahun pada bulan Juli dan Desember. Beredar untuk kalangan terbatas.

**REDAKSI :**

Penanggung Jawab : Dekan Fakultas Geografi

Pimpinan Redaksi : Dillahur

Dewan Redaksi : Priyono, Retno Woro Kacksi, Alif Noor Anna,  
Kuswaji. D.P, Sugiharto BS

Redaktur Pelaksana : M. Musyiman dan Yuli Priyana

Distributor dan Dokumentasi : Suwardi Solch

Alamat Redaksi : Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah  
Surakarta Jln. A. Yani Pabelan Kartasura Telp. (0271)  
47417 Tromol Pos 1 Surakarta 57102

Dicetak di Muhammadiyah University Press Surakarta. Isi di luar tanggung  
jawab pencetak.

## DAFTAR ISI

1  
Ruang, Lingkungan dan Wilayah : Suatu Konsep Dasar Geografi  
**Dilahur**

13  
Teori-teori Geografi: Pemikiran Ke Arah Pengembangan  
**Tadjuddin Noer Effendi**

21  
Peranan Sistem Informasi Geografi Dalam Pengelolaan  
Sumber Daya Hutan di Indonesia  
**Suharto Widjojo dkk**

26  
Karakteristik Kualitas Air Limpasan di Daerah Urban  
Sebagai Sumber Pencemaran Air  
**Sudarmadji**

33  
Pencemaran Air Tanah di Perkotaan  
**Yuli Priyana**

40  
Pekerja di Sektor Perdagangan Pada Skala Kecil  
Desa Caturtunggal Depok Sleman  
**Alip Sonto Sudarmo**

62  
Ibnu Battutah Dan Perkembangan Ilmu Geografi di Indonesia  
**Sukendra Martha**

# RUANG, LINGKUNGAN DAN WILAYAH: SUATU KONSEP DASAR GEOGRAFI

Oleh : Dilabur

## ABSTRACT

*Geographic development history has made five influential point of view in the development of geographic concept, i.e; determinison concept from Friedrich Ratzel, "possibilism" concept from Paul Vidal de La Plache, Time and landscape concept from Sauer, regional concept from Hartsborne, and spatial concept from schaefer. These point of view created Three main approach in modern geography i.e: spatial approach; ecological approach; and regional approach. Study of these point of view as a totality point of view or geographical approach. Time as fourth dimension in geography therefore, each problems have to be viewed from aspects of spatial dynamics; ecological dynamics; and regional dynamics.*

## INTISARI

*Sejarah perkembangan geografi mencatat lima sudut pandang yang berpengaruh luas dalam perkembangan pemikiran geografi yaitu, determinisme dari Friedrich Ratzel, possibilisme dari Paul Vidal de La Blache, waktu dan bentang lahan dari Sauer, studi wilayah dari Hartsborne dan keruangan dari Schaefer.*

*Kelima sudut pandang tersebut melabirkan tiga pendekatan utama dalam geografi saat ini yaitu sudut pandang keruangan, sudut pandang lingkungan dan sudut pandang kompleks wilayah. Pembahasan tentang bakekat ruang, lingkungan dan wilayah menunjukkan bahwa ketiga sudut pandang tersebut merupakan satu kesatuan sudut pandang atau pendekatan geografi. Waktu merupakan dimensi ke empat dalam geografi oleh karenanya setiap permasalahan harus dilihat dari segi dinamika keruangan, dinamika lingkungan dan dinamikan kompleks wilayah.*

## Perkembangan Pemikiran Geografi

Sejarah perkembangan geografi mencatat lima orang tokoh pemikir yang berpengaruh luas dalam perkembangan pemikiran tentang paradigma atau kerangka keilmuan. Pemikiran tersebut berisi pandangan mendasar sebagai acuan, tema-tema pokok, teori-teori dan metode-metode dalam geografi.

Kelima tokoh tersebut beserta po-

kok-pokok pikirannya secara ringkas (ringkasan dari tulisan Milton E. Harvey dan Brian P. Holly, 1981: 21 - 30) sebagai berikut:

### 1. Friedrich Ratzel

Seorang doktor di bidang zoologi, geologi dan anatomi komparatif yang telah mempengaruhi perkembangan geografi melalui bukunya *Antropogeography* (1882). Dalam buku tersebut ia berpandangan bahwa geografi sebagai hubungan

antara ilmu-ilmu kealaman dan studi tentang manusia. Tema pokok dari pemikirannya adalah lingkungan organik mengontrol atau mendominasi sedangkan manusia (organisme) hanya memberikan respon atau teori determinisme lingkungan. Pendekatan-pendekatan untuk memahami obyek dipinjam dari ide Darwin yaitu metode deduktif, dan konsep dari Newton yaitu sebab-akibat dan pendekatan sistematis. Paradigma Ratzel adalah determinisme.

2. Paul Vidal de La Blache menentang terhadap pemikiran Ratzel yang terlalu memberi peranan besar kepada lingkungan, sehingga meniadakan inisiatif dan kemampuan memilih, memperbaharui dan kreatifitas manusia. Vidal meminimalkan pengaruh lingkungan. Melalui karyanya yang terbesar *Tableau de La geographie de La France* (1903) disamping *La France de l'est* (1917) dan *Principles de Geographic Humaine* (1922), Vidal sebagai ahli sejarah memunculkan Paradigma possibilisme. Tema pokok yang dikemukakannya bahwa perubahan-perubahan dari nilai sikap dan kebiasaan telah menciptakan kemungkinan-kemungkinan untuk komunitas manusia. Konsep-konsep yang mendasari geografi sosial yang dikembangkannya adalah trilogi milieu (lingkungan), *genre de vie* (gaya hidup) dan sikurlasi (interaksi antara berbagai tempat di bumi). Dari padanya lahir teori *genre devie*: produk dan refleksi dari hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungannya. Vidal terlalu menekankan pada suatu region/wilayah dan untuk mempelajarinya metode yang digunakan adalah kerja lapang atau

studi kasus dan menekankan sebab-sebab yang berangkaian atau berurutan.

3. C.O. Sauer

Selama tahun 1919 - 1922 melalui empat buah papernya yaitu *Economic problems of the Ozark Highlands of Missouri* (1919), *Geography as Regional economic* (1920), *Problems of Land Classification* (1920) dan *Obyectives of Geographic Study* (1922) yang kemudian dikembangkan secara penuh melalui bukunya *The Morphology of Landscape* (1925), suatu pandangan bahwa peran pakar geografi menyelidiki dan memahami sifat perubahan dari bentang alami ke bentang budaya dan taraf perkembangan secara berurut-turut yang telah dilalui oleh benteng budaya selama perubahan tersebut. Sedang melalui tulisannya *Foreword to Historical Geography* (1941), *Agricultural Orgigins and Dispersals* (1952) dan *The Early Spanish Main* (1966), ia mengembangkan kerangka kerja sejarah untuk mempelajari perkembangan bentang lahan dengan fokus pola tempat tinggal manusia lebih daripada kekuatan sosial budaya dalam mempengaruhi/membuat pola tersebut.

Inti pandangan Sauer adalah waktu merupakan dimensi keempat dalam geografi atau pandangan sejarah dan bentang lahan adalah sudut pandang geografi. Sauer menolak pandangan differensiasi wilayah. Dari pandangan tersebut lahir teori bentang lahan budaya berkembang dari bentang lahan fisik dan manusia sebagai pelaku modifikasi lingkungan. Metode ilmiah yang dikembangkannya adalah kerja lapangan, rekonstruksi kesejarahan

terhadap bentang lahan manusia dan perkembangan induktif pola-pola bentang lahan.

4. Richard Hartshorne

Berbeda dengan Sauer yang menolak pandangan differensiasi wilayah, Hartshorne justru menekankan pada studi wilayah atau sudut pandang khorologi dan pemahaman idiografik. Melalui bukunya yang kemudian sangat berpengaruh *Nature of Geography* (1961) dan *Perspective on the Nature Geography*, ia menyatakan bahwa tujuan sudut pandang khorologis adalah untuk mengetahui karakter wilayah-wilayah dan tempat-tempat melalui keseluruhan yang adanya bersama dan interelasi antar kemampuan yang berbeda dari realita dan variasi perwujudannya, dan untuk memahami permukaan bumi sebagai suatu keseluruhan dalam susunan aktualnya dari benua-benua, wilayah-wilayah besar dan kecil dan tempat-tempat. Hartshorne juga menentukan perbedaan wilayah untuk mencirikan cara dalam mana para geografer berkaitan dengan variasi yang luas dari gejala-gejala fisik, ekonomi dan sosial yang adanya bersama-sama di daerah tertentu dan membedakannya dengan daerah-daerah lainnya. Hartshorne menyarankan penggunaan dua pendekatan idiografik dan nomologik dan metode yang digunakannya adalah kerja lapang dan pemetaan. Teori yang dihasilkannya adalah tentang hubungan timbal-balik antar wilayah dan tingkatan klasifikasi wilayah.

5. F.K. Schaefer

Schaefer menyerang exceptionalisme di geografi dan menyarankan suatu geografi yang lebih no-

motetik dan didasarkan atas teori-teori keruangan atau dengan kata lain keruangan sebagai sudut pandang geografi. Melalui bukunya *Exceptionalism in geography* ia kemukakan tiga tema utama, dalam geografi yaitu interaksi keruangan, organisasi keruangan dan pertimbangan/perbandingan nomotetik. Teori-teori yang dikembangkannya meliputi teori-teori tentang lokasi, arus/aliran, distribusi keruangan dan pemukiman. Sedangkan metode yang digunakan meliputi metode matematik, statistik dan metode ilmu pengetahuan.

Secara diagramatis perbandingan dari tema-tema pokok, teori & hukum, metode dan kelemahan pandangan kelima tokoh tersebut dapat dilihat pada tabel berikut (Lihat Tabel I)

Dari uraian tersebut di atas nampak ada perubahan pandangan tentang paradigma geografi, tekanan pada bentang lahan digantikan oleh wilayah, dan geografi disarankan menggunakan pendekatan keruangan. Namun menurut Bintarto (1984:86) ada inti yang masih tetap konsisten yaitu *the reciprocal relationship between man and earth or environmental* sebagai jiwa geografi.

Bintarto (1983:85) menyimpulkan dari definisi atau pandangan berbagai ahli bahwa ternyata mereka banyak yang memperhatikan:

- a. Bumi sebagai tempat tinggal
- b. Hubungan manusia dengan lingkungan
- c. Dimensi ruang dan dimensi historis
- d. Pendekatannya, spatial, ekologi, regional

Persoalannya adalah tiga pendekat-

an geografi yaitu pendekatan keruangan, pendekatan lingkungan dan pendekatan kompleks wilayah tersebut masing-masing berdiri sendiri, saling melengkapi atau merupakan satu kesatuan cara pandang. Untuk itu perlu pembahasan hubungan antara konsep ruang, lingkungan dan wilayah.

---

### Konsep Ruang dan Isinya

---

Berbicara tentang ruang pertama dapat dari segi konsepsinya, bentuknya, ukurannya atau fungsinya dan yang kedua dapat dibicarakan sesuatu di dalam ruang.

Beberapa pengertian tentang ruang akan dikemukakan di sini (diambil dari bahan kursus SEPADYA, 1987:4).

Ruang sebagai wadah, diterjemahkan dengan "ruimte" (Belanda), "Raum" (Jerman), "Space" (Inggris), "Spatium" (Latin), mula-mula diartikan bidang datar (Planum, planologi). Dalam perkembangan selanjutnya mempunyai dimensi 3 (tiga) dan berarti "tempat tinggal" (dwelling house). Dalam arti planologis materialnya, berarti "tempat pemukiman" yang harus ditata sebaik-baiknya, demi kebahagiaan, kesejahteraan dan kelestarian umat manusia (H. Moefitje Wirjodihardjo, SII).

Ruang sebagai pengertian (conception) terdiri dari unsur-unsur bumi, air, (sungai, danau dan lautan) dan udara (ruang angkasa di atasnya dan segala kekayaan didalamnya), mempunyai tiga dimensi. Space (latin, spatium) is a distance extending without limit in all directions, that which is thought of as boundless; continuous expanse extending in all directions or in three dimensions, within which all material things are contained. (Webster's New World Dictionary).

Ruang adalah bagian dari alam, yang merupakan wadah atau tempat, yang di dalamnya terdapat ataupun tidak terdapat, satu atau lebih zat atau materi dan perubahan. Sebagai contoh adalah ruang dibagian dalam sebuah gelas yang dapat berisi air, dapat pula berisi pasir atau udara, atau laba-laba hidup yang merayap-rayap. Tetapi dapat juga dibuat hampa (Direktorat Jendral Cipta Karya, 1986:2).

Dari pengertian di atas dapat dipertanyakan ruang tersebut konsepsi atau benda kah? Bila ruang tersebut konsepsi berarti dibicarakan hakekat ruang dan bila benda/wujud berarti dibicarakan bentuk, ukuran dan fungsinya atau dari segi kepentingan praktis.

Ruang pada hakekatnya lebih sebagai suatu batas-batas tiga dimensional. Dimanakah batas-batas tersebut, atau seberapa ukuran, bagaimana bentuknya, berfungsi atau tidak ruang tersebut bukan persoalan. Hal tersebut menjadi persoalan bila ruang dipandang sebagai benda/wujud bagi kepentingan praktis. Sebagai contoh ruang nasional memiliki batas-batas daratan/lautan- angkasa-kedalaman tertentu.

Ruang dalam arti benda/wujud adalah suatu batas-batas tiga dimensional dengan ukuran, bentuk dan fungsi tertentu. Ukuran, bentuk dan fungsi ini ditentukan oleh tujuan baik ilmiah maupun praktis dari yang berkepentingan. Dalam arti ilmiah dapat dikemukakan sebagai contoh pengertian ruang fisik dan ruang sosial.

Physical Space (ruang fisik) merupakan suatu wadah dari segala benda (hidup atau mati) atau merupakan suatu wadah dari berbagai sistem kehidupan dan komponen alam dan non alam. Social space (ruang sosial) diar-

ikan sebagai suatu sintesa dari dimensi persepsi dengan dimensi obyektif terhadap ruang (space). Ujud ruang tersebut dapat physical landscape (bentang fisik), social landscape (ujud sosial) dan cultural landscape (bentang budaya) (Bintarto, materi kuliah program Geografi Fakultas Pasca Sarjana UGM, 1991). Dalam arti praktis dapat dikemukakan pembagian ruang perkotaan atau tata ruang perkotaan, pembagian ruang nasional menjadi satuan wilayah pembangunan atau seperti pada definisi yang pertama dan sebagainya.

Seperti telah dikemukakan di atas ruang sebagai wadah merupakan tempat benda (hidup atau mati), oleh karena itu sesuatu di dalam ruang mempunyai keberadaan tertentu baik terhadap ruang itu sendiri maupun terhadap keberadaan sesuatu yang lain.

Sesuatu secara individu mempunyai letak absolut diruang, dan letak relatif terhadap sesuatu yang lain. Letak sesuatu memberikan kepadanya posisi dan posisi mempunyai konsekuensi peranan baik absolut maupun relatif. Letak Indonesia suatu misal letak absolutnya telah memberikan konsekuensi iklim musim yang berbeda dengan wilayah lain di bumi, sedang letak relatifnya dalam posisi silang memberikan peranan strategis dalam percaturan dunia.

Hubungan letak antar individu di dalam ruang selain mempunyai perbedaan posisi dan peranan juga mengandung konsekuensi jarak baik absolut maupun relatif. Jarak absolut adalah jarak terukur sedang jarak relatif adalah jarak perbandingan dari berbagai jarak. Misalnya jarak antara kota Surakarta dan Yogyakarta 65 km sedangkan Semarang lebih jauh dari Yogyakarta dibandingkan Surakarta.

Hubungan letak individu yang sejenis secara keseluruhan disebut distribusi atau persebaran. Dalam persebaran antar individu sejenis dapat ditentukan polanya, luas atau volumenya, kepadatan dan strukturnya. Hubungan antar persebaran berbagai kelompok individu sejenis akan menghasilkan sistem keruangan.

---

### Lingkungan : Hubungan Antar Isi Ruang

---

Dari urian tentang ruang dapat difahami bahwa berbagai benda dan makhluk hidup atau kelompok benda atau kelompok makhluk hidup bersama-sama berada di dalam ruang yang sama. Keberadaan bersama tersebut bukan keberadaan yang saling terpisah dan saling asing, tetapi terdapat suatu tata hubungan yang memiliki suatu keteraturan yang relatif yang dinamakan lingkungan.

Ada dua istilah yang sering digunakan dalam pembahasan tentang keberadaan bersama antar isi ruang ini yaitu Lingkungan (environment) dan ekologi.

Istilah ekologi untuk pertama kali dipakai oleh Haeckel seorang ahli zoologi Jerman di tahun 1864, sejak tahun 1893, ekologi tumbuhan dan ekologi hewan berkembang sendiri-sendiri, kemudian dirasakan manfaatnya untuk dikembangkan bersama-sama. Dari sejak itu pula manusia sebagai salah satu unsur dari organisme hidup mulai ditonjolkan dalam ekologi. Oleh karena itu ekologi mencakup interaksi antara organisme hidup dengan lingkungannya (Bintarto, 1979:19).

Menurut Strahler (1977:14), Lingkungan (environmental) didefinisikan secara sangat umum sebagai "segala sesuatu yang mengelilinginya" yang dibu-

tuhkan suatu obyek penerima. Apakah yang dikelilingi? Dikelilingi oleh apa? Awalnya, perhatian semua pakar geografi terhadap lingkungan dari manusia. Tetapi manusia tidak dapat berada atau difahami terpisah dari bentuk-bentuk lain dari kehidupan binatang dan dari kehidupan tumbuhan. Kemudian, kita harus menghadapi lingkungan dari semua bentuk kehidupan termasuk lapisan hubungan kehidupan, atau biosfer dari planet bumi. Lapisan hidup yang tipis terletak pada atau tertutup oleh saling hubungan penting antara komponen bumi utama: atmosfer (komponen gas), hidrosfer (komponen air), dan lithosfer (komponen mineral padat).

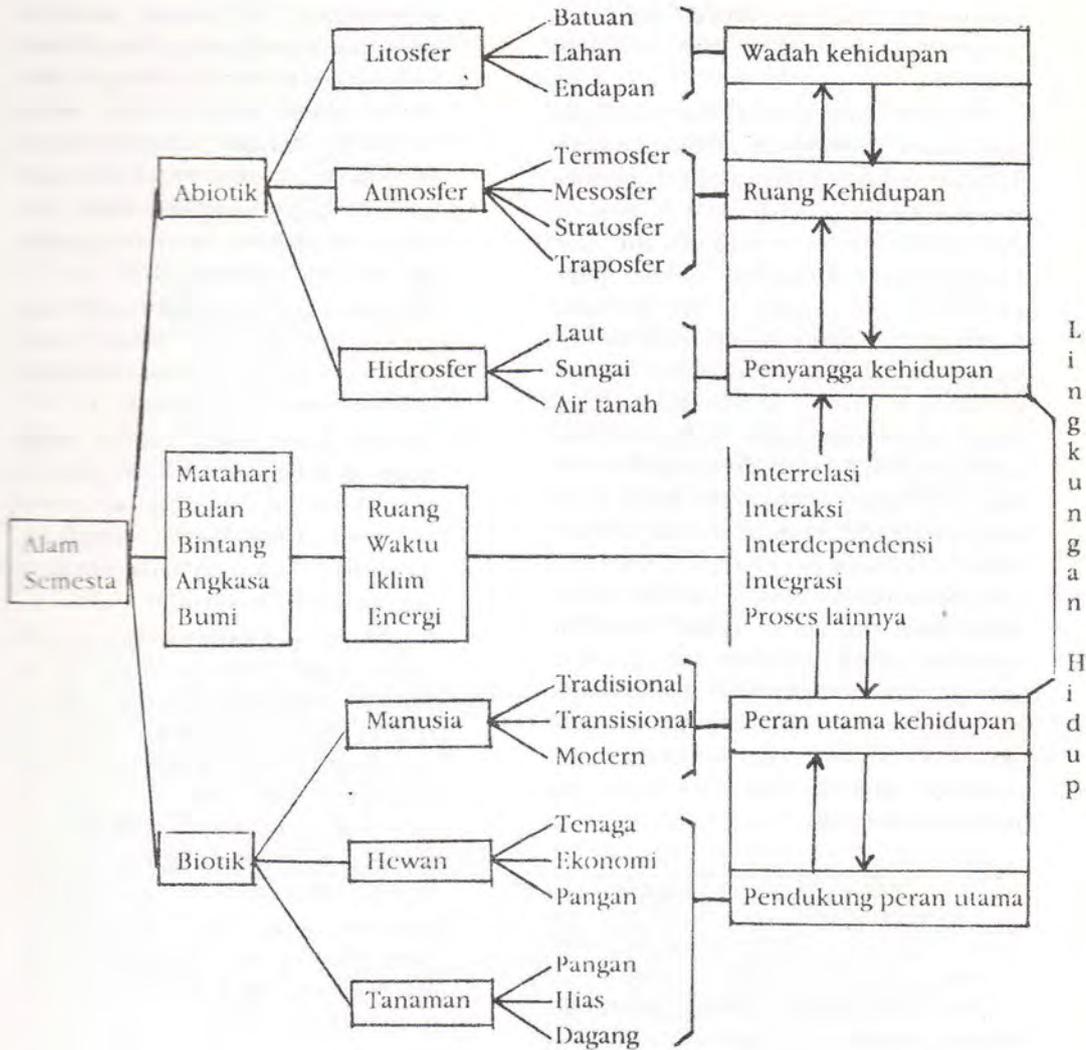
Sedang organisme apakah dari satu spesies atau beberapa, apakah termasuk kerajaan tumbuhan atau kerajaan hewan, saling hubungan tidak hanya dengan lingkungan fisik yang menjadi tempat tinggalnya, tetapi dengan lainnya juga. Studi interaksi ini - dalam bentuk pertukaran materi, energi dan pendorong berbagai jenis - antara bentuk-bentuk kehidupan dan lingkungan adalah ilmu ekologi, yang didefinisikan sangat umum. Kumpulan total komponen berinteraksi dengan suatu kelompok organisme disebut suatu sis-

tem ekologi atau dengan singkat ekosistem.

Pada ekologi penekanan lebih pada aliran materi, energi dan stimuli dalam ekosistem dengan makhluk hidup dipusatnya, sedang lingkungan lebih pada pola hubungan antar lapisan atau sphera dalam kesatuan geosfer. Dalam hal ini fokus studi dapat saja pada komponen abiotik atau fisik seperti studi lingkungan topografi karst. Pola hubungan ini dapat berupa interrelasi, interaksi, interdependensi, integrasi, asosiasi dan seterusnya.

#### Geosfer sebuah konsep lingkungan.

Obyek material yang umum dan luas dari geografi, yaitu geosfer yang meliputi: litosfer, atmosfer, hidrosfer, biosfer, pedosfer, antroposfer yang kemudian dapat menimbulkan studi kekhususan, dan ini dipandang wajar (Bintarto, 1983:4). Geosfer tersebut merupakan suatu kesatuan sistem bagian dari sistem alam semesta. Komponen-komponen geosfer tidak dapat dipisahkan satu dengan lainnya karena jalinan saling pengaruh dan saling tergantung. Prof. Drs. H. R. Bintarto menggambarkan dengan baik alam semesta beserta falsafahnya.



Bintarto, materi kuliah program Geografi Pasca Sarjana UGM., 1991.

Hubungan saling pengaruh dan saling ketergantungan antar komponen-komponen geosfer dapat dipelajari melalui berbagai model seperti siklus hidrologi dalam komponen hidrosfer yang melibatkan komponen lain yaitu atmosfer dalam proses hujan, litosfer dan hidrosfer baik dalam air per-

mukaan maupun air tanah, biosfer dan antroposfer sebagai pengguna dan penyebab perubahan keseimbangan dalam siklus hidrologi tersebut. Keseimbangan siklus hidrologi akan berubah bila misalnya terjadi penggundulan hutan dan selanjutnya akan mempengaruhi proses-proses geomorfik seperti erosi, perubahan landform, kesuburan

tanah dan selanjutnya akan berpengaruh terhadap kehidupan yaitu turunnya produktifitas, kepunahan species, kemiskinan, kekacauan dan seterusnya.

Dalam konsep geofier, manusia atau komponen antroposfer memang harus ditekankan pada posisi sentral, berhubungan kemampuannya untuk bertindak secara rasional dan kreatif, sehingga dapat berperan dalam perubahan keseimbangan sistem geosfer. Berbagai tindakan manusia telah mengancam kehidupan secara keseluruhan misalnya konsumsi bahan bakar fosil yang berlebihan telah menimbulkan kekhawatiran adanya efek rumah kaca dan berbagai bahan kimia misal cloroflourocarbon telah membuat lapisan ozon berlubang, penebangan hutan secara besar-besaran dikhawatirkan akan mengubah iklim secara dratis. Oleh karena itu untuk melestarikan geosfer sebagai sistem lingkungan dimana manusia termasuk di dalamnya dan berperan sentral maka agama sebagai pengendali perilaku manusia memiliki peran sentral pula.

#### Wilayah: Ruang Dengan Lingkungan Berciri Tertentu

Konsepsi wilayah sampai sekarang belum dicapai suatu pengertian yang sama, hal ini disebabkan latar belakang disiplin dan kepentingan yang berbeda-beda. Pada kesempatan ini dikemukakan beberapa definisi untuk memperoleh pemahaman komponen wilayah.

1. Region/Wilayah secara umum dapat diartikan sebagai sebagian permukaan bumi yang dapat dibedakan dalam hal-hal tertentu dari daerah sekitarnya (Bintarto dan Surastopo Hadisumarno, 1979:26).

2. Didasarkan kepada pendekatan sistem terutama dan khususnya yang menyangkut hubungan interaksi dan interdependensi antara subsistem utama ecosystem dengan subsistem utama social system, serta kaitannya dengan wilayah-wilayah lainnya dalam membentuk kesatuan wilayah guna pengembangan, terutama penjagaan kelestarian wilayah tersebut (Sutami, 1977:....)
3. Wilayah adalah sebutan untuk lingkungan permukaan bumi pada umumnya dan tentu batas-batasnya (Purnomosidi Hadjisaroso:....)
4. Wilayah yaitu suatu bagian ruang bumi di dalamnya terdapat bentuk-bentuk tertentu dari keadaan sosial ekonomis penduduknya sebagai penyesuaian hidup kepada keadaan alamnya (lih Abdurrohlim 1974:....)
5. Region yaitu wilayah yang memiliki karakteristik tertentu yang khas, yang membedakan diri dari region-region lain disekitarnya. Region ini merupakan wilayah geografi yang ukurannya bervariasi dari yang sangat luas sampai yang terbatas. Karakter terpenting yang harus dimilikinya yaitu memiliki homogenitas tertentu yang khas. Karakteristik yang khas ini dapat berupa aspek fisik maupun aspek kultural (Nursid Sumaatmadja, 1981:....)
6. A region is section of the earth's surface marked by an overriding sameness or homogeneity (Harm J. de Blij, .....)

Dari beberapa definisi di atas dapat diambil pokok-pokok atau komponen dari wilayah yaitu:

- Ruang permukaan bumi dengan batas tertentu
- Unsur-unsur wilayah baik alam maupun manusia
- Interaksi dan interdependensi antar

- unsur wilayah dan
- karakteristik tertentu.

Dalam memahami suatu wilayah hendaknya dilihat sebagai suatu kompleksitas unsur-unsurnya dan dilihat dalam kompleks wilayah atau hubungannya dengan wilayah-wilayah lain. Dari komponen wilayah tersebut terlihat kaitan antara ruang dengan lingkungan, dimana lingkungan yang dimaksud adalah geosfer yang merupakan sistem hasil interaksi dan interdependensi atmosfer, litosfer, pedosfer, hidrosfer, biosfer dan antroposfer. Atau dengan kata lain, geosfer pada ruang permukaan bumi dengan batas tertentu adalah wilayah.

---

### Tiga Pendekatan Geografi Sebagai Satu Kesatuan

---

Dalam Geografi terpadu (*integrated geography*) untuk mendekati atau menghampiri masalah dalam geografi digunakan bermacam-macam pendekatan atau hampiran (*approach*) yaitu pendekatan analisa keruangan (*spatial analysis*), analisis ekologi (*ecological analysis*) dan analisis kompleks (*region complex analysis*) (Bintarto dan Surastopo Hadisumarno, 1979:12). Seperti telah dipertanyakan di depan ketiga pendekatan tersebut apakah masing-masing berdiri sendiri, saling melengkapi atau satu kesatuan cara pandang.

Heslinga (1975) dalam Bintarto (1983:5) menyatakan ada 3 hal yang pokok dalam mempelajari obyek formal dari sudut pandang keruangan yaitu:

1. Pola dari sebaran gejala tertentu di muka bumi (*spatial pattern*)
2. Keterkaitan atau hubungan sesama antar gejala tersebut (*spatial system*).

3. Perkembangan atau perubahan yang terjadi pada gejala tersebut (*spatial processes*)

Dari ketiga sudut pandang ke ruangan tersebut, yang pertama pola keruangan dari satu gejala, yang kedua keterkaitan pola keruangan dari berbagai gejala, sedang yang ketiga hal tersebut dikaitkan dengan waktu. Berbeda dengan keterkaitan keruangan atau *spatial system*, pada pendekatan lingkungan keterkaitan tersebut dicari nilai hubungannya dan dapat diketahui kuat lemahnya hubungan saling pengaruh dan saling tergantung, sehingga dapat diketahui faktor paling berpengaruh terhadap suatu permasalahan di suatu tempat. Dari sini akan diketahui berbagai daerah yang dari segi keruangan relatif sama, tetapi dari segi lingkungan mempunyai perbedaan faktor dominannya.

Kombinasi antara analisa keruangan dan analisa ekologi disebut analisa kompleks wilayah (Bintarto dan Surastopo Hadisumarno, 1979:24). Hal ini dapat dijelaskan bahwa setelah keterkaitan antar sebaran keruangan dari berbagai gejala diketahui maka akan diperoleh berbagai wilayah dengan ciri yang berbeda-beda. Selanjutnya wilayah yang berciri sama diteliti dari segi lingkungan dan akan diperoleh berbagai pembagian wilayah yang lebih banyak lagi. Dari wilayah yang dihasilkan dapat dipelajari hubungan antar wilayah tersebut. Pada saat ini dengan teknik sistem Informasi geografi dapat dilakukan *Overlay* peta penyebaran gejala-gejala di muka bumi dalam jumlah yang cukup besar.

Dari uraian tersebut di atas penulis berpendapat ketiga pendekatan yaitu pendekatan keruangan, pendekatan lingkungan dan pendekatan kompleks wilayah merupakan satu kesatuan pen-

dekatan geografi yang membedakan dari disiplin lain. Geografi tidak hanya memandang dari segi ke ruangan saja, lingkungan saja atau dari segi kompleks wilayah. Langkah-langkahnya dimulai dari pendekatan ke ruangan dan diperoleh pola sebaran berbagai gejala atau faktor yang kemudian dioverlaykan, maka diperoleh pembagian wilayah. Langkah berikutnya mengkaji pada bagian wilayah-wilayah yang dari segi lingkungan atau nilai interaksi dan interdependensi faktor-faktor atau gejala-gejala tersebut, misalnya klas kemampuan lahan sama tetapi faktor dominannya berbeda. Dari sini akan diperoleh pembagian lebih lanjut wilayah yang sama. Langkah berikutnya adalah mengkaji dari segi kompleks wilayah terutama hubungan antar bagian wilayah tersebut.

Dengan demikian hasil akhir kajian geografi adalah hasil kajian kompleks wilayah yang dapat digunakan untuk regional forecasting dan regional planning.

---

#### Waktu Memberi Nilai Dinamis Terhadap Pendekatan Geografi

---

Seperti dikemukakan di depan Sauer telah memasukkan waktu sebagai dimensi keempat dalam geografi, waktu dapat diartikan sebagai gerak, perubahan, proses dan sebagainya. Ditinjau dari dimensi waktu, maka sesuatu dalam ruang dapat mengalami perubahan letak absolutnya dan akibatnya berubah pula letak relatif atau posisinya dan selanjutnya merubah peranannya maupun peran sesuatu yang lain.

Perubahan ini dapat juga meliputi perubahan pola persebaran, struktur keruangan, ukuran-ukuran seperti ja-

rak, luas, volume dan sebagainya. Contoh dalam hal ini dapat dikemukakan jarak absolutnya tetap tetapi secara relatif berbeda karena pemakaian transportasi yang berbeda seperti dokar, sepeda, kendaraan bermotor, pesawat terbang dan sebagainya. Dibangunnya prasarana jalan di suatu daerah yang semula terpencil akan merubah letak, posisi dan peranan relatifnya.

Dimensi waktu dalam konteks lingkungan, maka akan berubah pola hubungan, struktur dan proses yang terjadi pada sistem lingkungan. Misalnya pemakaian bahan bakar fosil yang berlebihan, penggundulan hutan, introduksi teknik-teknik pertanian baru, eksploitasi berbagai sumberdaya mineral, dari waktu ke waktu dapat memberikan perubahan ukuran, karakteristik, bentuk, peran dan tingkat perkembangan wilayah.

Oleh karena itu dalam studi geografi setiap permasalahan hendaknya dilihat pula dari segi dinamika ke ruangan, dinamika kelingkungan dan dinamika kompleksitas dan kompleks wilayah.

---

#### Penutup

---

Perkembangan geografi ditandai oleh perubahan pandangan terhadap pendekatan atau sudut pandang, namun ada yang tetap yaitu hubungan timbal-balik antara manusia dengan lingkungan. Lingkungan bagi para geograf adalah geosfer yang merupakan hubungan timbal balik antara atmosfer, litosfer, pedosfer, hidrosfer, biosfer dan antroposfer.

Dari tinjauan tentang ruang, lingkungan dan wilayah maka pendekatan atau sudut pandang geografi merupakan satu kesatuan dari pendekatan keruangan, pendekatan lingkungan

dan pendekatan kompleks wilayah. Pakar geografi tidak dapat melepaskan diri dari dimensi waktu dalam kajiannya, oleh karena itu gejala-gejala atau permasalahan hendaknya dilihat dari

sudut pandang dinamika keruangan, dinamika lingkungan dan dinamika kompleks wilayah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bintarto, R. dan Surastopo, 1979. **Metode analisa Geografi**, Jakarta; LP3ES
- Bintarto, R., 1984. **Urbanisasi dan Permasalahannya**, Jakarta, Ghalia Indonesia.
- , 1987. Perkembangan Pemikiran Geografi, **Lokakarya Mensatubahasakan Konsep dan Pemikiran Geografi**, Yogyakarta, Fak. Geografi, UGM.
- , 1991. **Materi Perkuliahan Program Geografi Fakultas Pasca Sarjana UGM**, Yogyakarta.
- Blij, Harm J. de, .... **Geography Regional and concepts**, Student Study guide and Glossary, New York, John Wiley and Sons Inc.
- Direktorat Jendral Cipta Karya, 1985. "Perencanaan Tata Ruang Kota dan Daerah" Disajikan pada Forum Diskusi Tata Guna Tanah Sehubungan dengan Perencanaan Pembangunan di Daerah Jakarta, 3-5 Desember 1985.
- Harvey, M.E and Holly, Brian P., 1981. **Themes in Geographic Thought**, London, Croom Helm.
- Iih Abdurrachim, 1974. **Perancangan Regional, Dasar-dasar pemikiran dan Analisa Sistem Penyusunan**, Bandung, Team Penasehat Ahli BAPPEMDA JABAR.
- Nursid Sumaatmodjo, 1981. **Studi Geografi Suatu Pendekatan dan analisa keruangan**, Bandung, Penerbit Alumni.
- Poernomosidi Hadjisaroso, ----. **Konsepsi Dasar Pengembangan Wilayah di Indonesia**, Jakarta, Departemen Pekerjaan Umum, Cetakan ke dua.
- Strahler, Alan H. and Strahler, Arthur N., 1977. **Geography and Man's Environment**, New York, John Wiley and Sons.
- Sugeng Martopo dkk, 1987. **Pembangunan Wilayah Berwawasan Lingkungan**, Bahan Khusus untuk Kursus SEPADYA.
- Sutami, 1977, " Ilmu Wilayah Implikasi dan Penerapan Dalam Pembangunan di Indonesia", **Musyawaharah KAGAMA II di Surabaya**

## GEOGRAPHIC EXEMPLAR AND THEIR ASSOCIATED ATTRIBUTES

AUTHOR	EXEMPLAR	IMAGE OF SUBJECT MATTER	THEORIES & LAW	METHODS	AREA OF DISCONTENT
RATZEL	Anthropogeography	Inorganic control organic response	Darwinism (stage theories of physical & social system) Environmental determinism	Deductive Newtonism  Cause & effect	Too much environmental control  Absence of human initiatives & choice: eliminated novelty & creativity
VIDAL	Tableau de la Geographie de la France	Changes in attitudes and habits create possibilities or human communities.	Genre de vie: the product & reflection of the interrelation between man and his environment	Field work/case studies Emphases on causal successions or sequences	Too much emphasis on a region
SAUER	The four 1919-1922 papers Morphology of Landscape  Agricultural Origin & Dispersals The Early Spanish Main	Time the fourth dimension in geography  Landscape view of geography	Cultural landscape evolve from the physical landscape.  Man as an agent of environmental modification	Field work & historical reconstruction of the human landscape  Inductive development of landscape pattern	Pre-occupation with pattern rather than process  The inability to analyze societal value, beliefs and social organization.
HARTSHORNE	Nature of Geography Perspective on the Nature Geography	Chorology Perceived as idiography	Functional relationship Order classifications	Field work Mapping	No laws, No generalizations Too restrictive a view
SCHAETER	Exceptionalism in Geography	Spatial introduction Spatial organization. Nomothetic appeal	Location Flows Distribution Settlement	Mathematic Statistical methods Scientific methods	The method is too restrictive and valueless

# TEORI-TEORI GEOGRAFI: PEMIKIRAN KEARAH PENGEMBANGAN

*Oleh: Tadjuddin Noer Effendi*

---

## Pendahuluan

---

Sampai saat ini masyarakat geografi masih terlibat dalam pembicaraan dan perbedaan mengenai metodologi geografi. Patut diakui usaha itu telah melahirkan pemikiran-pemikiran baru dalam metodologi. Namun, tanpa disadari perdebatan yang cukup melelahkan itu telah melemahkan, bahkan ada kecenderungan meragukan kedudukan geografi sebagai cabang ilmu. Akibatnya, pengembangan teori-teori yang amat dibutuhkan dalam ilmu pengetahuan mengalami kelambatan.

Sebenarnya hal itu tak perlu terjadi karena metodologi geografi ditinjau dari sudut pandang ilmu pengetahuan (*scientific methodology*) sudah memenuhi kaidah-kaidah ilmu pengetahuan (Harvey, 1973; Smith, 1979; Stoddart, 1981; Browett, 1983). Namun, geografi sebagai cabang ilmu pengetahuan tergolong lambat dalam mengembangkan teori. Harvey (1973: 135) mengatakan bahwa kelambatan ini selain bersumber dari kekhawatiran dan keraguan terhadap metodologi ilmiah, juga disebabkan oleh lemahnya pengertian tentang pentingnya teori dalam penjelasan ilmiah yang pada gilirannya gagal menyusun pernyataan-pernyataan verbal yang menuruti logika ilmiah. Hal ini mengisyaratkan bahwa geografi kurang atau belum mampu menjelaskan gejala-gejala dan fakta-fakta empiris ke dalam hal, penelitian-penelitian geografi terperangkap ke dalam

penjelasan-penjelasan detail yang sulit dimengerti dan dipahami oleh masyarakat ilmiah.

Menyadari kekurangan itu maka sudah tiba saatnya bagi para pakar geografi mulai mengalihkan perhatian dan pemikiran untuk mengembangkan teori-teori geografi. Risalah ini berusaha membahas pokok-pokok pikiran ke arah pengembangan teori-teori geografi. Bahasan di bagi dalam dua bagian. Pertama, membahas apa arti teori dan mengapa ia dibutuhkan dalam ilmu pengetahuan. Kedua, bagaimana cara mengembangkan teori geografi dengan menampilkan beberapa contoh.

---

## Teori dan Kegunaannya

---

Teori adalah suatu ide yang bersifat abstrak atau umum yang disimpulkan dari hasil pengamatan atau fakta-fakta empiris (Babbie, 1989: 30-31), dan merupakan unsur penting dalam ilmu pengetahuan. Tanpa teori, pengamatan dan fakta-fakta empiris tak dapat diterangkan secara logis dan runtut. Pengamatan atau fakta-fakta untuk dapat diangkat menjadi teori harus mengandung logika (penalaran) ilmiah. Artinya, tidak semua kesimpulan yang ditarik dari pengamatan dan fakta-fakta empiris dapat dikatakan teori. Sebab tidak tertutup kemungkinan kesimpulan itu ditarik secara intuitif; seorang langsung menarik suatu kesimpulan tanpa melalui tahapan-tahapan berfikir secara analitis. Kesimpulan intuitif

tidak selamanya salah, tetapi ia mengandung kelemahan karena tidak dapat menjelaskan mengapa sampai pada kesimpulan tersebut.

Salah satu kegiatan ilmiah adalah membangun teori atau menjelaskan (*explanation*). Karenanya, berpikir analitis lebih dominan daripada berpikir intuitif. Kesimpulan yang ditarik secara intuitif merupakan salah satu sebab penghambat dalam pengembangan teori. Jadi, teori harus didasarkan pada analisis epistemologi<sup>2</sup> keilmuan, dan bukan disimpulkan (penalaran). Pengembangan teori berarti menggabungkan pikiran rasional yang sistematis dengan pikiran empiris dalam rangka mencari kebenaran.

Dalam membangun teori diperlukan kriteria kebenaran. Menurut Suriasumantri (1990: 7) kriteria kebenaran ada tiga macam. Pertama, koherensi yang didasarkan pada konsistensi alur pemikiran (argumentasi). Bila konsistensi berpikir runtut maka kesimpulan atau teori dapat dikatakan memenuhi kaedah-kaedah ilmiah. Jadi teori tidak akan memenuhi syarat ilmiah bila konsistensi dalam argumentasi tidak runtut. Alur pemikiran dalam berargumentasi juga harus bersifat koheren; artinya terpadu secara utuh. Koherensi ini amat penting untuk pengembangan teori yang bersifat sistematis dan konsisten. Kedua, korespondensi yang didasarkan pada kesesuaian materi dengan obyek bahasan (fakta-fakta empiris). Bila diuji teori tersebut akan benar. Dapat dikatakan bahwa korespondensi mengandung arti kebenaran sesuai dengan kenyataan yang dapat diuji kebenarannya. Ketiga, pragmatisme didasarkan pada berlaku atau tidaknya suatu teori dalam lingkup ruang dan waktu. Ini mengandung pengertian bahwa suatu teori secara

fungsional mampu menjelaskan, meramalkan, dan mengontrol suatu gejala alam dalam kurun waktu tertentu. Bila syarat itu terpenuhi maka secara pragmatis teori itu benar<sup>3</sup>. Bila dalam kurun waktu tertentu teori ini tidak dapat berfungsi lagi maka kebenaran dapat dialihkan pada teori lain yang lebih berfungsi. Jadi secara pragmatis ilmu pengetahuan memberikan pilihan-pilihan terhadap teori yang lebih meyakinkan dan bersifat umum (*universal*). Dengan demikian dapatlah disimpulkan bahwa teori tidak hanya rasional, konsisten, dan sistematis, tetapi juga harus teruji kebenarannya. Sifat-sifat ini menjadikan teori sebagai unsur penting dalam ilmu pengetahuan.

Apa guna teori? Menurut Harvey (1973: 89) teori mempunyai dua fungsi dalam kegiatan ilmiah. Pertama, teori dapat menterjemahkan pengamatan dan fakta-fakta empiris dan membatasi ranah pembahasan. Lebih penting lagi teori adalah berfungsi sebagai landasan berpikir dalam pengembangan teori.

---

#### PENGEMBANGAN TEORI GEOGRAFI

---

Dalam membangun teori geografi, sifat studi geografi (*nature of geography*) merupakan dasar pemikiran dan prinsip-prinsip yang harus dianut (Johnston, 1980). Kerangka pemikiran ini telah ditanamkan dalam tradisi (perspektif) geografi dan telah banyak dibahas dalam literatur-literatur geografi (lihat misalnya, Hartshorne, 1959; Bintaro dan Surastopo, 1979: 12-26). Masalah yang acap kali ditemui adalah bagaimana mengidentifikasi dan menerapkan secara tepat ide dan konsep-konsep yang ada dalam literatur ke dalam kerangka pemikiran penelitian-penelitian geografi. Kesulitan ini sering

membuat seorang geografiawan kehilangan arah studinya dan kesimpulan-kesimpulan yang dihasilkan menjadi dangkal dan kabur. Menurut Harvey (1973: 114) hal itu dapat diatasi dengan mengacu pada paradigma studi geografi. Meskipun ada beberapa pendapat tentang paradigma studi geografi, Haggett (1966: 10-13) menyarankan bahwa para geografiawan cenderung mengelompokkan pemikiran mereka kedalam lima paradigma, yakni differensiasi areal (**areal differentiation**), bentang alam (**landscape**), manusia dan lingkungannya (**man-environment**), distribusi keruangan (**spatial distribution**) dan geometrik (**geometric**). Kelima paradigma ini harus dijadikan dasar dalam membuat definisi operasional dan memformulasikan konsep dan teori. Dengan demikian para geografiawan dapat dengan mudah dan jelas mengumpulkan fakta-fakta empiris dan membangun teori seperti cabang ilmu yang lain.

Paradigma geografi juga dapat bertindak sebagai sebuah acuan yang dapat menunjukkan fakta-fakta empiris yang harus dikumpulkan dan menyarankan organisasi (metodology) yang dipakai dalam mengumpulkan fakta-fakta empiris itu (Harvey dan Holly, 1981). Di samping itu sifat studi geografi juga menyediakan secara kasar definisi ranah penelitian-penelitian geografi dan karenanya ia dapat dipakai dalam menentukan ranah studi geografi. Setiap paradigma studi geografi juga bertindak sebagai seperangkat instruksi bagaimana seorang geografiawan harus melakukan penelitian karena dia akan membatasi pertanyaan-pertanyaan bagaimana fakta-fakta terintegrasi dalam konteks paradigma geografi, misalnya dalam konteks ruang (**areal context**) atau

kekurangan?. Dalam menjawab postulat yang menjadi dasar teori dan menguji secara teliti. Setiap konsep mungkin secara otomatis dapat dijadikan postulat dasar untuk membangun teori.

Konsep dan postulat dalam geografi dapat dikembangkan dengan dua cara (Harvey, 1973: 130). Pertama, berdasarkan konsep derivatif. Konsep derivatif ini ada dua tipe. Tipe pertama adalah konsep yang bersumber dari geografi, kemudian dipakai oleh cabang ilmu lain. Tipe kedua adalah konsep yang dibangun bersumber dari konsep cabang ilmu pengetahuan lain yang kemudian dipinjam untuk menjelaskan fenomena geografi. Konsep tipe kedua ini kadangkala dapat menimbulkan salah pengertian di kalangan geografiawan. Mereka sering menanyakan apakah studi geografi yang menggunakan konsep cabang ilmu pengetahuan lain, studinya dapat dikatakan studi geografi? Tidak jarang masalah ini dijadikan perdebatan di kalangan geografiawan. Menurut Harvey (1973: 117-118) pinjam meminjam konsep dalam ilmu pengetahuan amat lazim dilakukan dan tidak akan berpengaruh pada keabsahannya sebagai karya ilmiah asal menuruti penalaran dan logika ilmiah. Geografiawan dapat melakukan hal yang sama, namun dalam menerapkan konsep pinjaman itu geografiawan harus membuat sintesa dengan cara mengkaitkan konsep-konsep derivatif tersebut dengan pendekatan-pendekatan geografi seperti bentuk dan struktur keruangan. Contoh konsep tipe kedua itu menurut Harvey (1973: 118) ialah teori lokasi. Teori lokasi pada dasarnya adalah ekonomi, kemudian dipinjam oleh geografi dan melahirkan teori **central place**. Contoh lain adalah konsep involusi perkotaan (**urban involution**) yang dikembangkan oleh seorang

geografiawan bernama McGee (1971), untuk menjelaskan proses urbanisasi dan perkembangan perekonomian kota negara-negara sedang berkembang. Konsep itu dipinjam dari konsep involusi pertanian (**agricultural involu-tion**) yang dikembangkan oleh Geertz (1963), seorang antropologi. Dalam mengembangkan konsep involusi pertanian menjadi konsep involusi perkotaan, McGee memasukkan variabel ke ruangan dalam sintesanya, khusus interaksi desa kota. Konsep transisi mobilitas yang dikembangkan oleh Zelinsky dapat dikategorikan sebagai konsep derivatif. Dalam mengembangkan konsep itu Zelinsky (1971: 229-249) berusaha menerapkan konsep pertumbuhan bertahap (*stage of growth*) dari Rostow (1958: 154-188). Zelinsky menerapkan teori itu dan mensistesisakannya dengan konsep transisi mobilitas. Contoh-contoh ini menyarankan bahwa dalam mengembangkan teori geografi, geografiawan dapat meminjam konsep yang dikembangkan oleh cabang ilmu pengetahuan lain.

Kedua adalah konsep yang dikembangkan dari disiplin geografi sendiri. Menurut Harvey (1973: 124) banyak konsep yang telah dikembangkan dengan cara-cara yang kurang memenuhi kaedah-kaedah ilmu pengetahuan. Sayangnya, Harvey tidak memberikan contoh konsep geografi yang tidak memenuhi syarat ilmiah itu. Dasar pembentukan teori formal geografi dapat dilakukan dengan cara (Harvey, 1973: 130):

1. Menguraikan postulat dengan jelas dan mengembangkannya dengan perhitungan yang tepat (**appropriate calculus**).
2. Penggunaan teknik model-model yang sesuai dengan masalah-masalah geografi. Cara pertama telah ba-

nyak disinggung pada bagian terdahulu. Agar mudah dimengerti diajukan contoh yang dikembangkan oleh Harvey (1973: 130). Katakanlah kita akan menerapkan paradigma manusia dan lingkungan sebagai dasar pembentukan teori. Teori yang kita kembangkan adalah teori kendali lingkungan (**environmental contro**) untuk menjelaskan keterbatasan-keterbatasan sistem pertanian di suatu daerah. Untuk ini dapat diajukan dua postulat yakni,

1. Bila suatu sistem pertanian dalam suatu lingkungan alam tertentu memiliki keuntungan-keuntungan alami sedang sistem pertanian yang lain kekurangan hal ini maka sistem pertanian itu akan atau sangat mungkin bertahan dan berkembang.
2. Bila suatu sistem pertanian dalam suatu lingkungan alam tertentu kurang atau tidak mempunyai keuntungan alami, sedang sistem bertahan dan berkembang.

Konsep di atas masih sangat abstrak, maka agar dapat diukur konsep-konsep itu perlu diterjemahkan ke dalam definisi operasional. Pertama kita perlu membuat definisi tentang apa yang dimaksud dengan lingkungan yang menguntungkan. Lingkungan yang menguntungkan tidak dapat hanya didefinisikan dengan melihat karakteristik saja. Definisi itu perlu dikaitkan dengan distribusi aktual sistem pola tanam (**cropping system**). Ini mengharuskan kita menelusuri,

- kondisi fisik yang dibutuhkan untuk pengembangan tiap sistem pertanian,
- menunjukkan bahwa tiap lingkungan memiliki tiap karakteristik itu, dan
- menunjukkan bahwa ada suatu sistem pertanian yang kondisi-kondisi fisiknya dapat memberikan hasil yang

terbaik dalam suatu lingkungan tertentu.

Dengan cara itu kita akan dapat membuktikan bahwa teori kendali lingkungan dapat dijadikan dasar merumuskan postulat yang berkaitan dengan kondisi-kondisi fisik yang dibutuhkan untuk pengembangan suatu sistem pertanian. Tanpa bantuan postulat itu, verifikasi fakta-fakta empiris suatu teori tidak akan dapat dicapai. Jadi, membangun teori harus berawal dari teori. Pembahasan bagaimana menurunkan teori menjadi postulat dan mengembalikannya pada teori lagi tidak didiskusikan secara detail dalam risalah ini. Contoh ini secara detail dipaparkan oleh Harvey dalam buku *Explanation in Geography* (1973:130-135).

Cara kedua adalah dengan membangun model. Chorley dan Hagget (1967) telah banyak mengembangkan model yang dapat dikembangkan dalam studi geografi. Bintarto dan Surastopo (1979) telah menerapkan beberapa model geografi ke dalam kondisi Indonesia. Hugget (1980) mengembangkan berbagai model yang dipakai dalam studi geografi, khususnya dari perspektif analisis sistem. Menurut Harvey (1973:141) fungsi model adalah sebagai alat yang memungkinkan untuk menyederhanakan interaksi yang kompleks ke dalam bentuk yang lebih nyata (*visual*). Secara normatif model memungkinkan untuk melakukan perbandingan. Secara metodologi ia dapat berfungsi sebagai alat untuk mengumpulkan dan analisis data dan penjelasan langsung. Lebih penting lagi model adalah alat konstruksional dalam mencari teori-teori geografi atau mengembangkan teori-teori yang sudah ada. Melihat fungsi model, maka para geografiwan, terutama mereka dari geografi fisik dapat menggunakan mo-

del dalam pengembangan teori. Hugget (1980) menawarkan model untuk pengembangan teori dalam geografi fisik. Tetapi tidak tertutup kemungkinan bahwa geografi manusia juga menggunakan model dalam pengembangan teorinya. Salah satu contoh penggunaan model dalam pengembangan teori adalah model yang dipakai oleh Rondinelli (1985:51-52). Rondinelli membangun teorinya berdasarkan pada paradigma manusia dan lingkungan. Teori yang akan dikembangkan adalah integrasi fungsional yang digunakan untuk menjelaskan distribusi keruangan pola pemukiman (*settlement*) dalam kaitannya dengan pengembangan wilayah. Bersumber pada teori itu diajukan postulat,

*berbagai macam ukuran (sizes) pemukiman dan ciri-ciri fungsional, khususnya pusat pelayanan dan pasar mempunyai peranan yang penting dalam pengembangan wilayah. Namun, di negara-negara sedang berkembang sistem pemukiman (settlement) belum terjalin dan terintegrasi sehingga pusat kegiatan tidak berfungsi secara efektif dalam pengembangan wilayah.*

Dengan menggunakan pendekatan fungsi wilayah dalam pengembangan pedesaan Rondinelli membangun model analisisnya seperti ditampilkan dalam Lampiran 1. Atas dasar model itu diturunkan beberapa variabel yang diperlukan dalam analisis seperti,

1. Penduduk dan karakteristik sosial.
2. Karakteristik wilayah.
3. Karakteristik ekonomi.
4. Karakteristik penduduk dalam hubungannya dengan karakteristik wilayah.

5. Karakteristik penduduk dalam hubungannya dengan aktivitas ekonomi.
6. Karakteristik wilayah dalam hubungannya dengan aktivitas ekonomi.

Variabel ini, kemudian, menjadi dasar untuk pengumpulan data dan fakta-fakta empiris. Setelah diuji dengan berbagai metode Rondinelli sampai pada kesimpulan (teori) antara lain,

*Tipe dan kuatnya keterkaitan an-*

*tar pemukiman dan derajat kemudahan-kemudahan yang tersedia untuk pemukim dan derajat interaksi keduanya amat menentukan pengembangan wilayah.*

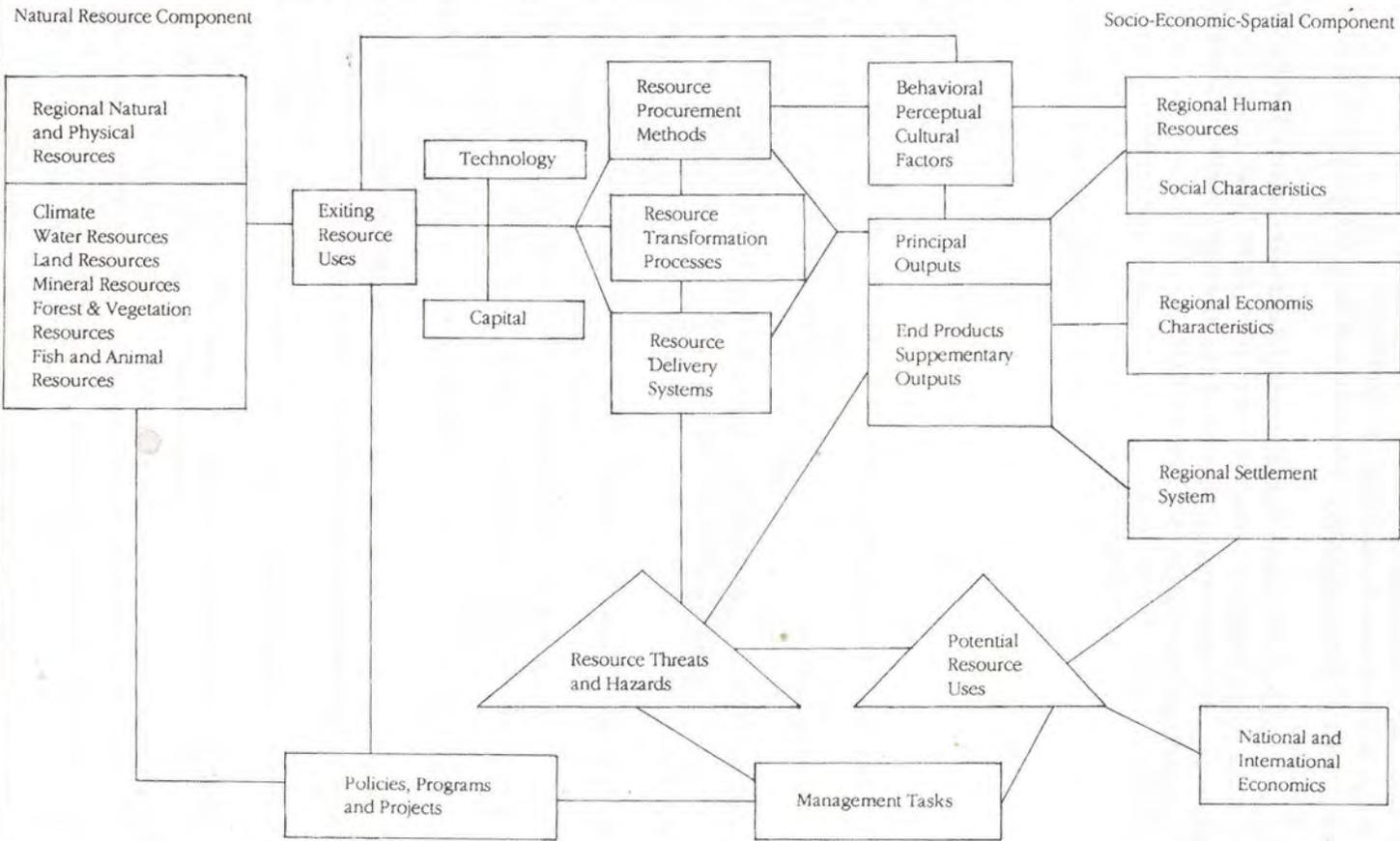
Pembahasan di atas menyarankan bahwa geografi membuka peluang pada geografiwan untuk mengembangkan teori yang amat dibutuhkan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan pembangunan.

#### DAFTAR BACAAN

- BABBIE, Earl, 1989, **The practice of Social Research**, (edisi ke lima, California, Wadsworth Publishing Company
- BINTARTO, R dan HADISUMARNO, Surastopo, 1979, **Metode Analisa Geografi**, Jakarta, LP3ES
- BROWETT, J, **Revolutionary and Evolutionary Change in Modern Geographic Thought**, Adelaide, Flinders University of South Australia
- BUNGE, M, 1962, "Theoretical Geography", **Land Studies in Geography**, Series C1, Lund, Gleerup
- CHORLEY, RJ dan HAGGETT, P, 1967, **Models in Geography**, London : The Madingley Lecturer for 1965, London.
- CRAIB, Ian, 1984, **Teori-Teori Sosial Modern**, Jakarta, CV Radjawali
- GEERTZ, Clifford, 1963, **Agricultural Involution: The Process of Ecological Change in Indonesia**, Barceley, University of California Press
- HAGGETT, Petter, 1966, **Locational Analysis in Human Geography**, New York, St. Martins Press
- HARVEY, David 1973, **Explanation in Geography**, London, Edward Arnold
- HARTSHORNE, R, 1959, **Perspective on the nature of Geography**, Oxford, Clarendon Press
- JENSEN, Arild H, 1980, **Geography: Its History and Concepts**, London, Harper and Row Publisher
- JOHNSTON, R.J, 1980, "On The Nature of Explanation in Human Geography, **Transactions of The Institute of British Geographers**, 5 (4), 402-412
- MCGEE, Terry, 1971, **The Urbanization Process in the Third World: Exploration in search of a theory**, London, G. Bell and Sons LTD
- ROSTOW, W.W, 1960, **The Stages of Economic Growth**, Berceley, Cambridge University Press

- RONDINELLI, Dennis A. 1985, **Applied Methods of Regional Analysis: The Spatial Dimensions of Development Policy**, London, Westview Press
- SMITH, Niel, 1979, "Geography, Science and Post-Positivist Modes of Explanation", **Progress in Human Geography**, 70 (2), 207-225
- STODDART, D.R. 1981, **Geography, Ideology and Social Concern**, Oxford, Basil Blackwell
- SURIASUMANTRI, Jujun. S, 1990, **Hakekat Dasar Keilmuan**, Jakarta, Direktorat Perguruan Tinggi Swasta, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- ZELINSKY, WILBUR, 1971, "The Hypothesis of The Mobility Transition", **Geographical Review**, diperbanyak oleh Fakultas Geografi.

### REGION AS INTEGRATED RESOURCE-HUMAN SETTLEMENT SYSTEM



After Ruddle and Rondinelli, 1983

# PERANAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA HUTAN DI INDONESIA

Oleh:  
Subarto Widjojo  
Sambiyo

## ABSTRACT

*Exploitation of forest resources should be balanced by appropriate management in order to supply of the resources are not extinct. Resources management not only need much time, cost, and workers, but difficult to get homogeneity of the data as well.*

*Through the development of Geographic Information System (GIS) technology is expected that the forest resources management can be done easily.*

## INTISARI

*Eksplorasi sumberdaya hutan yang berlangsung secara cepat perlu diimbangi dengan pengelolaan yang cukup baik agar sumberdaya yang tersedia tidak punah. Pengelolaan sumberdaya yang dilakukan secara konvensional akan menyita waktu, biaya dan tenaga di samping sulit diperoleh keseragaman data.*

*Dengan dikembangkannya teknologi sistem informasi geografi (GIS/SIG) diharapkan dapat membantu pengelolaan sumberdaya hutan yang ada yang akhirnya akan mempermudah pemanfaatan sumberdaya yang tersedia secara optimal.*

## Pendahuluan

Sumberdaya lahan yang tersedia di suatu wilayah perlu dikelola dengan baik agar dapat dimanfaatkan secara optimal di samping terjaga kelestariannya. Keadaan yang sering terjadi, manusia cenderung untuk memanfaatkan sumberdaya yang ada untuk kepentingannya tetapi kurang memperhatikan kelangsungan tersedianya sumberdaya tersebut.

Untuk optimalisasi pengelolaan sumberdaya hutan perlu keterpaduan antar sektor untuk menghilangkan gap

dan overlaps dalam pengelolaannya. Teknologi Sistem Informasi Geografi (SIG/GIS) menawarkan kemampuannya untuk pengelolaan sumberdaya tersebut.

GIS telah terbukti mempunyai kegunaan dalam memberi masukan untuk pengambilan keputusan dalam pengelolaan sumberdaya lahan khususnya hutan seperti:

1. Pelaksanaan inventarisasi dan pengelolaan hutan secara digital dan periodik sehingga akan diperoleh data yang up-to-date.
2. Pengembangan pengelolaan data

spasial dan kemampuan analisa (Ripple, Ed., 1987).

Dengan pertimbangan-pertimbangan tersebut di atas akan dibahas peranan GIS dalam Pengelolaan Sumberdaya hutan di Indonesia.

---

### Pengertian Sistem Informasi Geografi (GIS/SIG)

---

Menurut D.R. Fraser Taylor dalam bukunya *Geographic Information Systems, the Microcomputer and Cartography*, 1991, menyebutkan bahwa yang dimaksud GIS adalah,

*a system for capturing, storing, checking, integrating, manipulating, analysing and displaying data which are spatially referenced to the earth. (Taylor, D.R. Fraser, ed., 1991).*

GIS sendiri terdiri atas empat sub-sistem yaitu, input data, manajemen data, manipulasi dan analisa data serta output data.

Input data GIS diperoleh atau diproses dari peta yang tersedia, tabel, foto udara, citra satelit, hasil survey lapangan dan lain-lain ke dalam bentuk yang dapat digunakan dalam GIS atau dalam bentuk digital.

Komponen manajemen data dari GIS termasuk beberapa fungsi penyimpanan spasial data dalam bentuk yang memungkinkan untuk dipanggil kembali secara cepat oleh users di samping memungkinkan untuk dilakukan koreksi database secara cepat dan akurat.

Fungsi manipulasi dan analisa data memungkinkan pengguna data untuk melakukan beberapa jenis kegiatan seperti merubah bentuk data, melakukan overlay, perhitungan aritmatik atau ge-

neralisasi dan sebagainya.

Data output atau laporan mampu menyajikan sebagian atau semua database dan hasil manipulasi data dalam bentuk tabel, hard copy (peta) atau soft copy (file elektronik). (Ripple, ed., 1987, Aronoff, 1989).

---

### Kemampuan GIS

---

Pada periode yang silam inventarisasi sumberdaya lahan khususnya hutan telah banyak dilakukan baik secara manual maupun secara digital, tetapi keberadaan untuk proses analisa komponen belum nampak. Pengambilan keputusan untuk pengelolaan hutan memerlukan tidak hanya inventarisasi hutan pada masa sekarang, tetapi juga kemampuan untuk memprediksi inventarisasi pada saat yang akan datang. Untuk kepentingan tersebut diperlukan data yang tepat, akurat dan dalam format yang seragam. Fasilitas tersebut dimungkinkan dengan digunakannya GIS dalam pengelolaannya.

Dengan menggunakan GIS user dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam manipulasi dan analisa data seperti: merubah, menambah, menghapus atau memodifikasi data yang ada dan mengganti dengan data baru yang benar tanpa mengganggu struktur data lainnya. Lebih lanjut user juga akan mampu melakukan transformasi peta dengan merubah skala, proyeksi, melakukan UNION, INTERSECTION antara dua peta atau lebih dan lain-lain untuk menghasilkan peta akhir yang akurat dan up-to-date.

Di samping itu peta yang dibuat secara digital akan lebih mudah digunakan oleh user karena ada beberapa keuntungan antara lain:

1. Data dapat dikelola dalam format

rang kompak.

2. Data dapat dikelola dengan biaya yang lebih rendah per unit data.
3. Data dapat dipanggil kembali dengan cepat.
4. Beberapa komputer memungkinkan user untuk melakukan manipulasi data termasuk transformasi, overlay dan manipulasi dalam database.
5. Data grafis (spasial) dan non grafis (non spasial) dapat dikelola secara bersama.
6. Analisa perubahan data untuk dua periode waktu atau lebih dapat disajikan secara lebih efisien.
7. Beberapa data yang sulit disajikan secara manual dapat disajikan secara sederhana dan efisien seperti pembuatan peta tiga dimensi.
8. Ada tendensi untuk melakukan integrasi antara pengumpulan data, analisa spasial dan proses pembuatan keputusan.

Di samping beberapa keuntungan ada beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan adalah:

1. Biaya dan masalah teknis lainnya dalam hal konversi data manual ke digital.
2. Perlu biaya yang besar untuk mengelola data digital, seperti komputer, teknis, pengelolaan perangkat lunak dan sebagainya.
3. Perlu biaya awal yang besar untuk implementasi sistem (Dangermond, 1984).

Walaupun ada kelemahan-kelemahannya, namun user cenderung menggunakan sistem informasi geografi dalam operasional kegiatannya, karena keuntungan lebih dominan.

Dalam bidang kehutanan GIS dapat digunakan untuk beberapa keperluan seperti perencanaan penebangan hutan, pelestarian habitat satwa langka,

perencanaan route jalan, pengelolaan padang rumput, area rekreasi, suplai sumberdaya air, pengelolaan hutan itu sendiri dan lain sebagainya (Aronoff, 1989).

Dengan adanya GIS dimungkinkan untuk melakukan transformasi data spasial ke dalam beberapa bentuk output seperti peta, tabel, grafik, gambar, diagram dan lain-lain. Kegiatan tersebut akan memberi informasi lebih bagi pembuatan keputusan. Tanpa adanya kemampuan analisa data spasial dari inventarisasi hutan bahan pengambilan keputusan akan menjadi terbatas.

Di Amerika Serikat teknologi GIS untuk pengelolaan hutan telah diterima lebih dari lima tahun yang lalu dan digunakan untuk mengelola jutaan hektar hutan di negara tersebut. Departemen Kehutanan Amerika Serikat merencanakan untuk membeli sekitar 3.000 workstation untuk digunakan di 123 Balai Kehutanan di negara tersebut sedang dana yang dianggarkan untuk kebutuhan implementasi dan operasional GIS dari tahun 1988 sampai dengan 1993 mencapai Rp. 335,2 milyar (Walker & Miller, 1990).

Inventarisasi hutan adalah alat utama untuk pengelolaan produksi kayu di Amerika Serikat. Data inventarisasi hutan dilakukan dengan teknik penginderaan jauh didukung dengan survey lapangan. Basis unit hutan adalah tegakan hutan. Interpreter mengidentifikasi batas tegakan hutan dengan menggunakan foto udara skala besar yaitu skala 1:10.000 sampai 1:20.000. Informasi seperti komposisi species, umur, tinggi, struktur dan kondisi hutan didapatkan dari hasil interpretasi didukung data lapangan. Informasi tersebut dimasukkan ke dalam GIS. Data lain yang diperlukan database kehutan-

an adalah peta tanah, jaring jalan, sistem drainase, batas administrasi, pemilikan lahan dan lain-lain. Informasi yang berhubungan dengan tegakan hutan seperti penebangan, regenerasi, pembangunan jalan atau kerusakan hutan dapat juga dimasukkan dalam GIS.

Inventarisasi hutan secara konvensional dapat dilakukan secara aktif dan inventarisasi hutan dapat dilakukan setiap tahun. Tetapi untuk melakukan up dating perlu waktu yang panjang dan penggambaran secara manual akan memerlukan waktu yang lebih panjang lagi (kira-kira 5 sampai 20 kali waktu yang diperlukan untuk inventarisasi). Selain itu instansi yang berbeda mempunyai kemungkinan menyajikan data dalam format yang berlainan. Hal lain yang mungkin terjadi pada saat dilakukan inventarisasi atau penggambaran, perubahan baru mungkin saja terjadi. Hal ini akan menyulitkan penyajian data secara benar dan up-to-date.

#### **Peranan GIS Dalam Pengelolaan Sumber Daya Hutan**

Rimbawan dan manager industri hasil hutan memerlukan sejumlah informasi untuk membuat keputusan mengenai operasionalisasi silvikultur dalam mengelola hutan. Kebijakan tersebut diperlukan untuk memenuhi kebutuhan produksi secara maksimal dari lahan dengan biaya seminimal mungkin. GIS adalah alat yang dapat digunakan bagi rimbawan untuk manipulasi dan analisa sejumlah besar dari informasi di bidang kehutanan.

Kenaikan permintaan akan produksi hasil hutan sejalan dengan penurunan sumberdaya hutan memerlukan

pemikiran tentang perlunya pengelolaan lahan secara lebih intensif. Beberapa industri hasil hutan menggunakan GIS untuk mengelola inventarisasi hutan dan tegakan lain secara besar-besaran karena informasi tersebut sangat diperlukan untuk pengelolaan hutan. Nilai sebenarnya dari penggunaan GIS antara lain adalah dapat diperoleh data secara akurat dan up-to-date.

Meskipun GIS cukup potensial, beberapa industri hasil hutan, terutama di Indonesia, belum menggunakan GIS dalam operasional harian disebabkan beberapa faktor, antara lain:

1. Perlu dana yang besar untuk investasi awal dan waktu yang cukup panjang untuk implementasi, digitasi peta, dan pengembangan data base.
2. Kekurangan tenaga ahli untuk memilih perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai untuk mendukung manajemen dan pengambilan keputusan sesuai kebutuhan di bidang kehutanan.
3. Kurangnya waktu untuk mengolah dan tranfer data ke digital dalam jumlah besar.
4. Beberapa instansi mungkin belum mempunyai data dan informasi yang diperlukan untuk digunakan secara ekonomis dan optimal (Walker and Miller, 1990).

Meskipun ada beberapa kendala seperti telah disebut pada alenia sebelumnya, keberadaan GIS dalam pengelolaan sumberdaya terutama hutan adalah mutlak diperlukan. Inventarisasi hutan secara manual tidak akan pernah selesai. Konversi awal dari peta manual ke digital walau perlu waktu lama dan melelahkan tetapi dengan diperolehnya data digital up dating akan dapat dilakukan jauh lebih sederhana.

Selain hal tersebut, manipulasi, an

lisa dan overlay data secara digital akan lebih sederhana dan data untuk bahan pengambilan keputusan akan diperoleh secara lebih cepat dan akurat.

Hal lain yang berperan penting dengan digunakannya GIS adalah untuk menghindari konflik pengusahaan, pemilikan dan penggunaan lahan khususnya di kawasan hutan.

---

### Kesimpulan

---

Dengan memperhatikan kelebihan dan kendala penggunaan GIS dalam pengelolaan sumberdaya lahan khususnya hutan secara riil dapat disimpulkan bahwa GIS perlu dikembangkan

untuk inventarisasi, up dating data, manipulasi dan analisa data kehutanan. Biaya yang relatif mahal akan dapat dihindari kalau dapat dipilih sistem dan penggunaan yang sesuai dengan kebutuhan.

Perlu disiapkan tenaga terampil siap pakai untuk optimalisasi peralatan yang tersedia dalam menunjang inventarisasi, analisa dan pengampilan keputusan dalam hal pengelolaan sumberdaya.

Dengan digunakannya GIS maka keseragaman dan updating data akan dapat dilakukan secara mudah, cepat, akurat dan up-to-date.

### REFERENSI

- Aronoff, Stan., **Geographic Information Systems: A Management Perspective**, Ottawa, Canada: WDL Publications, 1989.
- Dangermound, Jack., **A Classification of Software Components Commonly Used in Geographic Information Systems**, in **Basic Readings in Geographic Information Systems**, Williamsville, NY: SPAD Systems, Ltd., 1984.
- Ripple, William J. ed., **Geographic Information Systems For Resources Management : A Compendium**, Falls Church, Virginia: American Society for Photogrammetry and Remote Sensing and American Congress on Surveying and Mapping, 1986.
- Taylor, D.R. Fraser, ed., **Geographic Information systems, the microcomputer and cartography**, Toronto, Canada: Pergamon Press, 1991.
- Walker, Teri C., and Richard K. Miller, **Geographics Information Systems, An Assessment of Technology, Applications and Products**, Madison, USA: SEAI Technical Publications, 1990.

# Karakteristik Kualitas Air Limpasan di Daerah Urban Sebagai Sumber Pencemaran Air

Oleh : Sudarmadji

## ABSTRACT

*Urban development may result negative impact on the environment, especially on hydrological condition in the area, both on the surface and groundwater. Urban development will also cause transportation facilities to increase, such as road and vehicles. Human settlement may also cause volume of runoff to increase, beside degradation of water quality.*

*Chemical substances has been introduced when rain drops are formed as nucleous of condensation. When rain falls to the earth surface some gases in the atmosphere dissolved in the rainwater. Those situation make the rainwater is not purely H<sub>2</sub>O. Minerals in the soils, and rocks are dissolved in the water when the rainwater in contact with those matter, Consequently runoff which is formed by rainwater has some chemical substances and these substances will be contributed to receiving water bodies. Surface runoff draining from urban land has some chemical substances will be higher in concentration in comparison to those runoff originated from rural area.*

*In this paper some investigations related to urban runoff in the some countries were reviewed, especially those related to quality of surface water draining from urban area. Among the investigations it could be observed that those runoff draining from urban land have a significantly high of chemical substances such as BOD, COD, suspended solids, total dissolved solids, chloride, phosphate, nitrate and coliform bacteria. In some cases, heavy metals such as Pb was also present in those kinds of runoff. Based on the findings, it is considered that such investigation are urgently needed in Indonesian cities.*

## INTISARI

*Perkembangan daerah kota dapat memberikan dampak negatif pada kondisi hidrologi, baik pada air permukaan maupun air tanah. Perkembangan daerah kota juga didukung oleh pertambahan sarana transportasi serta prasarananya, yaitu jalan raya dan kendaraan bermotor. Perkembangan daerah permukiman di daerah perkotaan juga menyebabkan bertambahnya volume limpasan dan penurunan kualitas air. Penelitian yang mengarah kepada dampak terhadap kondisi hidrologi, khususnya pada kualitas air di beberapa negara di luar Indonesia dikaji, khususnya yang menyangkut kualitas air permukaan yang berasal dari daerah kota.*

Zat kimia yang terdapat di dalam air sudah ada sejak awal terbentuknya awan air hujan dan pada proses jatuhnya air hujan ke muka bumi. Terdapatnya inti kondensasi sudah menunjukkan masuknya zat lain ke dalam air hujan. Pada saat hujan jatuh ke muka bumi, berbagai macam gas terlarut di dalam air hujan tersebut. Air hujan yang jatuh di muka bumi melarutkan tanah, batuan dan material lain yang ada di muka bumi, selanjutnya zat yang larut tersebut terbawa aliran air yang terbentuk. Di daerah perkotaan material di tanah pekarangan dan jalan raya merupakan sumber pencemar yang sangat berarti.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa air limpasan yang berasal dari daerah perkotaan, baik yang berasal dari jalan raya maupun dari pekarangan mempunyai kadar zat kimia yang cukup tinggi dan mempunyai potensi yang cukup sebagai pencemar bagi badan air penerima limpasan tersebut. Pencemar tersebut dilibat dari BOD, COD, kadar zat tersuspensi, kadar zat terlarut, klorida posfat, nitrat dan bakteri bentuk coli. Bahkan ada beberapa kadar logam berat seperti Pb yang terdeteksi pada limpasan ini.

Mengacu kepada hasil penelitian di luar negeri nampaknya penelitian di Indonesia semacam itu perlu pula dilakukan, mengingat bahwa perkembangan kota di Indonesia pesat juga.

---

## Pendahuluan

---

Kota dengan segala aktivitasnya telah banyak diketahui sebagai salah satu sumber pencemaran air. Pencemaran ini dapat terjadi pada air permukaan (air sungai) maupun pada air tanah. Sumber utama pencemaran air di daerah kota biasanya adalah dari sektor-sektor rumah tangga, sektor perdagangan maupun sektor industri. Pusat-pusat pelayanan umum juga dapat merupakan sumber pencemaran air ini. Pencemar tersebut berujud limbah, baik padat, cair maupun gas. Sudah banyak penelitian yang mengarah kepada masalah pencemaran ini di daerah perkotaan, seperti yang dilakukan oleh peneliti terdahulu Sudarmadji, (1991) meneliti kemungkinan akibat limbah terhadap kualitas airtanah di Kotamadya Yogyakarta, Sugeng Martopo, 1986 meneliti juga pencemaran air baik airtanah maupun air permukaan di kota yang sama.

Pada dasarnya para peneliti berpen-

cepat bahwa pencemaran air di daerah kota itu paling banyak disebabkan oleh limbah dari sektor kegiatan kota dan sektor rumah tangga. Walaupun demikian bukan berarti bahwa sumber pencemaran air tersebut hanya berasal dari dua hal tersebut di atas. Betapapun kecilnya sumber pencemar lain mempunyai andil dalam pencemaran air di daerah perkotaan.

Kegiatan kota menyangkut berbagai macam aspek, yang kesemuanya dapat memberikan andil pencemar kepada air. Beberapa hal sudah disebutkan di atas yaitu sektor rumah tangga dan industri. Sektor lalu lintas dapat pula merupakan sumber pencemar air yang perlu diperhatikan. Jalan raya dapat pula merupakan sumber pencemar air yang potensial, karena jalan raya tidak hanya berfungsi sebagai sarana lalu lintas saja, tetapi jalan ini dapat digunakan untuk kegiatan lain seperti berjualan (khususnya di Indonesia), tempat parkir dan lain sebagainya. Ceceran minyak oli, debu dan sampah banyak dijumpai di jalan raya.

Penelitian semacam ini memang masih langka dilakukan, andaikata dilakukan baru mempunyai skala kecil. Dengan makin berkembangnya daerah-daerah perkotaan baru, maka aspek pencemaran air termasuk yang bersumber dari jalan raya akan makin perlu diperhatikan. Dalam tulisan ini akan dicoba untuk mengkaji beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan masalah kualitas air dari daerah perkotaan khususnya yang bersumber dari limpasan (runoff) di daerah kota, baik yang dilakukan di luar negeri maupun prospeknya apabila penelitian semacam ini dilakukan di Indonesia.

---

#### Dari Air Hujan Menjadi Air Limpasan

---

##### 2.1. Presipitasi (Hujan)

Pada dasarnya air merupakan ikatan antara 2 atom hidrogen dan satu atom oksigen, sehingga apabila kita menyebut air, maka konotasi kita air tersebut mempunyai susunan H<sub>2</sub>O. Walaupun demikian air di alam ini (*natural water*) tidak hanya mempunyai komposisi kimia sebagai H<sub>2</sub>O saja. Air hujan sekalipun yang secara alami merupakan air termurni tidak pernah mempunyai susunan kimia murni sebagai H<sub>2</sub>O. Semenjak permulaan terjadi proses pembentukan hujan dengan adanya inti kondensasi pada saat awal terjadinya proses kondensasi, air sudah tercampur dengan zat lain. Ketika hujan jatuh ke muka bumi, berbagai macam gas akan larut di dalamnya. Gas dari kegiatan vulkanik, emisi gas dari industri, lalu lintas dan kegiatan rumah tangga sebagian larut di dalamnya dan terbawa jatuh ke muka tanah. Apabila air hujan sendiri sudah membawa gas terlarut di dalamnya, partikel debu dan zat kimia lain, maka air hujan

bukan lagi merupakan H<sub>2</sub>O murni. Belum lagi termasuk hujan yang jatuh di atas tumbuh-tumbuhan, komposisinya tentu akan berbeda.

##### 2.3. Limpasan

Ketika hujan jatuh ke permukaan tanah tenaga mekaniknya yang berupa tenaga tetesan air hujan (tenaga gravitasi) menyebabkan agregat tanah terdispersi menjadi partikel yang lebih halus. Pada saat itu pula sudah terjadi proses erosi percik (*splash erosion*) terhadap tanah. Hasil erosi ini terangkut sebagai muatan sedimen, yang diendapkan di tempat yang lebih rendah. Zat-zat kimia juga terlarut di dalamnya dan terbawa pula dalam aliran air tersebut. Di daerah kota tidak hanya batuan yang larut di dalamnya tetapi lebih dari itu; ceceran sampah dari kegiatan rumah tangga serta limbah dapat menyumbangkan zat kimia kepada air yang melaluinya. Penggunaan jalan raya sebagai sarana transportasi menyebabkan banyak pencemar yang berasal dari sisa emisi kendaraan bermotor, ceceran oli, bensin, debu dari gesekan ban, dan bahkan lebih dari itu. Penggunaan jalan raya digunakan juga untuk kepentingan lain, seperti untuk berjualan dan parkir menyebabkan pula kompleksnya sumber pencemar yang berasal dari jalan raya ini. Kendaraan andong masih menggunakan kuda sebagai tenaga penggerak yang sering masih membuang kotorannya (hajatnya) di jalan raya tanpa dapat terkontrol.

Oleh sebab itu semua yang diperkirakan di atas akan menyebabkan tingginya kadar pencemaran pada air limpasan. Pencemaran ini dapat terbawa ke air sungai, bahkan dengan berbagai cara dapat pula meresap ke dalam airtanah.

### 2.3. Limpasan dari pekarangan

Kota dilengkapi dengan jalan raya sebagai pendukung kegiatan kota, khususnya transportasi dan komunikasi. Jalan raya yang baik selalu dilengkapi dengan sarana drainase air hujan di kanan kirinya, agar air hujan yang tidak mampu meresap ke dalam tanah dapat tersalur dan tertampung oleh saluran drainase itu. Dalam perencanaan drainase ini biasanya sudah cukup mempertimbangkan kapasitas tampung saluran dengan memperhitungkan curah hujan, topografi, dan faktor-faktor lain termasuk hidraulika saluran. Saluran itu dirancang mampu untuk menampung limpasan yang dihasilkan oleh hujan dengan periode ulang tertentu. Walaupun demikian sering dijumpai bahwa saluran di daerah kota tidak mampu menampung limpasan tersebut, disebabkan antara lain oleh:

- a) sampah dari daerah urban yang menyumbat saluran;
- b) sedimen yang berasal daerah sekitarnya;

Tidak jarang limpasan dari pekarangan masuk ke dalam selokan ini, tetapi tidak mengalir langsung ke selokan itu. Air mengalir masuk melalui lobang inlet saluran masuk ke dalamnya. Apabila lobang inlet ini tersumbat, justru akan menyebabkan banjir di jalan raya itu sendiri. Limpasan yang berasal dari pekarangan ini membawa sedimen yang cukup besar. Apabila limpasan dari pekarangan dapat dicegah supaya tidak mencapai jalan raya, beberapa keuntungan dapat diperoleh:

- a. jalan raya tidak banjir;
- b. sedimentasi tidak terjadi di jalan raya;

- c. debu tidak terdapat dan berhamburan di jalan raya;
- d. lalu lintas dan kesehatan (terutama mata) tidak terganggu.

### 2.4. Airtanah

Airtanah bersumber dari hujan pula setelah melalui berbagai proses dalam daur hidrologi. Di daerah urban masih banyak airtanah yang digunakan sebagai persediaan air domestik. Oleh sebab itu airtanah penting untuk diperhatikan kelestariannya. Daerah imbuh (**recharge area**) airtanah dapat hanya berasal dari daerah itu sendiri atau dapat pula berasal dari daerah yang terletak jauh di hulu. Apabila imbuh airtanah berasal dari daerah itu, lebih-lebih di daerah kota, maka airtanah dari pekarangan dan sekitar jalan raya dapat memberikan/menaikkan jumlah airtanah di daerah itu, tetapi di samping itu limpasan juga dapat memberikan zat pencemar ke dalam airtanah. Sumbangan pencemar kepada airtanah di daerah yang sama, dapat terbawa juga ke tempat yang lebih jauh ke hilir.

---

### Karakteristik Kualitas Air Limpasan di Daerah Urban

---

#### 3.1. Hasil penelitian terdahulu

Kualitas air di daerah perkotaan pada umumnya lebih jelek dibandingkan kualitas air di daerah pedesaan. Hal ini sebagai konsekuensi kegiatan penduduk di daerah kota seperti telah disebutkan di muka. Beberapa hasil penelitian kualitas air di daerah kota, baik air limpasan maupun air limbah yang dilakukan oleh beberapa peneliti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Kualitas Air Limpasan di Daerah Urban

Parameter		Musgrave Avenue Drain *)	Powells Creek *)	Bunne- rong SWC*)	Durham DC **)	Naismith Ditch ***)
BOD	(mg/l)	30	18	28	14,5	11,4
COD	(mg/l)	-	-	-	179	41
Padatan tersusp	(mg/l)	269	236	275	2730	974
Padatan terlarut	(mg/l)	120	118	137	-	275
Cl	(mg/l)	-	-	-	12,6	-
Posfat total	(mg/l)	2,98	1,60	2,10	0,58	-
NO <sub>3</sub>	(mg/l)	0,78	0,96	0,61	-	4,4
Pb	(ppb)	-	-	-	0,32	-
pH	-	6,78	6,47	-	7,7	-
Faecal coliform	(MPN/100 ml)	41x10 <sup>4</sup>	41x10 <sup>4</sup>	6,5x10 <sup>4</sup>	3 x 10 <sup>4</sup>	-
Total coliform	(MPN/100 ml)	5,6x10 <sup>6</sup>	2,2x10 <sup>6</sup>	2 x10 <sup>6</sup>	-	-

Sumber :

\*) : Cordery, 1976.

\*\*) : Bryan, 1972

\*\*\*) : Angino et al, 1972.

Dari hasil penelitian terdahulu (Tabel 1) ternyata dapat diketahui bahwa limpahan yang berasal dari daerah urban cukup potensial sebagai sumber pencemar. Padatan tersuspensi, padatan terlarut dan kandungan bakteri bentuk coli sangat mencolok tingginya. Lebih menarik lagi bahwa yang didapatkan di Durham DC, bahwa air limpasan sudah mengandung Pb sebesar 0,32 ppb. Sumber Pb ini diperkirakan ada hubungan dengan emisi gas dari knalpot kendaraan bermotor.

Kadar pencemar tersebut tidak sama selamanya terjadi aliran sesudah hujan. Pada umumnya kadar pencemar yang tinggi tercapai sebelum aliran tersebut mencapai puncaknya. Ketika aliran mencapai puncaknya, justru kadar pencemar sudah menurun, dan seterusnya akan kembali menjadi rendah. Jadi justru pada saat-saat awal terjadinya aliran itulah kadar pencemar

yang tinggi akan dijumpai.

Angka bakteri coli yang cukup tinggi yang terdapat pada limpasan dimungkinkan oleh adanya tinja dari binatang yang sering membuang kotoran di jalan raya, dan kemudian terbawa aliran pada saat terjadi hujan tersebut, sedangkan debu yang terakumulasi di jalan raya menyebabkan tingginya kadar zat tersuspensi dalam air limpasan tersebut.

Kadar zat pencemar yang terbawa oleh limpasan yang bersumber dari jalan raya maupun yang berasal dari lahan pekarangan dapat dihitung apabila jumlah kejadian hujannya selama waktu tertentu diketahui serta kadar zat pencemar dari kedua sumber limpasan tersebut diketahui. Hal ini telah dilakukan oleh Cordery (1976) yang menyebutkan bahwa BOD yang terangkut selama setahun di Musgrave Avenue oleh aliran air sehabis hujan sebesar

17,2 kg/ha/th, padatan tersuspensi sebesar 286,3/ha/th, amonia sebesar 2,29 kg/ha/th dan posfat sebesar 2,86 kg/ha/th. Di Durham DC angka tersebut ternyata lebih tinggi, yaitu BOD 94,15 kg/ha/th, COD sebesar 1165,7 kg/ha/th, padatan terlarut sebesar 17821,2/ha/th, klorida sebesar 81,82 kg/ha/th, posfat sebesar 3,81 kg/ha/th dan Pb sebesar 2,13 kg/ha/th.

Dari angka-angka tersebut ternyata pencemar yang terangkut oleh air limpasan dari jalan raya dan lahan pekarangan di daerah urban selama setahun cukup tinggi, yang berarti bahwa sumbangannya kepada tubuh air penerima juga perlu diperhitungkan.

## 2. Beberapa pemikiran tentang penelitian di Indonesia

Suatu fakta bahwa penelitian masalah kualitas air limpasan di daerah kota belum lengkap, bahkan boleh dikatakan masih langka. Berdasarkan pada fakta tersebut didukung oleh penting artinya penelitian yang menyangkut kualitas air di daerah urban, khususnya tentang limpasan, maka dapat dimengerti bahwa penelitian semacam itu perlu dilakukan di Indonesia. Selama ini penelitian yang sudah tersentuh adalah penelitian yang menyangkut pencemaran air dalam hubungannya dengan industri, dengan kegiatan rumah tangga serta dengan pertanian maupun kegiatan pertambangan.

Mengingat hasil penelitian di luar negeri bahwa terdapat kadar pencemar termasuk Pb yang cukup berarti di dalam air limpasan yang berasal dari jalan raya, maka tidak tertutup kemungkinan bahwa di Indonesia akan mendapatkan hasil yang mirip. Lebih-lebih apabila diingat bahwa kepadatan lalu lintas di jalan-jalan kota di In-

donesia sangat tinggi.

Kadar bakteri coli juga menunjukkan angka yang sangat tinggi. Ini menunjukkan bahwa tingkat pencemaran tinja di jalan raya juga cukup tinggi. Sumber dari pencemar ini mungkin adalah kotoran binatang seperti anjing dan kucing. Di beberapa kota di Indonesia masih digunakan andong dengan kuda sebagai penghelanya. Tidak tertutup kemungkinan kotoran dari kuda tersebut juga menyumbangkan kadar bakteri coli yang cukup tinggi, yang perlu untuk diungkapkan lebih rinci.

Baku mutu lingkungan tentang air dan udara sudah ditetapkan, tetapi sampai pada saat ini belum dapat berlaku secara efektif khususnya mengenai baku mutu udara. Oleh sebab itu belum ada kontrol yang efisien terhadap emisi dari kendaraan bermotor di jalan raya, yang kemungkinan besar juga merupakan penyebab pencemaran air yang berasal dari daerah kota.

---

## Penutup

---

Beberapa hal dari hasil telaah penelitian yang menyangkut kualitas air limpasan di daerah perkotaan dapat diberikan rumusan sebagai berikut ini.

1. Perkembangan kota telah terbukti memberikan dampak negatif pada kualitas air permukaan yang berasal dari jalan raya dan lahan pekarangan. Selanjutnya air limpasan tersebut dapat menyumbang pencemar kepada badan air penerima air tersebut, baik air sungai maupun airtanah.
2. Bahwa besarnya hujan yang membentuk aliran merupakan faktor yang berpengaruh terhadap besarnya kadar pencemar di dalam air

limpasan, terbukti dari variasi pencemaran menurut waktu, dan intensitas hujan yang berbeda-beda yang menjadi penyebab terjadinya limpasan itu. Walaupun bila dibandingkan dengan air limbah domestik dan limbah industri kadar pencemar dalam limpasan masih rendah namun total pencemar yang terangkut dari daerah kota selama setahun ternyata cukup tinggi.

3. Penelitian tentang karakteristik air

limpasan dari daerah kota di Indonesia masih belum ditangani, oleh sebab itu penelitian semacam itu perlu dilakukan di Indonesia.

4. Mengingat bahwa sumber airtanah dapat terkontaminasi oleh pencemar dari jalan raya, maka pemeliharaan dari saluran drainase perlu diperhatikan agar jangan sampai air yang berasal dari limbah dan air limpasan dari jalan raya dapat merembes masuk ke dalam airtanah.

#### Daftar Pustaka

- Angino, E.E., Magnuson, L.M. and Stewart, G.F. 1972. **Effects of Urbanisation on Stormwater Runoff Quality: A Limited Experiment**, Naismith Ditch, Lawrence, Kansas. *Water Resources Research*, Vol. 8 pp. 135-140.
- Bryan, E.H., 1972. **Quality of Stormwater Drainage from Urban Land**. *Water Resources Bulletin*, Vol. 8 June, pp. 135-140.
- Cordery, I. 1976. **Evaluation and Improvement of Quality Characteristic of Urban Stormwater**: University of New South Wales, Water Resources laboratory Report, October, No. 147.
- Perlmutter, n.M. and Guerrero, A.A. 1970. **Detergent and Associated Contaminants in Groundwater at Three Public-Supply Wells Fields in Southwestern Suffolk Country**, Long Island, New York. U.S. Geological Water Supply Paper, No. 2001-3, pp B1-B22.
- Ruane, R.J., and Fruh, E.G. 1973. **Effects of Watershed Development on Water Quality**. *Journal of American Water Work Association*, Vol. 65 May, pp. 358-363.
- Sudarmadji 1991. **Agihan Geografi Sifat Kimiawi Airtanah Bebas di Kotamadya Yogyakarta**. Disertasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sugeng Martopo, Slamet Suprayogi dan Budi Sulaswono, 1986. **Penelitian Pencemaran Air di Kotamadya Yogyakarta**. Lembaga Penelitian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

# PENCEMARAN AIR TANAH DI PERKOTAAN

Oleh : Yuli Priyana

## ABSTRACT

*Water as human needs. Not only do it used in daily needs (public bathing, washing, and toilet facilities), but it is used in irrigation and industry as well. Some of the water demand source from ground water. The growth population, especially in urban areas, will influence ground water supply. Not only do they influence the quality of ground water, but also they influence the quantity of ground water. Dipping ground water that over save field on the coast, will cause sea water intrusion. Finally, ground water tasks salty. Domestic waste and industrial waste will cause ground water pollution. Generally, the waste that influence ground water in domestic waste or industrial waste. Ground water that has contaminated will threaten human health. Therefore we have to keep water resources quality and quantity and use it in right way.*

## INTISARI

*Air merupakan kebutuhan hidup bagi manusia, baik sebagai makhluk hayati maupun untuk kehidupan sehari-hari (MCK), irigasi maupun industri. Sebagian dari kebutuhan tersebut diambilkan dari air tanah. Dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk terutama di perkotaan secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap persediaan air tanah yang ada baik kualitas maupun kuantitas. Pengambilan air tanah yang terus meningkat dan melebihi save yield pada daerah pantai akan mengakibatkan intrusi air laut yang mengakibatkan air tanah menjadi asin. Demikian juga semakin banyaknya limbah yang dibuang oleh manusia ke dalam tanah baik limbah rumah tangga maupun industri akan mengakibatkan pencemaran air tanah. Pada umumnya limbah yang berpengaruh terhadap air tanah di perkotaan adalah limbah rumah tangga (MCK) maupun limbah industri. Pengotoran atau kontaminasi air tanah ini akan berbahaya pada manusia yang telah meminumnya. Oleh karena itu dalam pemanfaatan sumber daya air tersebut hendaknya dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya dan dijaga kelestariannya.*

## Pendahuluan

Air merupakan salah satu kebutuhan yang sangat vital bagi kehidupan, baik manusia, tumbuhan maupun binatang untuk dapat melangsungkan kehidupannya. Kebutuhan air pada manu-

sia menyangkut dua hal, pertama air untuk kehidupan sebagai makhluk hayati dan yang kedua untuk kehidupan sehari-hari baik untuk kebutuhan air minum (MCK), pertanian atau industri.

Untuk memenuhi air yang selalu meningkat, manusia disamping menggunakan sumber air seperti air sungai, danau dan rawa, maka dimanfaatkan

pula air tanah. Air tanah banyak dimanfaatkan oleh manusia untuk keperluan rumah tangga (domestik use) baik sebagai air minum maupun untuk mandi, cuci, kakus (MCK) maupun keperluan industri. Hal demikian karena air tanah mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan air permukaan. Kelebihannya adalah karena air tanah mempunyai kualitas yang lebih baik dan relatif lebih aman dari pencemaran serta mempunyai kesadahan yang lebih rendah dan kandungan mineralnya yang lebih banyak (Walton, 1970). Yang dimaksudkan dengan air tanah adalah air yang bergerak dalam tanah dan terdapat dalam ruang-ruang antara butir-butir tanah yang membentuk itu dan di dalam retak-retak dari batuan (Suyono Sosrodarsono dan Kensaku Takeda, 1980).

Akhir-akhir ini ada kecenderungan penurunan kualitas air tanah terutama pada daerah perkotaan. Hal ini terutama disebabkan oleh limbah domestik maupun limbah industri serta adanya eksploitasi air tanah secara berlebihan pada daerah pantai yang akhirnya dapat mengakibatkan intrusi air laut. Selain itu pertumbuhan penduduk yang tidak terkendali juga akan mengakibatkan meningkatnya kebutuhan air, yang sekaligus akan meningkatkan pula pembuangan limbah yang merupakan salah satu penyebab termampurnya air tanah.

#### **Proses pencemaran air tanah**

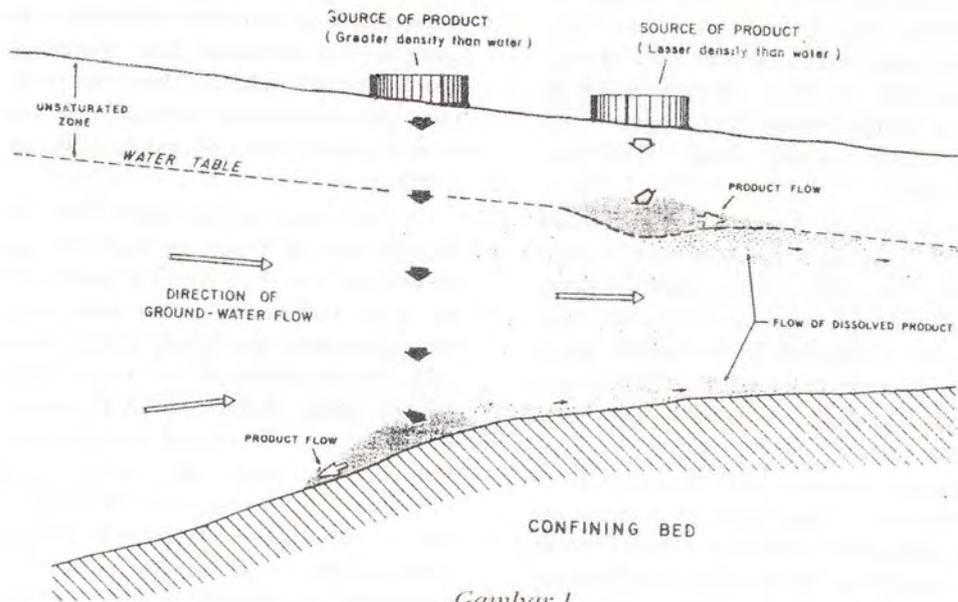
Terjadinya pencemaran air tanah memerlukan waktu yang cukup lama, karena limbah yang terbuang tidak langsung masuk ke dalam air tanah. Limbah yang dibuang melalui saluran atau septik tank akan merembet melalui celah-celah atau bagian yang sudah

mengalami kerusakan dan akhirnya akan masuk ke dalam air tanah. Lapisan tanah itu sendiri sebetulnya merupakan filter yang dapat menyaring semua zat atau limbah yang masuk dalam tanah. Tetapi karena limbah yang terlalu besar mengakibatkan zat-zat tertentu dapat masuk ke dalam tanah dan akhirnya sampai pada lapisan pembawa air atau yang sering disebut dengan akuifer.

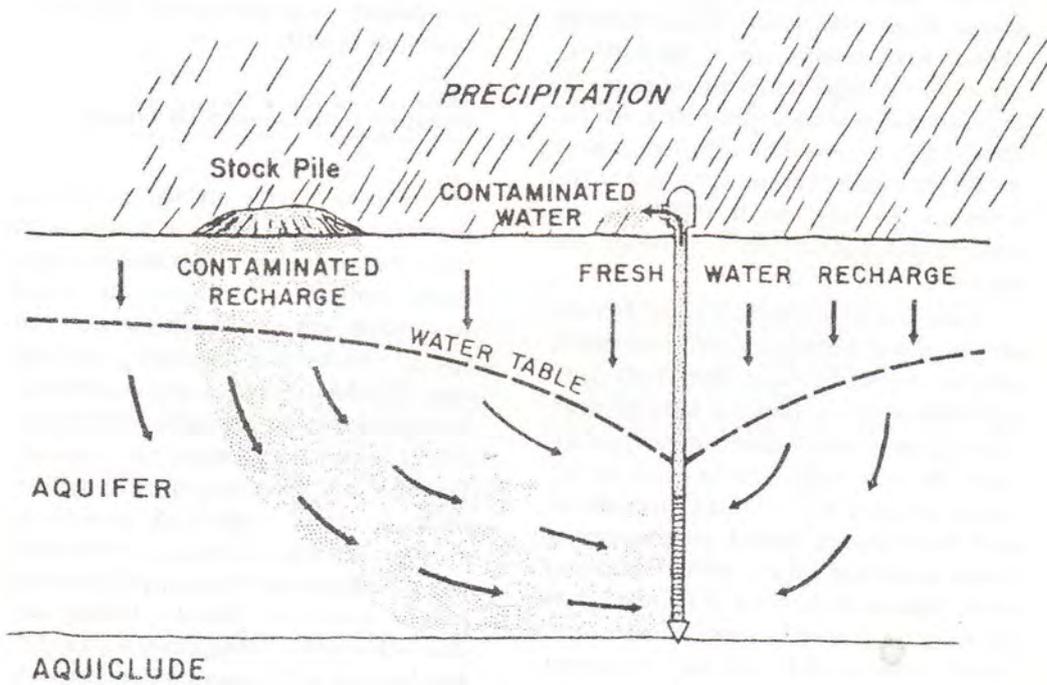
Aliran molekul dalam air tanah bergerak secara laminar, sehingga polutan yang masuk akan bergerak mengikuti aliran air tanah dan berada pada lapisan tanah tertentu. Pada polutan yang mempunyai berat jenis lebih kecil dari pada air akan berada pada lapisan atas, sedang polutan yang mempunyai berat jenis lebih besar akan berada pada lapisan bawah. (Untuk lebih jelasnya lihat gambar 1 dan 2).

Beberapa waktu yang lalu diketahui banyak sumur penduduk kota Yogyakarta sudah terpengaruh oleh adanya septiktank yang ada pada daerah tersebut. Hal ini diketahui dengan adanya kadar EC air sumur yang semakin tinggi menuju ke pusat kota Yogyakarta dan semakin kecil kada EC (elektrik conductivity)nya pada daerah-daerah yang kepadatan penduduknya semakin kecil.

Keadaan air tanah di Jakarta bahkan lebih memprihatinkan. Menurut penelitian Puslitbang Pengairan DPU tahun 1981 - 1982, dari 167 sumur yang diteliti (sumur yang kedalaman maksimum 40 m) pada sekitar Jobotabek, di dapatkan 79 sumur sudah dipastikan tercemar oleh limbah rumah tangga dan sudah terkontaminasi oleh bakteri Coli tinja antar 30 sampai 240.000 MPN per mili liter. Sementara 56% sumur tersebut PHnya sudah ku-



Gambar 1



Gambar 2

Sumber : Travis, C and Etnier, 1984

rang dari 6,5, selain itu kadar beberapa zat pencemar sudah cukup tinggi seperti Amonia, Nitrat dan Nitrit. Demikian juga pada kawasan Koja (Jakarta Utara), 27 dari 30 sumur yang diteliti airnya mengandung Hg (logam merkuri) diatas ambang batas (Hari Surjadi, 1991).

Dari uraian tersebut diatas maka dapat diketahui bahwa air sumur pada daerah tersebut secara bakteriologis sudah tidak layak untuk diminum langsung tanpa dimasak lebih dahulu, karena kandungan kimia yang melebihi ambang batas akan berbahaya bagi yang meminumnya.

Sering dijumpai sumur-sumur penduduk pada pinggir-pinggir sungai airnya mempunyai kualitas lebih rendah dibandingkan dengan sumur-sumur yang terletak jauh dari sungai tersebut. Hal ini disebabkan oleh pengaruh air sungai yang telah kotor atau tercemar akibat dari pembuangan limbah industri. Air sungai tersebut akan meresap dan masuk dalam tanah (terjadi pada sungai influen) dan akhirnya masuk dalam air tanah. Sumur yang dekat dengan sungai tersebut fluktuasi air tanahnya dipengaruhi oleh air sungai itu juga.

Pada kota-kota besar yang berada di pinggiran pantai seperti Surabaya, Jakarta, Semarang dan kota-kota lainnya terjadi peresapan air laut ke arah daratan atau sering disebut dengan intrusi air laut yang mengakibatkan air tanah menjadi asin. Hal ini disebabkan oleh karena pada daerah peresapan air hujan (recharge area) sudah tertutup oleh adanya betonisasi dan aspalisasi jalan serta daerah pemukiman atau pabrik sedang pada sisi lain air tanah yang disedot keluar untuk kebutuhan rumah tangga atau industri telah melebihi batas maksimal (safe yield).

Hal tersebut mengakibatkan permukaan air tanah lebih rendah daripada permukaan air laut dan terjadilah apa yang disebut intrusi air laut. Intrusi air laut ini perlahan-lahan akan menyebar dari pantai menuju daratan (Suyono Sosrodarsono dan Kensaku Takeda, 1980).

Selain kejadian di atas, ada kemungkinan air tanah tercemar secara aksidental, misalnya dengan adanya kebocoran tank-tank bensin atau solar yang ditanam dalam tanah. Hal ini akan berpengaruh terhadap air sumur yang berada pada sekitarnya yang permukaan airnya lebih rendah, karena air tanah akan mengalir dari tempat yang tinggi menuju tempat-tempat yang lebih rendah. Jika air tanah pada tempat-tempat yang tinggi terkena pencemaran limbah, maka akan mengalir menuju bawah akan mencemarkan pula daerah-daerah yang permukaan air tanahnya lebih rendah.

---

#### Dampak pencemaran air tanah

---

Air tanah yang sudah mengalami pencemaran oleh toxin tertentu akan berbahaya sekali pada kehidupan manusia yang meminumnya. Air tanah yang telah tercemar oleh zat tertentu yang melebihi dari standard yang telah diperbolehkan bisa mengakibatkan gangguan kesehatan bahkan kematian (ingat kasus Minamata di Jepang). Dampak negatif lain yang disebabkan oleh air tanah yang tidak memenuhi standar biologis kualitas air minum adanya macam-macam penyakit seperti kolera, muntaber, disentri, infeksi hati dan sebagainya. Yang lebih menyedihkan lagi hal ini biasanya menimpa pada masyarakat bawah, karena untuk mendapatkan air bersih mereka harus menambah biaya lagi sedangkan untuk

hidup seharian saja kurang.

Di Indonesia penyebab muntaber biasanya adalah Rotavirus (virus yang berada pada air), selain virus tersebut penyebab muntaber adalah kuman kolera dan *Escherichia Choli*. Kuman koli inilah yang digunakan untuk patokan mengukur sehatnya air secara biologis oleh departemen kesehatan. Air yang dianggap sehat adalah air yang sama sekali tidak mengandung bakteri coli.

sekali diketahui oleh setiap penduduk, agar tidak terjadi dampak negatif dalam penggunaan air tanah untuk keperluan sehari-hari. Kriteria kualitas air yang telah disahkan oleh yang berwewenang baik dalam peraturan maupun dalam perundang-undangan disebut kualitas baku (standard kualitas air). Standard kualitas air untuk keperluan rumah tangga yang perlu diperhatikan adalah kualitas bakteriologis, fisis, khemis maupun radioaktif. Untuk standard air minum dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

### Standard kualitas air minum

Kreteria kualitas air minum perlu

#### Daftar Standard Kualitas Air Minum

No.	Unsur-unsur	Satuan	Minimum yang di boleh kan	Maximum yang di boleh kan	Maximum yang di boleh kan	Keterangan
I. FISIKA						
1.	Suhu	C	-	-		suhu udara
2.	Warna	Unit +	-	5	50	+ skala Pt-co
3.	Bau	-	-	-	-	- tak berbau
4.	Rasa	-	-	-	-	- tak berasa
5.	Kekeruhan	Unit ++	-	5	25	++ skala silic
II. KIMIA						
6.	PH	6.5	-	9.2		
7.	Zat padat/jumlah	mg/l	-	500	1.500	
8.	Zat organik (KMnO)	mg/l	-	-	10	
9.	CO <sub>2</sub> agresif	mg/l	-	-	0,0	
10.	Kesadahan	D	5	-	10	
11.	Calsium (Ca)	mg/l	-	75	200	
12.	Magnesium (Mg)	mg/l	-	30	150	
13.	Besi (FeO)	mg/l	-	0,1	1,0	
14.	Mangan (Mn)	mg/l	-	0,05	0,5	
15.	Tembaga (Cu)	mg/l	-	0,05	1,5	
16.	Zink (Zn)	mg/l	-	1,00	15	
17.	Clorida (Cl)	mg/l	-	200	600	
18.	Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	-	200	400	
19.	Sulfida (HS <sub>2</sub> )	mg/l	-	-	0,0	
20.	Flourida (F)	mg/l	1,0	-	2,0	

21.	Amonia (NH <sub>4</sub> )	mg/l	-	-	0,0	
22.	Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	-	-	20,0	
23.	Nitrit +++ (NO <sub>2</sub> )	mg/l	-	-	0,0	+++ beracun
24.	Phenolik +++	mg/l	-	0,001	0,002	
25.	Arsen +++ (As)	mg/l	-	-	0,05	
26.	Timbal +++ (Pb)	mg/l	-	-	0,10	
27.	Selenium +++ (Se)	mg/l	-	-	0,01	
28.	Chromium +++ (Cr)	mg/l	-	-	0,05	maribat 6
29.	Cyanida +++ (CN)	mg/l	-	-	0,05	
30.	Cadmium +++ (Cd)	mg/l	-	-	0,05	
31.	Air raksa (Hg)	mg/l	-	-	0,001	
III. Radioaktif						
32.	Sinar alfa	uc/ml	-	-	10 <sup>-9</sup>	
33.	Sinar beta	uc/ml	-	-	10 <sup>-8</sup>	
IV. Mikrobiologik						
34.	Kuman parasitik	-	-	-	0,0	
35.	Kuman pathogenik	-	-	-	0,0	
36.	Bakteri colli dalam 100 ml air	-	-	-	0,0	

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan no. 173/VII/1977

Dengan mengetahui kualitas baku tersebut diharapkan masyarakat dapat menyadari akan pentingnya kualitas air tanah sehingga dapat turut serta dalam melestarikan sumber daya alam yang sangat vital ini. Meskipun demikian, masyarakat kita masih banyak yang kurang mengerti standart yang dapat digunakan untuk keperluan rumah tangga. Hal ini mungkin disebabkan oleh karena mahalnya biaya untuk penelitian kualitas air minum dan tidak setiap kota mempunyai laboratorium untuk penelitian kualitas air.

#### Penanggulangan

Untuk mengatasi air tanah yang sudah tercemar, dapat dilakukan dengan pengolahan air tetapi memerlukan biaya yang sangat besar. Oleh karena itu lebih baik dilakukan pencegahan. Limbah industri yang dibuang hendaknya

diolah lebih dahulu sehingga memenuhi standar untuk dibuang (water treatment)

Pembuatan septik tank untuk pembuangan limbah cair diusahakan letaknya agak jauh dari sumur dan mempunyai ketinggian lebih rendah dari muka air sumur. Selain itu diharapkan pusat industri suatu kota tidak terdapat pada daerah atas yang merupakan daerah tangkapan air hujan (recharge area) karena akan mempengaruhi kondisi air tanah pada daerah bawah, baik muka air tanah yang semakin menurun maupun terjadinya kontaminasi pada tubuh air tanah oleh karena pembuangan berbagai limbah industri pada daerah atas.

Usaha untuk menghambat industri air laut pada akuifer pantai dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya adalah:

1. Mengurangi pemompaan di daerah pantai. Pemompaan air tanah yang berlebihan akan mengganggu keseimbangan, sehingga muka air tanah akan turun dan mengakibatkan air laut dengan mudah menyusup ke dalam akuifer pantai.
2. Membuat pengisian buatan (artificial recharge). Artificial recharge adalah usaha memasukkan air permukaan ke dalam tanah dengan maksud untuk menambah jumlah air tanah. Pengisian air tanah ini dapat dilakukan dengan menggunakan air permukaan yang tidak dipergunakan untuk keperluan lain atau karena kelebihan air permukaan, seperti air hujan dan air sungai. Cara pengisian air tanah ini ada berbagai cara seperti: penyebaran air di permukaan, pengisian melalui lobang galian (cara semacam ini sudah dilakukan di Yogyakarta bagian utara) serta dengan cara sumur injeksi air sungai ke dalam lubang atau sumur injeksi. Dengan demikian akan dapat mencegah penurunan air tanah serta mengurangi

dan mencegah intrusi air laut ke dalam akuifer pantai.

### Kesimpulan

Dari uraian sederhana tersebut di atas dapat penulis simpulkan bahwa air tanah adalah merupakan kebutuhan yang sangat vital bagi kehidupan di muka Bumi ini. Oleh karena itu diharapkan dalam memanfaatkan sumber daya alam tersebut harus memperhatikan kelestariannya.

Pencemaran air tanah pada daerah perkotaan banyak diakibatkan oleh limbah domestik maupun limbah industri, serta intrusi air laut pada akuifer pantai terjadi akibat pemompaan air tanah yang berlebihan pada daerah pantai.

Pengadaan laboratorium untuk penelitian kualitas adalah perlu sekali, karena dengan adanya laboratorium tersebut akan memperlancar dalam memasyarakatkan standar air, sehingga masyarakat dapat mengetahui standar kualitas air yang diinginkan untuk keperluan rumah tangga maupun yang lain.

### Daftar pustaka

- Badrudin Mahbub, 1985, *Masalah Pencemaran Air dan Usaha Pengendaliannya*, Jakarta, Puslitbang Pengairan DPU.
- Travis, C and Etnier, E, 1984, *Ground Water Polution, environmental and legal problem* Wasington DC, AAAS, Massachusetts Ave New.
- Hari Surjadi, 1991. *Tanah Air dan Air Tanah, dalam Intisari*. Jakarta, November 1991.
- Sudarmaji, 1985, *Air Bersih dan Sanitasi Lingkungan Bukan Hanya Kebutuhan Masyarakat Kota*, Forum Geografi Edisi II Fak. Geografi Univ. Muhammadiyah Surakarta.
- Suyono, S. dan Takeda, K. 1980. *Hidrologi Untuk Pengairan*, Jakarta, Pradnya Paramita.
- Todd, DK, 1980. *Ground Water Hidrologi*, New York, John Wiley & Sons.
- Walton, W.C, 1970. *Ground Water Resources Evaluation*, Koga Kusha, MC. Grow-Hill.

# PEKERJA DI SEKTOR PERDAGANGAN PADA EKONOMI SKALA KECIL DESA CATURTUNGGAL DEPOK SLEMAN

Oleh : Alip Sontosudarmo

## ABSTRACT

*The purpose of this study is to elaborate the workers of trade sector in economy at micro scale in Caturtunggal village, Depok Subdistric, Sleman Regency. Trade sector in economy at micro scale has become interesting, because not only the productivity has increase, but also the workers.*

*The result of this research reveal that the trade sector absorb the workers not only who came from this village, but who come from outsider as well. This trade is classifield (1) household business (2) permanent business, (3) traveling salesman. Based on this classification, it's clear that most of the workers in household business, and permanent business are the people who live in this village (67%), meanwhile, most of traveling salesman come from outsider (68%). Two third of The Workers in this trade is women.*

*Most of them concentrated on household business and permanent business. Based on the age of the workers, it obirons that The Workers on permanent business older than the workers on household business and traveling salesman. More than a half of workers on trade business consist of the outsiders.*

*The strategies that is used to increase the income are prolon hours and the amount of the workers. Although these strategies weren't profitable, it must be done. Therefore, the productivity of this business still lower. It can be showed on their income.*

## INTISARI

*Penelitian ini membahas pekerja di sektor perdagangan pada ekonomi skala kecil di Desa Caturtunggal, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman. Sektor perdagangan pada ekonomi skala kecil menjadi menarik, karena banyaknya pekerja yang dimanfaatkan dan produktivitasnya sampai batas tertentu meningkat pula.*

*Hasil penelitian mengungkapkan bahwa pada sektor perdagangan pada ekonomi skala kecil ini dapat menyerap pekerja pendatang dan pekerja asli Desa Caturtunggal. Dengan membedakan perdagangan menjadi tiga kelompok, yakni usaha rumah tangga, menetap dan keliling, diperoleh bukti bahwa perdagangan usaha rumah tangga dan menetap banyak dilakukan pekerja asli Desa Caturtunggal (67 persen) dan pedagang keliling banyak dilakukan oleh para pendatang (68 persen). Dua pertiga pekerja di bidang perdagangan ini terdiri dari wanita. Sebagian besar dari mereka mengelompok pada usaha rumah tangga dan usaha menetap. Dilihat dari usia para pekerja, usaha perdagangan menetap lebih tua dibandingkan dengan usaha rumah tangga dan keliling. Hampir separo pekerja pada usaha perdagangan terdiri dari para pendatang.*

*Strategi untuk memperoleh pendapatan yang meningkat usaha perdagangan pada ekonomi skala kecil terpaksa ditempuh dengan jalan memperpanjang jumlah jam kerja dan jumlah pekerja yang terlibat. Meskipun bila dilihat dari jumlah satuan jam kerja dan jumlah yang terlibat tidak menguntungkan, namun hal itu kadang-kadang tetap dilakukan, sehingga produktivitas usaha perdagangan pada ekonomi skala kecil tetap rendah tercermin pada pendapatan.*

---

## Pengantar

---

### 1. Latar Belakang Penelitian

Produktivitas pekerja di sektor perdagangan pada sektor ekonomi skala kecil yang sifatnya padat tenaga kerja sangat penting untuk diketahui. Lingkup pekerjaan itu dapat bersifat sementara sambil menunggu kesempatan yang ada, dapat pula pekerjaan sampingan atau mungkin merupakan pekerjaan utama. Oleh karena itu produktivitas pekerja di sektor perdagangan menjadi penting dalam hubungannya dengan karakteristik kualitas pekerja dalam ekonomi skala kecil.

Produktivitas pekerja di sektor perdagangan pada sektor ekonomi skala kecil ini bervariasi dari rendah sampai tinggi, namun karena melibatkan banyak anggota keluarga dalam produksi dan pemasaran hasil menyebabkan usaha ini sulit berkembang. Dalam jangka pendek kegiatan ini dapat menampung tambahan pekerja, namun dalam jangka panjang akan timbul masalah berkaitan dengan produktivitasnya. Upaya pengembangan dari usaha perdagangan pada sektor ekonomi skala kecil semakin rumit karena berbagai jenis usaha terlibat di dalamnya.

### 2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dibedakan menjadi dua bagian yang saling berhubungan, yaitu tujuan bersifat umum dan tujuan bersifat khusus. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengeta-

hui kemanfaatan pekerja yang kerja dalam usaha perdagangan pada sektor ekonomi skala kecil, sedangkan secara khusus lebih diarahkan pada penjabaran tujuan umum secara lebih operasional, yaitu:

- (1) Untuk mengetahui keterlibatan keluarga pada usaha perdagangan.
- (2) Untuk mengetahui produktivitas usaha perdagangan dalam hubungannya dengan jumlah jam dari hari kerja serta pendapatan.
- (3) Untuk mengetahui kemanfaatan yang diperoleh serta pengembangan usaha yang telah dilakukan.

### 3. Tinjauan Pustaka

Menurut Forbes (1981:17) analisis ekonomi skala kecil lebih baik dilihat dari cara dan sistem produksi. Kegiatan ekonomi skala kecil ini tercermin juga pada usaha rumah tangga, dengan ciri-ciri: (1) tenaga kerja yang digunakan tidak lebih dari lima, (2) modal usaha tidak lebih dari satu juta rupiah dan (3) cara produksi masih sederhana, bukan mekanis.

Penelitian sektor perdagangan pada ekonomi skala kecil ini mirip dengan sektor informal seperti yang ditulis Hidayat (1978:426) yang bercirikan: (1) relatif mudah memasukinya, (2) lebih banyak mengandalkan sumber modal sendiri, (3) merupakan usaha milik keluarga, (4) intensitas tenaga kerja padat karya, (5) tidak teratur dalam penggunaan waktu dan tempat bekerja, (6) belum terjangkau oleh kebijaksanaan

pemerintah, (7) teknologi yang dipergunakan masih bersifat tradisional dan (8) kurang diperlukan pendidikan formal namun diperlukan pengalaman kerja.

Usaha perdagangan telah banyak menyerap tambahan tenaga kerja, seperti halnya dengan sektor ekonomi skala kecil pada umumnya (industri, kerajinan dan perdagangan). Trisura Suradi (1983:21) menyebutkan bahwa semakin banyak dijumpai penduduk yang bekerja secara mandiri atau aktivitas mereka menggunakan pekerja keluarga. Mereka menciptakan lapangan kerja sendiri tanpa menunggu uluran tangan pemerintah.

Hasil penelitian Sudarsono (1986) di Yogyakarta mengungkapkan bahwa kegiatan ekonomi skala kecil mempunyai peranan yang penting dalam hal: (1) menyerap tenaga kerja yang berlebih, (2) menunjang perkembangan dan kehidupan sektor formal di kota, dan (4) dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari yang relatif rendah biayanya, baik kebutuhan akan barang dan jasa.

Hasil lokakarya nasional pembinaan sektor informal tahun 1985 mengemukakan 11 ciri pokok kegiatan sektor informal, yaitu: (1) pola kegiatannya tidak teratur, (2) tidak tersentuh peraturan pemerintah, (3) skala usahanya kecil menggunakan teknologi sederhana, (4) struktur unit usaha keluarga, (5) umumnya tidak mempunyai unit usaha yang terpisah dari tempat tinggalnya, (6) umumnya dilakukan untuk melayani golongan masyarakat terbatas dan mempunyai daya saing yang tinggi, (7) tidak memerlukan ketrampilan dan keahlian khusus, (8) tidak atau belum mampu memanfaatkan keterkaitan dengan usaha lain sejenis yang lebih besar, (9) bersifat inovatif didasarkan pa-

da kebutuhan konsumen terbatas dan mempunyai kekenyalan terhadap perubahan, (10) tidak mengenal sistem perbankan, pembukuan, perkreditan dan pengelolaan usaha yang baku dan (11) dalam melaksanakan kegiatan usahanya lebih didasarkan nilai yang berlaku setempat.

#### 4. Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka dan landasan teori disajikan lima jenis hipotesis di bawah ini.

1. Jenis usaha perdagangan menetap lebih banyak mengikutsertakan anggota keluarga dibandingkan dengan jenis usaha perdagangan lainnya.
2. Jenis usaha perdagangan menetap mempunyai tingkat pendapatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis usaha perdagangan lainnya.
3. Terdapat hubungan positif antara penghasilan dan jumlah anggota keluarga yang ikut mencari nafkah.
4. Terdapat hubungan positif antara jam kerja dan penghasilan.
5. Terdapat hubungan negatif antara pendidikan pekerja dengan jumlah anggota keluarga yang ikut mencari nafkah.

---

#### Cara Penelitian

---

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Caturtunggal, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Desa ini banyak ditempati oleh Universitas Gadjah Mada, Universitas Atmajaya, Universitas Islam Indonesia, Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan dan Rumah Sakit Dr. Sardjito. Seiring dengan berkembangnya pusat pendidikan tinggi dan pusat pelayanan kesehatan ini, kegiatan ekonomi skala kecil-

pun tumbuh dengan pesat pada usaha warung makan, toko-toko dan pedagang keliling. Kegiatan ini dapat berupa usaha rumah tangga, menetap dan keliling. Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut di depan, maka pengumpulan data dalam penelitian ini dengan melalui beberapa tahap.

### 1. Sensus Rumah Tangga

Desa Caturtunggal terdiri atas 20 Dusun dan 6 Rukun Kampung (RK). Dari sejumlah Dusun tersebut diambil 9 Dusun yang letaknya berdekatan dengan pusat-pusat pendidikan tinggi dan pusat pelayanan kesehatan. Mengingat 9 Dusun tersebut banyak kegiatan usaha pemondokan atau asrama mahasiswa yang setiap tahun pertambahannya cukup tinggi, maka daerah tersebut berkembang pesat kegiatan perdagangan pada sektor ekonomi skala kecil, baik usaha rumah tangga, menetap maupun berkeliling. Oleh karena itu penelitian ini terbatas pada 9 Dusun terpilih, meskipun tidak tertutup kemungkinan di antara dusun yang tidak terpilih lainnya didapatkan kegiatan perdagangan pada sektor ekonomi skala kecil, namun tidak sebanyak 9 Dusun terpilih tersebut.

Tahap pertama penelitian adalah melaksanakan sensus rumah tangga pada setiap Rukun Tetangga, Rukun Warga dari 9 Dusun secara tidak langsung. Sensus rumah tangga secara tidak langsung karena sensus tersebut tidak langsung mencacah dari rumah ke rumah, namun berdasarkan informasi dan pengamatan dari wilayah rumah tangga yang diperoleh dari Ketua Rukun Tetangga (RT). Mendasarkan pada cakupan wilayah RT jumlah penduduknya relatif sedikit (+ 50 rumah tangga), maka hasil sensus secara tidak langsung pun diharapkan masih dapat

diandalkan kualitasnya. Pada tahap ini diperoleh gambaran tentang rumah tangga beserta kegiatan perdagangan pada sektor ekonomi skala kecil dari tingkat RT, RW maupun pedusunan.

Hasil sensus secara tidak langsung tersebut kemudian dikelompokkan menurut jenis kegiatan perdagangan selama seminggu yang lalu sebelum penelitian dilaksanakan. Berdasarkan informasi dan pengamatan diperoleh gambaran tentang rumah tangga yang memiliki kegiatan perdagangan pada sektor ekonomi skala kecil kurang lebih sebesar 580 rumah tangga. Dari sejumlah rumah tangga tersebut karena biaya tenaga dan waktu yang tersedia tidak semua diwawancarai.

Jumlah responden yang diwawancarai tidak diambil secara proporsional, akan tetapi diambil secara purposive, disesuaikan dengan tujuan penelitian dan analisis data yang mengacu pada unit jenis usaha. Jumlah populasi dan sampel yang diambil menurut pedusunan tercantum pada Tabel 2.1.

### 2. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini lebih ditekankan pada hasil wawancara dengan responden terpilih di samping memanfaatkan data sekunder yang diperoleh dari kantor desa dan dusun sampel. Setelah responden terpilih, dilakukan wawancara dengan pedoman kuesioner yang telah diuji cobakan sebelumnya. Kuesioner yang telah disiapkan merekam informasi tentang karakteristik kegiatan ekonomi skala kecil, keadaan sosial budaya, riwayat pekerjaan, pekerjaan sekarang dan intensitas jam kerja.

Kegiatan wawancara lapangan dilakukan pada bulan Nopember - Desember 1988, yang sebagian datanya belum diolah secara terperinci. Diharapkan

dalam laporan ini diperoleh suatu gambaran lebih mendalam tentang usaha perdagangan pada sektor ekonomi skala

kecil, dengan membedakan usaha rumah tangga, menetap dan keliling.

Tabel 2.1. Jumlah Populasi dan Sampel.

Wilayah Penelitian Menurut Dusun	Jenis kegiatan yang dilakukan			Jumlah
	Usaha Rumah Tangga	Pedagang Menetap	Pedagang Keliling	
1. Papringan:				
Populasi	10	87	13	110
Sampel	7	21	7	35
2. Samirono:				
Populasi	10	66	17	93
Sampel	7	28	9	44
3. Mrican:				
Populasi	7	28	-	90
Sampel	3	25	-	28
4. Sagan:				
Populasi	4	22	5	31
Sampel	4	18	5	27
5. Blimbingsari:				
Populasi	1	9	5	15
Sampel	1	9	5	15
6. Kocoran:				
Populasi	2	60	-	62
Sampel	2	25	-	27
7. Karangwuni:				
Populasi	6	44	9	59
Sampel	3	20	4	27
8. Karanggayam:				
Populasi	3	58	2	63
Sampel	3	31	2	36
9. Manggung:				
Populasi	3	42	9	54
Sampel	2	20	5	27
Jumlah:				
Populasi	46	471	60	577
Sampel	32	197	38	267

### 3. Variabel Penelitian

Dari 102 variabel yang dikumpulkan, pada garis besarnya dapat dipilah menjadi 5 komponen antara lain meliputi karakteristik penduduk dan pekerjaan, organisasi sosial, peran serta keluarga, intensitas jam kerja dan produktivitas, pendapatan serta pengaruh musim terhadap perubahan volume usaha.

Beberapa variabel pokok yang diteliti meliputi:

1. Karakteristik penduduk mencakup: perkawinan dan fertilitas, daerah asal, serta migrasi.
2. Pekerjaan mencakup: jenis usaha, mobilitas pekerjaan, jumlah pekerja, jumlah hari dan jam kerja, diversifikasi usaha dan tempat berjualan.
3. Peran serta keluarga mencakup: jumlah anggota keluarga, keterlibatan keluarga dalam usaha rumah tangga, dan sistem pembagian kerja.
4. Organisasi sosial: Keterlibatan dalam kegiatan sosial, organisasi usaha, ikatan dengan daerah asal dan organisasi lain yang serupa.
5. Produktivitas dan pendapatan meliputi modal usaha, pendapatan keluarga dan pendapatan dari usaha utama maupun tambahan.

### 4. Analisis Data

Setelah data dari hasil wawancara di lapangan terkumpul kemudian dilakukan editing terhadap semua variabel dalam upaya untuk mendapatkan kualitas data yang baik. Tahap berikutnya adalah melakukan koding data yang kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data. Berdasarkan kartu kode, yang telah mewujudkan data dalam bentuk angka diproses lebih lanjut dengan komputer. Hasil keluaran komputer dengan program SPSS/PC+ diperoleh

tabe frekuensi, untuk mengetahui sifat data dari segi distribusinya, sehingga diperoleh gambaran diskriptif.

Untuk melihat ada tidaknya hubungan dan menguji perbedaan antara dua variabel dipergunakan tabel silang. Metode statistik yang dipergunakan: mean, uji perbedaan dan koefisiensi kontingensi. Dari analisis statistik ini diperoleh suatu generalisasi nilai rata-rata, hasil uji perbedaan dan asosiasi hubungan dalam taraf yang paling sederhana.

### 5. Hambatan Dalam Penelitian

Meskipun penelitian ini telah disiapkan sedemikian rupa masih dijumpai hambatan. Hambatan tersebut antara lain: (1) Penentuan waktu penelitian bertepatan pada musim penghujan, sedikit menghambat penelitian lapangan, (2) Tingginya mobilitas penduduk yang mempunyai usaha perdagangan pada sektor ekonomi skala kecil, menyebabkan kesulitan menemui responden untuk diwawancarai, (3) Jumlah jam kerja yang relatif panjang, menambah kesulitan wawancara dengan responden. Banyak di antara responden diwawancarai sambil mengerjakan pekerjaan yang dalam hal ini adalah melayani pembeli maupun menyiapkan barang dagangan.

Dari ketiga hambatan yang disebutkan di atas kesemuanya dapat diatasi, karena lokasi daerah penelitian itu sendiri berdekatan dengan tempat tinggal asisten lapangan. Hambatan yang bersifat teknis seperti pengecekan validitas dan reliabilitas data memang sulit untuk dilacak. Pendapatan dan jumlah jam kerja yang cukup panjang yang melibatkan banyak anggota keluarga tanpa dibayar menambah rumitnya perhitungan biaya produksi.

### 1. Deskripsi Wilayah Penelitian

Pada bagian ini dibahas tentang wilayah dalam hubungannya dengan keadaan demografi dan sosial ekonomi. Hal itu diperinci menurut jenis kegiatan dan pendapatan termasuk pula faktor-faktor yang mempengaruhinya seperti halnya jam kerja, jumlah pekerja dan musim.

#### 1.1 Lokasi daerah

Desa Caturtunggal merupakan salah satu wilayah Kecamatan Depok, Sleman, Yogyakarta yang berbatasan dengan wilayah Kotamadya Yogyakarta (lihat Peta). Desa Caturtunggal terletak pada jalur jalan Yogyakarta - Surakarta dan Yogyakarta - Kaliurang. Karena letak desa ini di daerah pinggiran kota, maka hampir sepenuhnya terpengaruh oleh tata kehidupan kota. Sebagai akibatnya tata kehidupan masyarakat di daerah inipun tidak berbeda banyak dengan kehidupan kota Yogyakarta.

Luas wilayah Caturtunggal sekitar 11,04 km<sup>2</sup> terdiri dari 20 pedusunan dan 6 rukun kampung (RK), berpenduduk 40728 jiwa (1986). Desa ini merupakan daerah dataran kaki gunungapi yang sebagian tanahnya bertekstur pasir bercampur lumpur berwarna coklat dengan daya serap cukup tinggi. Setiap pedusunan dan RK dapat dijangkau dengan kendaraan roda empat, sarana transportasi umum cukup baik seperti halnya adanya bus kota.

#### 1.2 Pertambahan penduduk

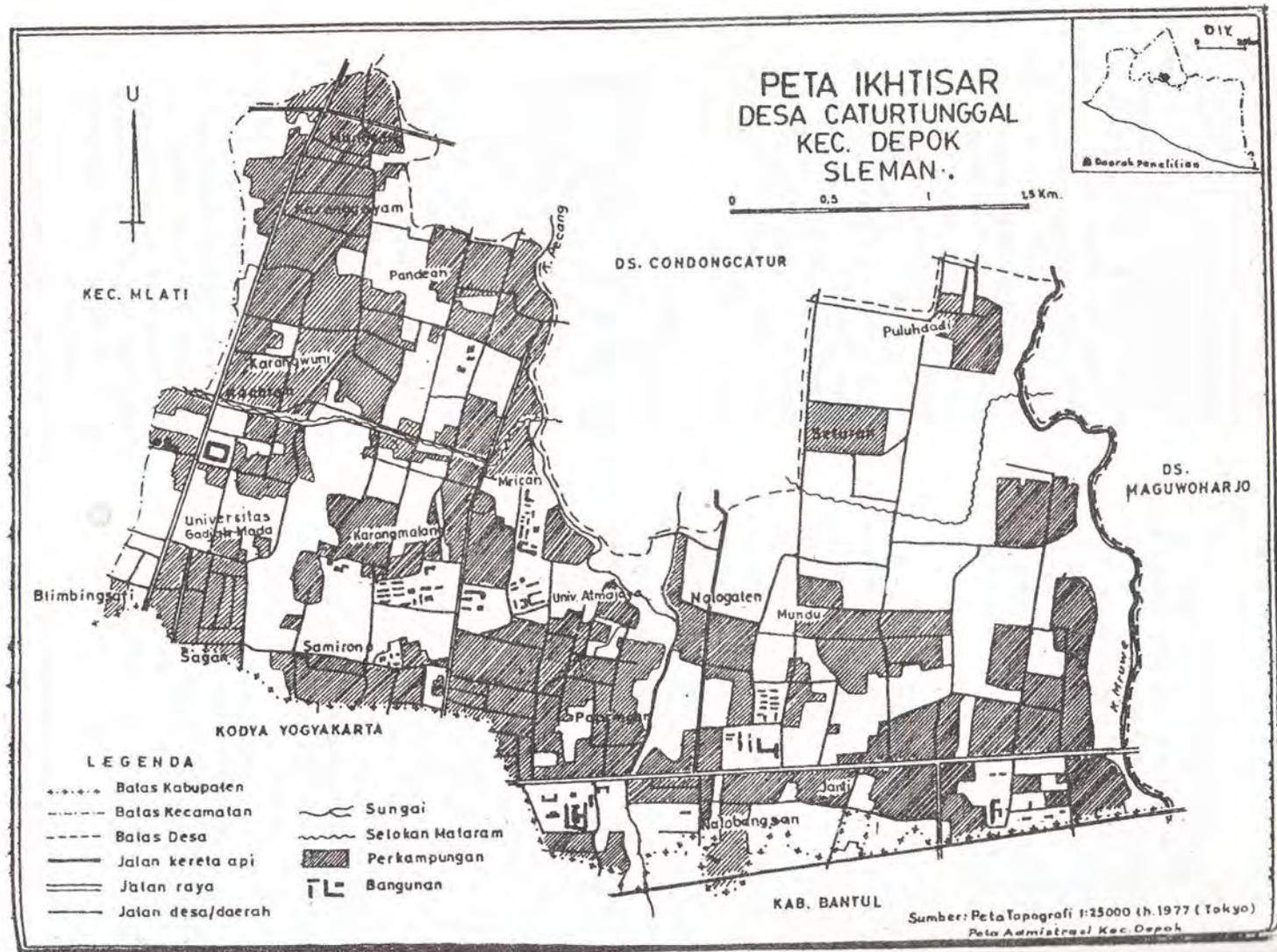
Laju pertumbuhan penduduk Caturtunggal selama tiga periode

penunjukkan pertambahan semakin meningkat. Pertambahan penduduk periode 1961 - 1971 sekitar 2,8 persen per tahun, meningkat menjadi 5,7 persen per tahun pada periode 1971 - 1980, kemudian menjadi 7,8 persen per tahun pada periode 1980 - 1986. Diduga bahwa penyebab tingginya pertambahan penduduk tersebut adalah tingginya migrasi masuk. Contoh kongkrit penyebab tingginya migrasi masuk ini didukung oleh banyaknya mahasiswa baru dari 15 perguruan tinggi yang berada di Caturtunggal yang selalu bertambah dan separohnya tinggal di daerah ini. Keadaan penduduk yang selalu bertambah ini memerlukan fasilitas kehidupan yang memadai.

#### 1.3 Fasilitas desa

Fasilitas Desa Caturtunggal sangat lengkap. Di wilayah ini ditempati 15 perguruan tinggi, 6 SLTA dan 7 SLTP. Fasilitas kesehatan ada 3 rumah sakit, kompleks pertokoan sepanjang Jalan Gejayan, Jalan Kaliurang dan Jalan Laksda Adisucipto. Selain itu ada 2 pasar dan 11 hotel.

Dalam hubungannya dengan kegiatan ekonomi penduduk, adanya berbagai fasilitas di atas mempunyai dampak terhadap perluasan kesempatan kerja dan kesempatan berusaha. Usaha rumah makan, pertokoan, warung baik mencaip maupun dalam bentuk usaha rumah tangga dan pedagang keliling banyak dijumpai di daerah ini. Fasilitas pemondokan murah sampai mahal, demikian pula akomodasi hotel maupun fasilitas pendidikan di perguruan tinggi maupun sekolah menengah relatif didapatkan di Desa Caturtunggal.



Fasilitas tempat tinggal, seperti transportasi, komunikasi, pelayanan kesehatan, kantor pos, bank, angkutan kota, pasar, toko dan dokter praktek negeri maupun swasta menambah daya tarik pelajar dan mahasiswa dari luar Yogyakarta bertempat tinggal di Desa Caturtunggal.

#### 1.4 Kegiatan ekonomi penduduk

Keadaan wilayah Desa Caturtunggal dengan segala fasilitas yang ada meningkatkan kegiatan ekonomi penduduk terutama pada sektor manufaktur dan jasa, mulai dari skala kecil sampai skala besar.

Pada usaha fasilitas wisata dan pada pendatang di Desa Caturtunggal terdapat 11 buah hotel dan asrama mahasiswa, mulai dari yang berskala besar sampai kecil. Dari hotel yang ada, antara lain Hotel Ambarukmo, Sri Wedari, Sahid Garden Hotel, Puri Artha, Duta Widya dan masih banyak bentuk tempat tinggal lain bagi para pendatang. Dampak dari keadaan ini adalah pada kegiatan penduduk.

#### 2. Karakteristik Demografi dan Kegiatan Ekonomi

Analisis unit usaha perdagangan pada sektor ekonomi skala kecil ini dibedakan menjadi tiga, yaitu usaha rumah

tangga, usaha menetap dan keliling. Selanjutnya dibahas menurut rincian karakteristik yang berikut.

#### 2.1. Usia mulai bekerja dan jenis kelamin

Suatu hal yang menarik adalah usia mulai bekerja pada sub-sektor perdagangan skala kecil cukup rendah yaitu 16 tahun untuk pekerja perempuan dan 20 tahun untuk pekerja laki-laki. Hasil penelitian menunjukkan adanya kecenderungan bahwa pekerja pedagang keliling dan pedagang menetap rerata umurnya lebih muda daripada perdagangan usaha rumahtangga. Sekitar 73,7 persen dari pedagang keliling dan 50,3 persen dari pedagang menetap berumur kurang dari 20 tahun. Sebaliknya, pada perdagangan usaha rumah tangga sekitar 31,3 persen yang berumur kurang dari 20 tahun. Kecenderungan usia mulai bekerja yang relatif lebih muda untuk pedagang usaha keluarga disebabkan pada awal mulanya mereka hanya membantu usaha keluarga, yang kemudian menjadi pekerja yang melepaskan diri dari usaha keluarga, disebabkan karena sejak usia dini sudah membantu keluarga, maka usia mulai bekerjapun relatif pada usia muda.

Tabel 1. Usia Mulai Bekerja Mandiri

Usia mulai bekerja	Jenis kegiatan			
	Usaha rumah tangga	Pedagang menetap	Pedagang keliling	Jumlah
< 14	6,3	10,2	21,1	11,2
15 - 19	25,0	40,1	52,6	40,1
20 +	68,8	49,7	6,3	48,7
Jumlah	12,0	73,8	14,2	100
N	32	197	38	267

Berbeda halnya dengan yang bekerja sebagai pedagang keliling maupun pedagang menetap. Sebagian besar (74 persen) dari pekerja mengatakan bahwa menjadi pedagang menetap lebih pasti akan kelangsungan berusaha maupun pendapatan yang diperoleh. Meskipun demikian, untuk menjadi pedagang menetap diperlukan pengalaman berdagang yang biasanya diperoleh dari kegiatan usaha rumah tangga maupun pedagang keliling. Oleh sebab itu usia mulai bekerja sebagai pedagang menetap cenderung lebih tua dibandingkan dengan pedagang keliling.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dua pertiga (61 persen) dari jumlah

pekerja merupakan pekerja perempuan. Kegiatan mereka mengelompok pada usaha perdagangan yang dilakukan di luar rumah tangga akan tetapi tempat usahanya adalah menetap. Hanya sebagian kecil (31,6 persen) dari pekerja perempuan tersebut bekerja sebagai pedagang keliling. Diduga bekerja sebagai pedagang keliling memerlukan kekuatan fisik tertentu sebagai akibatnya kegiatan ini banyak dilakukan oleh pekerja laki-laki. 68,4 persen pekerja laki-laki memilih sebagai pedagang keliling dengan pertimbangan bahwa bekerja sebagai pedagang keliling lebih menguntungkan bila dibandingkan dengan kegiatan perdagangan yang lain.

Tabel 2. Jenis Kelamin Pekerja

Jenis kelamin pekerja	Jenis kegiatan			
	Usaha rumah tangga	Pedagang menetap	Pedagang keliling	Jumlah
Laki-laki	21,9	36,0	68,4	39,0
Perempuan	78,1	64,0	31,6	61,0
Jumlah	12,0	73,8	14,2	100
N	32	197	38	267

## 2.2 Migrasi

Hal yang menarik adalah hampir setengah (46 persen) dari penduduk yang bekerja pada sub sektor perdagangan skala kecil adalah penduduk pendatang, yaitu mereka yang berasal dari luar wilayah daerah Caturtunggal. Pada perdagangan usaha rumah tangga, sekitar dua pertiga (63 persen) dari mereka adalah pekerja bukan migran atau penduduk yang dilahirkan di daerah Caturtunggal. Keadaan ini

dapat dimengerti karena perdagangan usaha rumah tangga dilakukan pada rumah tangga mereka adalah penduduk bukan kegiatan ekonomi. Oleh karena mereka adalah penduduk bukan migran, maka rumah yang digunakan sebagai tempat usaha bukan merupakan masalah. Hal seperti ini nampaknya berlaku pula untuk usaha perdagangan menetap, walaupun perbedaannya tidak begitu besar.

Tabel 3. Tempat Kelahiran

Tempat kelahiran	Jenis kegiatan			
	Usaha rumah tangga	Pedagang menetap	Pedagang keliling	Jumlah
Caturtunggal	62,5	56,9	31,5	53,9
Luar Caturtunggal	37,5	43,1	68,5	46,1
Jumlah	12,0	73,8	14,2	100
N	32	197	38	267

Nampaknya migran cenderung memilih melakukan usaha perdagangan keliling daripada perdagangan usaha rumah tangga maupun perdagangan menetap. Lebih dari dua pertiga (68 persenn) dari kegiatan perdagangan keliling dilakukan oleh migran. Diduga, sebagai akibat dari mahalannya akan harga rumah, migran hanya menyewa rumah yang tidak begitu luas, dan tidak memungkinkan sebagai tempat berusaha. Dapat pula disebabkan karena sebagai migran, apalagi migran yang tidak bersama keluarga, tempat tinggal di daerah penelitian tidak pada wilayah strategis untuk berjualan menetap, maka menjajakan dagangan secara berkeliling adalah pilihan yang terbaik.

Dapat pula terjadi karena mereka adalah pendatang sengaja menghindari persaingan langsung dengan pedagang usaha rumah tangga atau pedagang menetap dimana tempat berusaha sudah menetap, maka berdagang keliling merupakan strategi untuk mendapatkan jumlah konsumen baru sebanyak mungkin dengan daya jangkau wilayah pemasaran yang cukup luas.

Bila diperhatikan arah dari daerah asal migran ada suatu hal yang menarik. Hanya 13 persen dari migran pedagang keliling berasal dari Kabupaten Sleman (di luar wilayah Caturtunggal). Lebih dari setengah (75 persen) adalah migran dari wilayah Kabupaten Bantul dan sisanya sekitar sepertiga (29 per-

sen) justru berasal dari wilayah Kotamadya Yogyakarta, justru lokasinya bersinambungan dengan daerah penelitian. Migran pekerja usaha perdagangan keliling didominasi dari daerah Bantul diduga karena semakin terbatasnya kesempatan kerja di daerah mereka sendiri. Mereka melakukan mobilitas ke daerah-daerah pinggiran kota yang tidak begitu jauh dari daerah asal. Tumbuhnya wilayah-wilayah permukiman baru, menumpuknya kawasan pemondokan pelajar-mahasiswa dapat ikut andil sebagai penyebabnya. Akan tetapi mengapa migran dari Kotamadya tidak begitu banyak jumlahnya. Mungkin saja mereka lebih tertarik berusaha di wilayahnya sendiri daripada harus melakukan mobilitas atau migran dari Bantul dan wilayah lainnya merasa kesempatan kerja usaha perdagangan kecil di Kotamadya sangat terbatas.

### 2.3. Upaya mendapatkan pekerjaan dan mobilitas

Tabel 5. Cara Mendapatkan Pekerjaan

Cara mendapatkan pekerjaan	Jenis kegiatan			
	Usaha rumah tangga	Pedagang menetap	Pedagang keliling	Jumlah
Usaha sendiri	59,4	58,9	36,8	55,8
Ikut orangtua atau saudara	40,6	41,1	63,2	44,2
Jumlah	12,0	73,8	14,2	100
N	32	197	38	267

Pada kegiatan sub-sektor perdagangan kecil diduga bahwa frekuensi ganti pekerjaan adalah cukup besar. Ini disebabkan karena sebagian besar dari kegiatan tersebut diperoleh secara

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari setengah (56 persen) dari mereka mengatakan bahwa pekerjaan yang dilakukan pada saat penelitian, merupakan upaya sendiri tanpa harus melibatkan orang lain untuk mendapatkannya. Ini memberi kesan bahwa kesempatan kerja pada sub sektor perdagangan kecil masih tersedia cukup besar, sebab tanpa harus melibatkan peran orang lainpun berhasil mendapatkan atau menciptakan pekerjaan sebagai pedagang menetap maupun pedagang usaha rumah tangga. Sebagian besar dari mereka adalah pekerja bukan migran. Untuk pekerja migran sekitar dengan cara mengikuti atau magang dari orangtua mereka. Kebanyakan dari pekerja tersebut adalah sebagai pedagang keliling. Suatu pernyataan yang belum dapat dijawab dalam penelitian ini adalah mengapa mereka harus melakukan magang dahulu hanya untuk bekerja sebagai pedagang keliling?

mandiri dalam arti pekerjaan tersebut diciptakan sendiri. Oleh sebab itu kemungkinan untuk berganti pekerjaan semestinya cukup tinggi. Hasil penelitian menunjukkan hal yang sama se-

kitar 60 persen dari pekerja mengatakan pernah mengalami berganti pekerjaan. Ini berarti mobilitas pekerjaan ini disebabkan karena pekerjaan yang dilakukan merupakan pekerjaan bukan yang pertama kali. Keadaan ini didukung informasi bahwa perbedaan antara usia pekerja pada saat penelitian dilaksanakan dengan usia mulai bekerja yang pertama kali cukup besar. Demikian pula rata-rata usia pekerja yang mengatakan pernah berganti pekerjaan dengan yang belum pernah ganti pekerjaan cukup besar, yaitu 23 tahun

untuk yang pernah ganti pekerjaan dengan 20 tahun untuk yang belum pernah ganti pekerjaan. Kemudian, bila diperhatikan menurut tempat/lokasi berusaha, persentase pedagang keliling yang pernah berganti pekerjaan adalah 76 persen bila dibandingkan dengan pedagang menetap yang hanya 57 persen. Tingginya persentase mobilitas pekerjaan pada pedagang keliling dapat disebabkan karena tidak adanya ketentuan yang pasti keharusan untuk berusaha bila dibandingkan dengan pedagang menetap.

Tabel 6. Mobilitas Pekerjaan

Mobilitas pekerjaan	Jenis kegiatan			
	Usaha rumah tangga	Pedagang menetap	Pedagang keliling	Jumlah
Pernah ganti pekerjaan	62,5	36,9	76,3	60,3
Tidak pernah ganti pekerjaan	37,5	43,1	23,7	39,7
Jumlah	12,0	73,8	14,2	100
N	32	197	38	267

#### 2.4 Keterlibatan anggota rumah tangga

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pada kegiatan ekonomi skala kecil, keterlibatan anggota keluarga cukup besar. Mereka merupakan pekerja keluarga tanpa dibayar. Status dari pekerja ini biasanya membantu usaha keluarga. Hasil penelitian menunjukkan hal yang sama, sebagian besar (77 persen) dari anggota

keluarga mengatakan terlibat dalam kegiatan ekonomi rumah tangga. Untuk usaha rumah tangga dan perdagangan menetap hampir semua kegiatan tersebut dibantu oleh anggota rumah tangga. Sebaliknya untuk pedagang keliling cukup rendah memanfaatkan pekerja keluarga. Hanya 53 persen dari pedagang keliling yang mengatakan dibantu oleh pekerja keluarga.

Tabel 7. Keterlibatan Anggota Keluarga

Keterlibatan anggota keluarga	Usaha rumah tangga	Jenis kegiatan		Jumlah
		Pedagang menetap	Pedagang keliling	
Ada yang terlibat	84,4	80,2	52,6	76,8
Tidak ada *	15,6	19,8	47,4	23,2
Jumlah	12,0	73,8	14,2	100
N	32	197	38	267

Rendahnya keterlibatan anggota keluarga pada usaha perdagangan keliling disebabkan sebagian besar dari mereka adalah migran tidak dengan anggota keluarga, yang menurut mereka lebih populer dengan bujang lokal (bulog). Dengan demikian, kebanyakan dari pedagang keliling tersebut adalah

pekerja mandiri, dalam arti semua aktivitas dikerjakan sendiri tanpa bantuan orang lain. Kemudian, dari pedagang keliling yang dibantu oleh anggota keluarga, jumlah yang membantu biasanya tidak banyak bila dibandingkan dengan kegiatan usaha rumah tangga maupun pedagang menetap.

Tabel 8. Jumlah Anggota Keluarga Yang Berpartisipasi

Jumlah anggota keluarga	Usaha rumah tangga	Jenis kegiatan		Jumlah
		Pedagang menetap	Pedagang keliling	
satu orang	28,1	34,5	60,1	37,5
dua orang	37,5	50,3	34,1	46,4
tiga orang atau lebih	34,4	15,2	5,8	16,1
Jumlah	13,2	77,1	9,7	100
N	27	158	20	205

Dari kegiatan ekonomi perdagangan skala kecil yang melibatkan anggota keluarga, hanya sekitar 38 persen yang melibatkan seorang anggota keluarga, 46 persen mengatakan melibatkan dua anggota keluarga dan sekitar 16 persen yang dibantu oleh tiga anggota keluarga dan lebih. Sekitar dua pertiga (60 persen) dari pedagang keliling hanya dibantu oleh seorang anggota keluar-

ga, dan hanya sebagian kecil (6 persen) yang dibantu oleh tiga anggota keluarga dan lebih. Di lain pihak, untuk usaha rumah tangga, sekitar sepertiga (34 persen) yang mengatakan dibantu oleh tiga anggota keluarga dan lebih. Keterlibatan anggota keluarga pada perdagangan menetap tidak jauh berbeda dengan usaha rumah tangga, meskipun sebagian besar hanya meli-

batkan dua anggota keluarga. Hanya saja ada kecenderungan semakin banyak anggota keluarga yang terlihat tidak menunjukkan kecenderungan akan bertambahnya pendapatannya.

### 3. Penghasilan, Jam Kerja dan Pendidikan

Dalam sub bab ini dibahas seberapa jauh penambahan jam kerja dan jumlah pekerja akan meningkatkan penghasilan para pedagang pada ekonomi skala kecil. Selain itu bagaimana peranan pendidikan terhadap jumlah pekerja di sektor perdagangan pada ekonomi skala kecil.

Gambaran umum, bahwa dengan penambahan jam kerja seseorang atau sejumlah orang pekerja akan mendapatkan penghasilan yang meningkat. Demikian pula halnya dengan penambahan jumlah pekerja akan meningkatkan penghasilan dari suatu usaha. Asumsi yang demikian tidak sepenuhnya berlaku di sektor perdagangan pada ekonomi skala kecil, karena beberapa keterbatasan. Keterbatasan tersebut dapat diamati dari jenis barang yang diperdagangkan yang biasanya monoton tidak terdapat variasi. Pemupukan modal pada sektor ini terbatas, karena usaha ini dilakukan tanpa manajemen yang terpisah dengan kebutuhan hidup rumah tangga mereka sehari-hari. Pengeluaran untuk kebutuhan hidup rumah tangga akan meningkat bilamana ada peningkatan penghasilan, kadang-kadang bisa terjadi menurunnya modal usaha karena pengeluaran rumah tangga yang tidak terkontrol.

Peranan pendidikan pada usaha perdagangan ekonomi skala kecil relatif sangat rendah, karena sifat pekerjaan yang ditangani sebagian besar tidak memerlukan ketrampilan dan pendidikan khusus. Namun demikian secara berkelompok, berkaitan dengan tenaga kerja keluarga, bagi para pedagang yang berpendidikan akan membatasi keterlibatan seluruh keluarga secara penuh, mengingat kepentingan masa depan anak-anak mereka.

#### 3.1 Hubungan antara jam kerja dengan penghasilan

Kegiatan perdagangan skala kecil seringkali dipengaruhi oleh musim. Musim sepi, musim biasa dan musim ramai tidak hanya disebabkan oleh perubahan musim hujan dan kemarau saja, akan tetapi fluktuasi penerimaan dan penggunaan yang ada pada masyarakat. Apabila hal ini terjadi pada masyarakat dan berpengaruh terhadap pola konsumsi, strategi apa saja yang mereka pilih untuk menyesuaikan keadaan yakni jumlah konsumen yang akan dicapai. Cukup berhasilkah, bilamana mereka menggunakan strategi memperpanjang jumlah jam kerja untuk menjaring sejumlah target konsumen tertentu sehubungan dengan sejumlah target pendapatan yang diharapkan. Bilamana strategi memperpanjang jumlah jam kerja yang dipilih apakah hal ini tidak berpengaruh pada rerata pendapatan per satuan jam kerja.

Tabel 9. Hubungan Antara Jam Kerja Dengan Penghasilan

Pendapatan seminggu (Rupiah)	Jumlah Jam Kerja Seminggu			
	< 34	35 - 64	65 +	Jumlah
< 10.000	35,4	30,1	30,5	25,8
10.000 - 15.000	34,3	37,8	30,3	42,7
> 15.000	30,3	32,1	39,2	31,5
Jumlah	25,8	32,9	41,3	100
N	69	88	110	267

Dari data tersebut menunjukkan pola yang tidak jelas hubungan antara jumlah jam kerja dengan pendapatan. Nampaknya jumlah jam kerja yang sangat panjang yaitu pemanfaatan pekerja yang berlebih tidak diikuti dengan penambahan pendapatan. Meskipun ada kecenderungan adanya perbedaan pendapatan menurut jam kerja akan tetapi perbedaan tersebut sangat rendah dan hampir tidak berarti, menurut penambahan satuan waktu jam kerja dengan perubahan pendapatan.

Kadaan ini disebabkan karena jenis usaha maupun jumlah barang dagangan ikut mempengaruhi pula. Mereka tidak berani selalu mengambil spekulasi untuk menambah modal dagangan. Justru dengan menambah modal harus menambah jumlah jam kerja agar dagangan tersebut habis. Oleh sebab itu, justru dengan jumlah jam kerja yang cukupan saja kemungkinan tidak rugi atau mendapatkan sedikit keuntungan justru dapat tercapai. Pengalaman menunjukkan bahwa dengan jumlah dagangan yang sama akan tetapi dapat habis pada waktu

yang relatif lebih singkat biasanya sejumlah keuntungan mudah didapat. Oleh sebab itu, nampaknya jumlah jam kerja yang panjang lebih tepat dikatakan merupakan strategi untuk tidak mengalami kerugian daripada mengejar sejumlah target keuntungan.

### 3.2 Hubungan antara penghasilan dengan keterlibatan keluarga

Salah satu ciri pokok kegiatan ekonomi skala kecil adalah bersifat padat karya dalam arti banyak melibatkan pekerja dalam usaha yang dilakukan. Sering pula disebut sebagai kegiatan yang banyak menggunakan atau memanfaatkan pekerja setengah penganggur. Dalam hubungan antara jumlah pekerja dengan penghasilan menjadi tidak menentu, karena keterlibatan anggota keluarga. Dapat saja, penambahan jumlah anggota keluarga yang terlibat tidak sejalan dengan kenaikan pendapatan yang diperoleh.

Tabel 10. Hubungan Antara Pendapatan Dengan Keterlibatan Keluarga

Jumlah anggota yang terlibat	Jumlah penghasilan seminggu (rupiah)			Jumlah
	< 10.000	10.000-15.000	15.000	
1	35,6	25,6	20,0	37,5
2	31,2	36,1	37,3	46,4
3 +	32,4	38,3	42,7	16,1
Jumlah	25,8	42,7	31,5	100
N	69	114	84	267

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa ada kecenderungan semakin tinggi pendapatan semakin banyak menggunakan pekerja keluarga. Meskipun kecenderungan tersebut baik demikian besar, akan tetapi pertambahan pendapatan yang diperoleh dengan harus menambah pekerja memberikan kesan bahwa perluasan kesempatan kerja mudah didapat bagi yang sudah mempunyai usaha. Hal yang menarik bahwa perluasan kesempatan berusaha dengan menambah pekerja diikuti dengan kenaikan pendapatan. Namun demikian apabila diamati lebih rinci tentang kenaikan pendapatan dengan pertambahan pekerja, maka perubahan tersebut dapat dikatakan tidak ada artinya. Perbandingan antara rata-rata pendapatan seminggu untuk ketiga kelompok tersebut tidak cukup besar.

Persoalan pokok bagi pekerja pada kegiatan ekonomi skala kecil adalah antara memperluas usaha dengan harus menambah anggota keluarga atau pekerja lain terlibat untuk mendapatkan sedikit kenaikan pendapatan. Di lain pihak mereka juga dihadapkan pada suatu kenyataan bahwa upaya

yang akan dilakukan untuk memperluas usaha tersebut tidak akan membawa banyak perubahan pendapatan menurut jumlah pekerja yang terlibat. Adalah wajar seperti yang dijumpai di daerah penelitian bahwa besarnya usaha yang ada sulit diperluas atau dikembangkan. Andaikan terjadi perubahan permintaan akan suatu barang, jumlah permintaan tersebut tidak demikian besar. Dampaknya adalah usaha yang dilakukan akan sulit berkembang dalam hal kenaikan pendapatan per kapita bukan pada kesempatan kerja.

### 3.3 Hubungan antara pendidikan dengan keterlibatan keluarga

Hal yang menarik bahwa sekitar 52 persen dari tenaga kerja perdagangan skala kecil berpendidikan Sekolah Dasar dan lebih. Bahkan sepertiga (37 persen) dari mereka berpendidikan Sekolah Lanjutan Pertama dan lebih. Ini berarti kualitas pekerja pada kegiatan perdagangan kecil cukup tinggi. Bila diperhatikan pendidikan yang dicapai oleh pekerja menurut jenis usaha, ada hal yang menarik. Pekerja pada

perdagangan usaha rumah tangga dan perdagangan keliling lebih berpendidikan daripada pekerja me-

netap, meskipun usia pekerja perdagangan keliling cenderung lebih muda.

Tabel 11. Hubungan Antara Pendidikan Dengan Keterlibatan Keluarga

Jumlah keluarga yang terlibat	Pendidikan yang ditamatkan				Jumlah
	SD <sub>1-3</sub>	SD <sub>4-6</sub>	SMP	SMA	
1	21,2	20,4	40,3	50,7	37,5
2	35,4	31,2	28,2	29,2	46,4
3 +	56,6	48,4	31,2	20,1	16,1
Jumlah	29,2	17,6	26,6	26,6	100
N	78	47	71	71	267

Tabel di atas mencoba melihat keterlibatan anggota keluarga yang mencari nafkah menurut pendidikan pekerja. Dasar asumsinya adalah semakin tinggi pendidikan pekerja semakin rendah keterlibatan anggota keluarga dalam mencari nafkah. Ini disebabkan karena pada yang berpendidikan tinggi diasumsikan keadaan ekonomi rumah tangga lebih mampu daripada yang ekonominya lemah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi pendidikan pekerja perdagangan skala kecil semakin rendah keterlibatan anggota keluarga dalam mencari nafkah. Pada pekerja berpendidikan Sekolah Dasar dan yang lebih rendah lagi, sekitar setengah (52,7 persen) mengatakan yang membantu mencari nafkah adalah tiga anggota keluarga dan lebih. Kemudian, pada pendidikan Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas hanya sekitar seperempat saja dari mereka yang mengatakan dibantu oleh tiga anggota keluarga dalam mencari nafkah.

Bagi yang melibatkan anggota keluarga dalam mencari nafkah pada pe-

kerja berpendidikan Sekolah Menengah Pertama (40,3 persen) maupun Menengah Atas (50,7 persen) cukup tinggi, sebaliknya untuk yang berpendidikan Sekolah Dasar adalah rendah sekali yaitu sekitar 20 persen. Ini berarti ada hubungan negatif antara pendidikan dengan keterlibatan anggota keluarga dalam mencari nafkah. Berdasarkan asumsi yang telah disebutkan sebelumnya, hasil penelitian mengungkap bahwa pada pekerja yang relatif lebih mampu dalam hal ini adalah lebih berpendidikan justru kurang memanfaatkan pekerja keluarga yang ada. Keterlibatan anggota keluarga dalam mencari nafkah yang rendah ini dapat disebabkan pula karena jenis usaha yang dilakukan tidak memerlukan ke-trampilan khusus.

### Kesimpulan

Kegiatan pekerja di sektor perdagangan pada ekonomi skala kecil memang cukup rumit. Meskipun yang dilakukan cukup sederhana, namun un-

tuk mengukur intensitas jam kerja pada setiap unit usaha cukup sulit, sehingga tidak dapat sepenuhnya menerangkan produktivitas dan penghasilan. Para pekerja di sektor perdagangan kebanyakan terdiri dari pekerja keluarga, menciptakan lapangan kerja sendiri. Dalam hal mendapatkan modal usaha, memilih jenis usaha dan pemasaran hasil produksi juga dilakukan secara mandiri.

Seperti pada usaha penduduk pada ekonomi skala kecil lainnya, usaha di sektor perdagangan ini cenderung padat karya dan diikuti oleh jam kerja yang panjang, namun kadang-kadang keteraturannya rendah. Kebanyakan dari mereka belum mempunyai rencana pengembangan usaha yang dijalankan.

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa hampir separo pekerja pada usaha perdagangan pada ekonomi skala kecil adalah para pendatang. Dua pertiga pekerja pada usaha perdagangan ini terdiri dari wanita dan sebagian besar dari mereka mengelompok pada usaha perdagangan menetap dan usaha rumah tangga. Usia mulai bekerja pedagang menetap lebih tua dibandingkan dengan usaha rumah tangga dan pedagang keliling. Di antara usaha perdagangan pada ekonomi skala kecil usaha menetap dan rumah tangga lebih didominasi oleh pekerja non migran, masing-masing sekitar dua pertiga. Usaha perdagangan keliling lebih didominasi oleh para migran (68 per-

sen).

Hal yang menarik bahwa latar belakang pendidikan formal mereka cukup tinggi. Sekitar 47 persen dari pekerja tersebut berpendidikan Sekolah Menengah Pertama dan Menengah Atas. Diduga sebagai akibat terbatasnya kesempatan kerja maka ketidaksesuaian pendidikan dengan pekerjaan muncul kembali. Sebagai akibat dari latar belakang pendidikan yang cukup tinggi tersebut, keterlibatan anggota keluarga dalam upaya mencari nafkah tidak sedemikian besar. Hal ini dapat disebabkan skala usaha yang dilakukan adalah kecil dan tidak memerlukan pekerja yang besar sekalipun pekerja keluarga.

Walaupun ada kecenderungan pertambahan jumlah pekerja dapat menaikkan jumlah pendapatan, akan tetapi bila dihitung rerata pendapatan menurut jumlah pekerja yang terlibat, justru tidak merubah status ekonomi. Justru yang terjadi adalah rerata pendapatan mereka adalah tetap. Kemudian, hasil penelitian mengungkapkan bahwa tidak ditemukan hubungan antara jumlah jam kerja dengan pendapatan. Nampaknya, jumlah jam kerja yang panjang adalah merupakan strategi untuk tidak mengalami kerugian daripada mendapatkan keuntungan. Tidak ada pilihan lain kecuali memperpanjang jam kerja untuk tidak mengalami kerugian, dan semakin panjang jam kerja berarti kemungkinan untuk mengalami kerugian semakin besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi Sasono, 1985. Sistem Pembinaan Sektor Informal. Dalam: **Lokakarya Pembinaan Sektor Informal**. Jakarta: Departemen Depnaker & Kantor Menteri Negara KLH, 6-8 Pebruari 1985.
- Dawam Rahardjo, 1983. **Situasi Pekerjaan, Setengah Pengangguran dan Kesempatan Kerja Di Sektor Perdagangan**. Paper pada Lokakarya Nasional Angkatan Kerja dan Kesempatan Kerja (Jakarta).
- Forbes, D.K., 1981. Petty Commodity Production and Underdevelopment: The Case of Peddlers and Trshaw Riders in Ujung Pandang, Indonesia. Dalam: **Program in Planning**. vol. 16, pp. 113-123.
- Friedman & Sullivan. 1974. The Absorption of Labour in the Urban Economy. The Case of Development Countries. Dalam: **Economic Development and Cultural Change**. No. 3, pp. 385-413.
- Hart, Keith. 1973. Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana. Dalam: **Journal of Modern African Studies**. 11 (1):pp. 61-89.
- Harle, Peter, 1983. Sektor Informal: Ekonomi Survival di Kota-kota Metropolitan Dunia Ketiga. Dalam: **Galang**. Jakarta: Pusat Dokumentasi & Informasi Sektor Informal, no. 1 Th. 1/1983, pp. 23-29.
- Hidayat, 1983. Definisi dan Evaluasi Sektor Informal. Dalam: **Galang**. Ibid, pp. 7-15.
- Juliasar An-Naf, 1983. Pedagang Kaki Lima Dengan Berbagai Segi Persoalannya. Dalam: **Galang**. Jakarta: Pusat Dokumentasi dan Informasi Sektor Informal, No. 1 Th. 1/1983, pp. 30-39.
- Manning, Chris, Tadjudin Noor Effendi dan Tukiran. 1982. **Struktur Pekerjaan Sektor Informal dan Kemiskinan Di Kota. Sebuah Studi Kasus Di Diraprajan Yogyakarta**. Yogyakarta: Makalah Seminar PPSK- UGM.
- Middleton, Alan, 1983. Petty Manufacturing, Capitalist Enterprises and the Process of Accumulation in Ecuador. Dalam: **BIES**, Vol. XIII, pp. 506-524.
- Moser, Caroline O.N. 1978. Informal Sector of Petty Commodity Production: Dualism or Dependence in Urban Development. Dalam: **World Development**, Vol. 6, No. 9/10. pp. 1041-1064.
- Mulyanto Sumardi & Hans-Dieter Evers, ed., 1982. **Kemiskinan dan Kebutuhan Pokok**. Jakarta: Yayasan Ilmu-ilmu Sosial, CV. Rajawali.
- Sudarsono Km. 1982. **Tinjauan Angkatan Kerja di Indonesia**. Yogyakarta: Makalah Seminar di Fakultas Geografi UGM.
- , 1986. **Penyerapan Angkatan Kerja Migran Pada Sektor Ekonomi Skala Kecil di Kecamatan Gondokusuman, Kotamadya Yogyakarta**. Tesis Program Studi Fakultas Pasca Sarjana UGM.
- Suwarto, 1981. **Perilaku Berbelanja Penduduk Kotamadya Yogyakarta**. Yogyakarta: Skripsi Sarjana Fakultas Geografi UGM.
- Tadjuddin Noer Effendi, 1982. **Kesempatan Kerja Sektor Informal di Daerah Perkotaan Indonesia**. Yogyakarta: Seminar Pembinaan Kegiatan Ilmiah Masyarakat Akademi, Fakultas Geografi UGM.

- Tim Fakultas Geografi UGM, 1989. **Produktivitas Kegiatan Penduduk Pada Sektor Ekonomi Skala Kecil Di Kelurahan Caturtunggal, Depok, Sleman.** Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM.
- Trisura Suradi, 1983. **Kesempatan Kerja Di Sektor Industri.** Paper Pada Lokakarya Nasional Angkatan Kerja dan Kesempatan Kerja. (Jakarta).

# IBNU BATTUTAH DAN PERKEMBANGAN ILMU GEOGRAFI DI INDONESIA

Oleh : Sukendra Martha

## ABSTRACT

*Ibnu Battutah as a Muslim geographer and tourist of geographical journey had a great capability for producing a distinguished work respected by Western World. Through his journey, a part of Indonesia was visited twice in 1345 and in 1346. Therefore, in the development of Geography in Indonesia, a contribution of Ibnu Battutah cannot be easily ignored. This considered that Battutah, as geographer could definitely note the results of geographical journey in Indonesia, particularly in Samudera Pasai, Sumatera. A glimpse of Battutah's biography, and his contribution to Indonesian Geography are presented in this article.*

## INTISARI

*Ibnu Battutah sebagai seorang geografiwan Muslim dan pengembara dunia atau journey geografi mempunyai kemampuan hebat dalam menghasilkan karya besar yang dikagumi oleh dunia Barat. Dengan perjalanannya, bagian wilayah Indonesia telah dikunjungi sebanyak dua kali yakni pada tahun 1345 dan tahun 1346. Oleh karena itu dalam perkembangan ilmu geografi di Indonesia, sumbang-an Ibnu Battutah tidak dapat diabaikan begitu saja. Hal ini mengingat bahwa Battutah, sebagai geografiwan tentu telah mencatat hasil-hasil perpelancongan geografisnya di Indonesia, khususnya di Samudera Pasai, Sumatera. Sekilas tentang biografi Battutah dan sumbangannya terhadap Geografi Indonesia disajikan dalam makalah ini.*

---

## Sekilas Tentang Geografiwan IBNU BATTUTAH

---

Ibnu Battutah dilahirkan di Maroko (lokasi tepatnya Tangier) pada 24 Februari 1304, dengan nama lengkapnya Muhammad bin 'Abdallah bin Battutah. Milieu dan lingkungan Islam dalam kehidupan keluarganya ditandai oleh banyak saudaranya yang menjadi hakim-hakim Islam (qadi). Di kota kelahirannya, Tangier, Ibnu Battutah banyak memperoleh pengetahuan atau pendidikan 'syariah' (hukum Islam) dan sastra Islam. Sejak tahun 1325, kesukaan

dalam pengembaraan sudah mulai nampak, walaupun dia mulai melancang ke tanah suci Mekah dengan niat beribadah haji. Saat itu memang, apa yang menjadi tujuan utamanya adalah betul-betul melaksanakan rukun Islam yang kelima. Battutah dalam usahanya memperluas pendidikan dan pengetahuannya tentang Islam adalah menjadi tujuan yang lain dalam pengembaraan, misalnya dapat belajar dari sejumlah sarjana terkenal dari Mesir dan Suriah. Luasnya wawasan berfikir Battutah disebabkan oleh banyaknya belajar dan bergaul dengan para ilmuwan dan ahli sufi. Karirnya sebagai hakim terus

meningkat berkat pengetahuan keislamannya yang luas dan dengan keluasan ilmunya itu Battutah kemudian menjadi hakim tamu yang disegani dan dihormati.

Selama menjadi hakim di pengadilan Battutah masih menyadari belum banyak yang dapat dilakukan untuk kepentingan dakwah. Keinginan untuk turut mensyiarkan agama Islam mungkin secara lebih ekstensif dilakukan dengan perubahan perjalanan hidupnya. Ini dibuktikan dengan beralihnya profesi dari hakim menjadi pelancong. Perubahan perjalanan hidupnya itu diawali semenjak dia berpetualang melalui jalan darat ke Mesir melewati Tunis dan Tripoli. Petualangan tadi mulai banyak menarik perhatian Battutah, dengan sabar dia mengamati kondisi geografi setempat dengan berbagai lingkungan bentang alam yang dilewatinya. Selera hati sanubarinya sebagai pelancong geografi kemudian dirasakan lebih sesuai dibandingkan dengan profesi sebelumnya, terutama pada saat masih muda. Hanya oleh sebab umurnya yang sudah lanjut (lebih dari 50 tahun), Battutah baru memutuskan berhenti sebagai pelancong geografi. Kalau tidak ada keterbatasan usia barangkali Battutah akan terus menjalani pengembaraannya dan untuk mengunjungi bagian dunia lebih banyak lagi. Terutama sekali untuk mengunjungi dan mencatat secara rinci mengenai geografi semua negara Islam di dunia ini. Dengan bersemboyan **'tak akan pernah melewati daerah untuk kedua kalinya'**, dimaksudkan untuk tidak mengulangi lagi kunjungannya ke daerah yang sebelumnya pernah dia datangi. Namun dengan memusatkan sistem perjalanan geografi di Mekah sebagai akibatnya beberapa wilayah yang telah dilalui Battutah terpaksa

juga harus dilewati lagi dalam perjalanan pulang menuju Mekah. Perubahan profesi dari 'qadi' (hakim Islam) ke pelancong geografi dapat dianggap sebagai **'keputusan geografi'** yang berat. Keputusan tersebut menghasilkan dampak positif yang besar bagi ilmu Geografi di dunia.

Perjalanan geografi Battutah akhirnya berhenti pada tahun 2357, dan dia kembali menekuni profesi sebelumnya sebagai hakim Islam selama 12 tahun atau 20 tahun lagi sampai dia meninggal dunia pada tahun 1369/1377.

---

#### **Kunjungan BATTUTAH di Samudra Pasai**

---

Ibnu Battutah pertama kali menginjakkan kakinya di Indonesia (Sumatera) setelah terlebih dahulu mengunjungi pantai Malabar, dan menghabiskan dua tahun lamanya di Pulau-pulau Maldives. Battutah telah mengunjungi Samudera Pasai sebanyak dua kali yakni pada tahun 1345 dan tahun 1346. Persiapan perjalanannya ke Sialan/Sri Lanka, Bengal dan Assam bermula dari situasi politik yang kurang menguntungkan di Pulau Maldives. Pada waktu itu dia memutuskan untuk merangkum misinya ke Cina melalui Indonesia (Sumatera) dan Malaysia. Menurut suatu sumber, di Sumatera Ibnu Battutah diberikan hadiah kapal layar baru oleh seorang sultan Muslim bernama Sultan Malik Dhahir dan setelah itu dia meneruskan pelayarannya ke negeri Cina. Dalam suatu sumber yang lain, yang juga ditulis dalam majalah 'Pertiwi', hadiah dari Sultan Pasai itu bukan berupa kapal akan tetapi berupa seorang gadis dan dua orang pemuda untuk membantu Battutah dalam perjalanan geografi berikutnya.

Banyak bagian dunia lain yang berhasil dikunjungi Ibnu Battutah, dan apabila digabungkan maka keseluruhan perjalanan geografinya mencapai jarak tempuh lebih dari 120.000 kilometer. Bagian dunia yang telah dikunjungi dapat dibaca dalam 'Perjalanan Geografi seorang cendekiawan Muslim: Ibnu Battutah' (S. Martha, 1991).

---

#### Geografi Politik, Sosial Budaya Samudra Pasai

---

Kunjungan Ibnu Battutah di Samudera Pasai juga telah dituangkan dalam bukunya (aslinya Bahasa Arab), yang kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris berjudul *Ibnu Battutah, Travels in Asia and Africa 1325-1354*. Buku panduannya berjudul *Ar-Rihlah* yang terkenal itu merupakan dokumen penting yang mengungkapkan banyak aspek-aspek politik, sosial-ekonomi dan budaya dari bagian dunia Islam. Buku ini merupakan sumbangan besar yang sangat berharga dalam perkembangan Geografi dan juga menambah perbendaharaan gaya travel geografi dalam literatur Arab dan Islam.

Deskripsi geografis Samudera Pasai mengenai geografi politik, sosial budaya masih sangat terbatas. Hal tersebut dapat dimaklumi karena kunjungan Battutah ke Samudera Pasai hanya dilakukan sekilas dalam satu bagian kecil dari keseluruhan kunjungannya ke Cina. Dan walaupun dilakukan dua tahun berturut-turut, kunjungan ke Samudera Pasai tentu belum mewakili seluruh wilayah Nusantara. Menurut penuturan Ibnu Battutah, dalam catatannya mungkin dapat dianggap sebagai deskripsi geografi politik, sosial dan budaya. Deskripsi tersebut menyatakan

antara lain bahwa Sultan Pasai adalah seorang muslim yang baik, alim dan disegani masyarakatnya. Kealimannya juga dibuktikan oleh cintanya Sultan akan ilmu-keagamaan terutama Ilmu Tauhid. Sikap Sultan juga dijelaskan sangat terbuka; dan sangat mencintai rakyatnya. Walaupun sistem kerajaan yang dianut, namun kelihatan jelas bahwa Sultan tidak menjalankan pemerintahannya dengan sewenang-wenang. Hal ini terbukti akan kesamaan hak; yang ditonjolkan oleh Sultan khususnya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam menjalankan ibadah shalat Jum'at sebagai misal, Sultan selalu memakai pakaian sebagaimana ulama, atau jemaah lainnya, tidak pernah mengenakan pakaian kebesaran kerajaan.

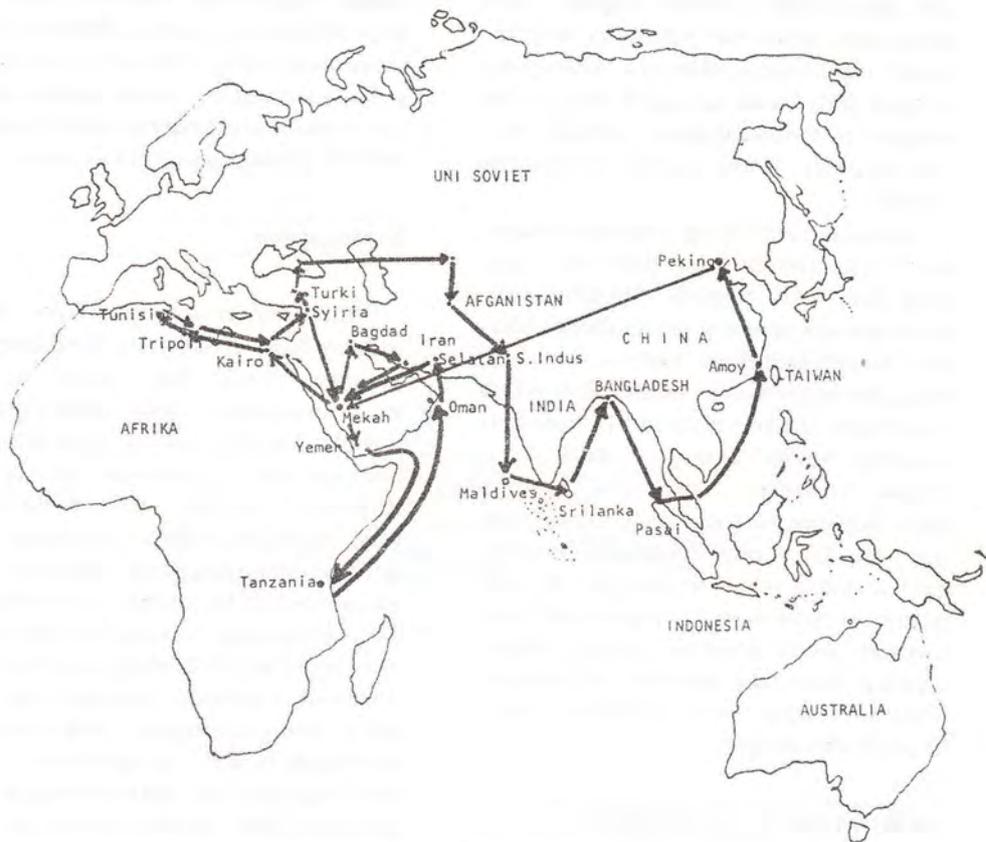
---

#### Sumbangan BATTUTAH Terhadap Perkembangan Ilmu Geografi

---

Perjalanan geografi Ibnu Battutah yang melewati bagian wilayah Indonesia (Samudera Pasai) itu baik langsung maupun tidak, jelas merupakan sumbangsih yang berharga bagi kemajuan ilmu geografi, khususnya di Indonesia. Perjalanan ratusan ribu kilometer dengan kendaraan tradisional pada saat itu (unta atau kapal layar) yang kemudian dirangkum dalam *Ar-Rihlah* merupakan karya besar hasil kerja keras dalam bidang geografi. Oleh karena itu suatu sumber Barat bahkan mengatakan bahwa Ibnu Battutah melampaui perjalanan Marco Polo. Perjalanannya yang meluas itu ternyata sangat menguntungkan ilmu Geografi dan Islam, dan dapat dianggap sebagai turut serta mensyiarkan Islam. Daerah-daerah yang dikunjungi meliputi Mesir, Tunisia, Libya, Suriah, Irak, Iran, Saudi Arabia, Yaman, Tan-

Peta : PERJALANAN GEOGRAFI IBNU BATTUTAH



Peta : PERJALANAN GEOGRAFI IBNU BATTUTAH

zania, Turki, Bulgaria, India, Afganistan, Sri Lanka, Indonesia dan Cina. Kalau kita amati rangkaian perjalanannya, Ibnu Battutah selalu menjadikan Mekah sebagai 'pusat' awal keberangkatan (Lihat **Peta Perjalanan Geografi Ibnu Battutah**). Motivasi Battutah untuk memilih Mekah sebagai pusat perjalanan adalah bahwa ia dapat menunaikan ibadah hajinya berulang kali (lebih dari tiga kali). Kesempatan ini dimanfaatkannya disamping sebagai pelancong geografi, dia masih sempat menyumbangkan sesuatu untuk dakwah Islam melalui karyanya (bil-fiil).

Suatu hal lagi, yang walaupun hasil hasil rekaman berupa deskripsi geografi fisik tidak banyak diketahui, namun sebagai seorang geografiwan kita pun dapat menduga bahwa Battutah tidak mungkin hanya mendeskripsikan Indonesia tentang keadaan politik dan kearifan Sultan Samudra Pasai saja. Dalam Ar-Rihlah bagaimana kondisi alam lingkungan pada saat itu di tempat yang dikunjungi dijelaskan baik secara tersurat maupun tersirat. Seperti halnya geografiwan lainnya dalam melakukan studi geografi, segala aspek tentang alam dan manusia lingkungan serta hubungan antar keduanya pasti akan dituliskannya.

---

#### **Perlunya Studi Lebih Lanjut**

---

Sebagai seorang geografiwan, Battutah tentu telah mencatat semua aspek geografis alam, manusia, politik, sosial-budaya dan lain-lain pada saat dia mendatangi dan mengamati Samudera Pasai. Oleh karena itu seperti disebutkan terdahulu, jikalau sebagian atau seluruh aspek geografis Samudera

Pasai tidak dideskripsikan dalam buku paduan 'Ar-Rihlah' yang tersohor itu, maka kita patut mempertanyakan untuk mendapatkan alasan maupun jawabannya. Semua itu diperlukan dalam rangka memotivasi studi lebih lanjut terhadap semua hasil perjalanan geografi Ibnu Battutah di Samudera Pasai hanya dijelaskan sebagai pantai yang indah. Informasi ini dapat juga ditafsirkan bahwa Samudra Pasai (sekarang Lokhseumawe) belumlah seperti sekarang ini, masih indah, bersih dan belum tercemarkan oleh berbagai limbah industri yang ada di sana.

---

#### **Kesimpulan**

---

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Battutah, baik langsung maupun tidak, baik besar maupun kecil mempunyai andil terhadap informasi dalam menunjang perkembangan ilmu geografi di Indonesia. Alasan yang sederhana adalah bahwa Ar-Rihlah yang menceritakan perjalanan geografinya menyinggung soal-soal kunjungannya di Indonesia (samudera Pasai). Informasi tersebut berkembang, dan tersebar di berbagai media internasional. Informasi tersebut juga jelas akan menguntungkan baik terhadap perbendaharaan pengetahuan islam dan bagi sejarah perkembangan ilmu geografi pada umumnya dan geografi Indonesia pada khususnya. Hal tersebut juga mengingatkan bahwa perjalanan geografi yang dirangkum dalam Ar-Rihlah itu memang merupakan karya besar yang patut menjadi kajian geografi, dan sekaligus menarik minat para geografiwan untuk meneliti lebih lanjut meskipun masih bersifat deskriptif.

## REFERENSI

- Ida B., "Aceh Utara Serambi Mekkah", *PERTIWI* No. 140, Th. VI, September 1991.
- Hayes, J.R., (ed.), *Genius of Arab Civilization, Source of Renaissance*, New York University Press, New York, 1975.
- Martha, S., "Perjalanan Geografi Seorang Cendekiawan Muslim: Ibnu Battutah", *Buletin Pengajian*, Pengajian Student UNSW Sydney, no. 20/1/1991, 3 Rabiul Tsani 1412/11 Oktober 1991.
- Strayer, J.R., *Dictionary of the Middle Ages*, Charles Scribner's Sons, New York.
- , *The New Encyclopedia of Britannica*, Helen Hemingway Benton, Chicago, 1982.