

**MODEL ARAHAN PEMANFAATAN LAHAN UNTUK KONSERVASI  
SUMBERDAYA AIR DI KABUPATEN SLEMAN**  
(*Land Use Model For Water Resources Conservation in Kabupaten Sleman*)

**Atyanto Dharoko**  
Fakultas Teknik UGM

**Abstrak**

Secara geomorfologis wilayah Kabupaten Sleman sangat potensial sebagai wilayah resapan air sehingga mampu untuk mencukupi kebutuhan air wilayah Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul. Untuk tetap mampu mencukupi kebutuhan air wilayah sekitarnya, maka sumber-sumber air beserta sistem alirannya perlu mendapat perlindungan dengan baik agar terjaga kapasitas dan kualitasnya.

Di sisi yang lain, Kabupaten Sleman merupakan wilayah yang sangat menarik untuk sasaran perkembangan pemanfaatan lahan misalnya untuk permukiman, industri dan fasilitas pendidikan. Apabila perkembangan pemanfaatan lahan ini tidak dikendalikan maka akan terjadi degradasi potensi sumberdaya air yang kemudian merugikan kehidupan manusia.

Model arahan pemanfaatan lahan yang didasarkan pada dinamika penduduk yang meliputi perkembangan dan persebaran, karakteristik wilayah, dan jajak pendapat; serta karakteristik sumberdaya air yang meliputi potensi sumber mata air, aliran sungai dan wilayah resapan dapat menjadi instrumen untuk melakukan upaya konservasi sumberdaya air di wilayah Kabupaten Sleman.

Kata kunci: pemanfaatan lahan, konservasi sumberdaya air

**Abstract**

*In terms of geomorphological formation, area of Sleman Municipality is potential for water catchment area, so that this area is capable to supply significantly the need of water for Sleman Municipality, city of Yogyakarta, and Bantul Municipality. To sustain this condition, all water springs and river flow system need a proper protection to maintain water resources capacity and quality from negative impacts of human activities.*

*Another side, Sleman Municipality is very attractive for land development such as housing, industries and educational facilities. If this trends is not well planned, then it will degrade water resources capacity, then finally degrading the quality of human life.*

*Model of land use planning based on community characteristics consisting of population development and distribution, characteristics of region and community pooling; and water resource characteristics consisting of water spring capacities, patterns of water river flow, and capacity of water catchment areas, may become instrument to conserve water resources in Sleman Municipality.*

*Key words: land use, water resources conservation*

## PENDAHULUAN

Seiring dengan penambahan jumlah penduduk, maka tuntutan layanan prasarana sumberdaya air terutama untuk non irigasi menjadi semakin meningkat. Kebutuhan air yang meningkat terutama untuk memenuhi kebutuhan air baku permukiman, perkotaan dan kegiatan industri. Peningkatan konsumsi air selama ini telah berdampak semakin merosotnya daya dukung lingkungan, padahal air selain untuk kebutuhan manusia juga untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Daerah aliran sungai menjadi semakin kritis, bencana banjir, tanah longsor dan pencemaran air menjadi semakin membahayakan kehidupan manusia.

Undang-undang Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang mendefinisikan penataan ruang adalah wadah sumberdaya alam dan buatan, wadah kegiatan manusia dan makhluk lainnya. Pemanfaatan ruang diartikan sebagai upaya untuk pemanfaatan sumberdaya alam yang ada di daratan, lautan dan udara, sehingga arti lain pemanfaatan ruang mengandung misi pemanfaatan dan pengendalian sumberdaya alam. Dengan demikian tujuan pemanfaatan ruang salah satunya adalah pengelolaan sumberdaya alam agar tercapai keseimbangan antara kebutuhan manusia dengan kemampuan lingkungan.

Unsur penataan ruang sangat luas, meliputi unsur manusia yang menyangkut jumlah dan pertumbuhannya, budaya, perilaku, dan segenap kebutuhannya; serta unsur lingkungan seperti tanah, sungai, laut, hutan, bangunan dan tanaman. Tujuan utama dari penataan ruang adalah pengendalian hubungan kedua unsur tersebut agar optimal pemanfaatannya serta sedikit dampak negatif sehingga diperoleh kualitas lingkungan berkelanjutan.

Hubungan antara penataan ruang dengan konservasi sumberdaya air sangat erat dari segi konsep, substansi maupun metode pengendaliannya. Kajian tentang hubungan antara penataan ruang dengan konservasi sumberdaya air yang dikaji berdasarkan dinamika masyarakat sangat penting karena

apabila pemanfaatan ruang dan lahan tidak diatur dengan penataan ruang akan berakibat pada penurunan kualitas dan kapasitas sumberdaya air.

Wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta sangat unik, karena memiliki karakteristik ekosistem yang lengkap yaitu ekosistem pegunungan di Kabupaten Sleman dan Gunungkidul, ekosistem daratan di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul serta ekosistem pantai di Kabupaten Bantul. Kebijakan pembangunan wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dibagi ke dalam 3 kawasan pembangunan utama (Kabupaten Sleman, 1992), yaitu:

1. Kawasan pembangunan utama Bukit Menoreh di Kabupaten Kulon Progo.
2. Kawasan pembangunan utama Gunung Seribu di wilayah Kabupaten Gunungkidul.
3. Kawasan pembangunan utama Lereng Merapi, meliputi Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul.

Kabupaten Sleman merupakan wilayah dengan bentuk geomorfologi kerucut dengan puncaknya adalah puncak Merapi, dan ketinggian terjal antara 100-2500 meter dari permukaan laut. Curah hujan tahunan berkisar antara 1750 s/d 3500 mm per tahun, dan apabila dikaitkan dengan kondisi geografis dan geomorfologis maka sangat potensial untuk menangkap dan menyimpan sumberdaya air. Kabupaten Sleman sangat strategis sebagai wilayah tangkapan air sehingga menjadi sumber air utama yang dibutuhkan oleh penduduk wilayah Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul (Fakultas Geografi, 2004).

Di dalam perkembangan pemanfaatan ruang dan lahan, Kabupaten Sleman merupakan wilayah yang sangat diminati oleh masyarakat. Selama sepuluh tahun terakhir, pemanfaatan lahan untuk permukiman, industri dan lainnya mencapai 866,95 ha atau 0,35% dari wilayah Kabupaten Sleman (Bappeda, 2003). Permasalahan yang timbul adalah pemanfaatan lahan yang berpotensi untuk penyedia sumber air namun juga dimanfaatkan untuk perkembangan

permukiman dan sarana prasarana yang dibutuhkan. Apabila kondisi ini tidak dikendalikan secara dini maka akan terjadi penurunan kapasitas dan kualitas sumberdaya air di masa mendatang.

Penelitian tentang arahan normatif pemanfaatan lahan untuk konservasi sumberdaya air di Kabupaten Sleman merupakan upaya penting untuk mempertahankan kualitas lingkungan Kabupaten Sleman.

### KAJIAN PUSTAKA

Air adalah ciptaan Tuhan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia di dunia, oleh karena itu pemanfaatan sumberdaya air harus dilandasi dengan rasa tanggung jawab dan sepenuhnya untuk kesejahteraan umat manusia. Berdasarkan konsep tersebut, pengelolaan air harus selaras dengan hukum alam, bertanggung jawab, adil dan memberdayakan masyarakat (Pawitan, 2003). Pendayagunaan sumberdaya air harus ditujukan sebesar-besarnya untuk kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat, sehingga ketersediaan dan distribusi potensi sumberdaya air harus direncanakan secara komprehensif dan memenuhi asas-asas kemanfaatan, keadilan, kemandirian, kelestarian dan keberlanjutan.

Sumberdaya air sebagai bagian dari sumberdaya alam dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kemakmuran masyarakat dengan memperhatikan keseimbangan dan kelestarian lingkungan hidup, pembangunan berkelanjutan, kepentingan ekonomi dan sosial masyarakat, serta didasarkan pada penataan ruang (Arief. B, 1999).

Sumberdaya air adalah kemampuan dan kapasitas potensi air yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan manusia. Berbagai jenis sumber air dimanfaatkan oleh masyarakat seperti air laut, air hujan, air tanah, dan air permukaan. Air permukaan adalah jenis air tawar yang paling banyak digunakan oleh masyarakat dan tersedia di mata air, sungai, danau dan waduk (Arifin, 2001). Dengan adanya siklus alam dalam bentuk daur hidrologi

yang mengakibatkan ketersediaan air tidak merata dalam hal waktu, lokasi, kuantitas maupun kualitas, maka air tidak hanya dipandang sebagai komoditas sosial namun sudah dipandang sebagai komoditas ekonomi tanpa harus melepaskan fungsi sosialnya.

Saat ini sumberdaya air belum mendapat perlindungan yang semestinya untuk menghindari degradasi sebagai akibat negatif kehidupan manusia. Sumberdaya air ketersediaannya makin terbatas, keadaan ini tampak dari tingkat ketersediaan air di beberapa wilayah terutama perkotaan bahkan beberapa kota kondisinya sudah mulai kritis. Kondisi seperti ini apabila dibiarkan, dikhawatirkan di masa mendatang akan mengakibatkan defisit sumberdaya air atau kelangkaan air. Oleh karena itu, pengelolaan sumberdaya air harus didasarkan pada prinsip perlindungan dan pelestarian sumberdaya air serta merubah kebiasaan masyarakat yang didasarkan pada pendapat bahwa air adalah sumber yang tidak terbatas.

Pengelolaan sumberdaya air harus memenuhi kebutuhan berbagai sektor kehidupan, sehingga sumberdaya air harus mendapat perlindungan dari dampak negatif kegiatan manusia dengan baik agar dapat memberikan manfaat optimum bagi masyarakat (Lubis, 2006). Sasaran strategis pengelolaan potensi sumberdaya air adalah untuk menjaga ketersediaan potensi sumberdaya air melalui konservasi dan pengendalian kualitas sumber air baku. Sasaran strategis tersebut dicapai melalui tata cara perencanaan, pemanfaatan, perlindungan dan pengendalian.

Ruang adalah wadah kehidupan manusia dan sumber-sumber alam yang terkandung di dalamnya meliputi daratan, laut dan udara sebagai satu kesatuan. Sumberdaya alam di wilayah daratan sangat berkaitan dengan sumberdaya air. Ruang adalah tanah muka bumi, oleh sebab itu ukurannya adalah meter persegi (STPN, 1996). Ruang yang artinya sama dengan tanah atau tempat adalah sumberdaya, sehingga memanfaatkan ruang artinya sama dengan memanfaatkan tanah

atau tempat yang ukurannya adalah luasan tertentu.

Penataan ruang mempunyai pengaruh sangat besar terhadap kegiatan permukiman dan pengelolaan sumberdaya air. Undang-undang Nomor 24 tahun 1992 tentang Penataan Ruang menyebutkan bahwa penataan ruang mencakup pengembangan lahan, air, udara dan sumberdaya lainnya, oleh karena itu pengelolaan sumberdaya air adalah bagian dari penataan ruang.

Penataan ruang mempunyai tujuan untuk mencapai pemanfaatan sumberdaya air secara efisien, fungsional, konservasi dan keseimbangan neraca air (Lubis. FR, 2006). Penataan ruang merupakan pendekatan yang sangat mendasar untuk pengelolaan sumberdaya air karena proses perencanaan, pemanfaatan, konservasi dan pengendalian dilakukan secara terpadu, berwawasan lingkungan (konservasi ekosistem), berbasis satuan wilayah hidrologis dan mempertimbangkan dinamika dan perilaku manusia. Dengan demikian, fungsi penataan ruang dalam pengelolaan sumberdaya air adalah:

1. menjamin ketersediaan air baik kualitas maupun kapasitas untuk masa sekarang dan masa mendatang melalui penetapan pemanfaatan ruang untuk kegiatan manusia.
2. mendasarkan pada pendekatan lintas sektoral dan wilayah, sehingga sifatnya terintegrasi.

Penataan ruang menekankan pada pengendalian kegiatan penduduk serta identifikasi potensi sumberdaya air sehingga dapat menjadi instrumen (yaitu dalam bentuk model arahan normatif pemanfaatan lahan) untuk melakukan konservasi sumberdaya air suatu wilayah.

### TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun model arahan normatif pemanfaatan lahan wilayah Kabupaten Sleman untuk konservasi sumberdaya air.

## METODOLOGI

### 1. Metode Penelitian

Penelitian ini didasarkan pada 2 aspek yaitu sumberdaya air yang terdiri atas potensi mata air, sistem aliran sungai dan wilayah resapan air; serta aspek masyarakat yang terdiri atas kepadatan dan persebaran penduduk, karakteristik wilayah dan jajak pendapat penduduk. Sumber data menggunakan data primer lapangan dan data sekunder. Analisis dan pembahasan menggunakan pendekatan superposisi (Best. RH, 1981) dan analisis tabulasi.

### 2. Wilayah Penelitian

Wilayah penelitian ini adalah Kabupaten Sleman menggunakan unit analisis wilayah kecamatan yang berjumlah 17 kecamatan.

## ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Wilayah Kabupaten Sleman secara geomorfologis terbentuk dari proses gunung api dan denudasional, sehingga satuan bentuk lahan terbentuk dapat dilihat pada Tabel 1. Satuan bentuk lahan tersebut menggambarkan karakteristik dan potensi lahan dan digunakan sebagai dasar pertimbangan daya dukung wilayah yang dimanfaatkan untuk kehidupan masyarakat.

Kondisi wilayah Kabupaten Sleman menggambarkan bahwa daya dukung wilayah kecamatan Kabupaten Sleman berkategori tinggi sehingga masih mampu untuk menampung sejumlah penduduk dan kegiatannya (Geografi, 2003).

Menurut Johnston RJ (1994) daya dukung adalah kemampuan satuan lahan dan sumberdaya alam untuk menampung sejumlah penduduk untuk mencapai kehidupan yang layak dan sehat. Definisi tersebut memberi arti bahwa dengan kemampuan daya dukung wilayah Kabupaten Sleman yang masih mampu untuk menampung penduduk lebih besar, maka masih pula memungkinkan untuk lebih mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya air

**Tabel 1. Satuan Bentuk Lahan Kabupaten Sleman**

No	Satuan Bentuk Lahan	Wilayah Kecamatan
1	Bukit Vulkanik	Pakem
2	Kerucut gunung api	Pakem, Cangkringan, Turi
3	Medan Lava	Pakem, Cangkringan
4	Lereng atas gunung api	Pakem, Cangkringan, Turi
5	Lereng tengah gunung api	Pakem, Cangkringan, Turi, Ngemplak
6	Lereng bawah gunung api	Pakem, Cangkringan, Turi, Ngemplak, Ngaglik, Tempel
7	Padang Laharik	Turi
8	Lereng kaki gunung api	Pakem, Cangkringan, Turi, Ngemplak, Ngaglik, Tempel
9	Dataran kaki gunung api	Godean, Ngaglik, Ngemplak, Kalasan, Seyegan, Depok
10	Dataran alluvial gunung api	Brebah, Godean, Mlati, Moyudan, Minggir, Prambanan
11	Perbukitan terisolasi	Godean
12	Perbukitan terdenudasi	Prambanan, Brebah

Sumber: Wirosuprojo S., 2005.

yang dimilikinya. Apabila dibutuhkan untuk mencukupi kebutuhan air wilayah Kota Yogyakarta, Kabupaten Bantul dan Kabupaten Sleman sendiri, maka kapasitasnya cenderung kurang memadai.

Oleh karena itu, strategi peningkatan daya tampung lahan wilayah kecamatan di Kabupaten Sleman harus bersamaan dengan upaya konservasi sumberdaya air.

Model arahan pemanfaatan lahan wilayah Kabupaten Sleman dimaksudkan untuk mengarahkan pengelompokan konsentrasi penduduk dan pemanfaatan lahan dengan menggunakan kriteria tertentu agar dicapai pengelolaan potensi sumberdaya air yang optimal, efisien dan keberlanjutan kelestariannya. Dasar-dasar atau kriteria untuk menyusun arahan normatif pemanfaatan lahan Kabupaten Sleman terdiri atas karakteristik sebagai berikut.

1. Karakteristik masyarakat, terdiri atas kepadatan penduduk, karakteristik kegiatan wilayah, dan pendapat masyarakat tentang pengelolaan sumberdaya air.
2. Karakteristik sumberdaya air, terdiri atas potensi mata air, sistem aliran sungai, wilayah resapan dan potensi air wilayah.

Arahan normatif pemanfaatan lahan yang didasarkan pada kecenderungan kegiatan masyarakat dan karakteristik potensi

sumberdaya air dapat menjadi instrumen untuk konservasi sumberdaya air. Dari kedua aspek tersebut dapat disusun peta distribusi dan matriks pemanfaatan lahan untuk menyusun model normatif arahan pemanfaatan lahan. Adapun analisis tentang karakteristik masyarakat, sumberdaya air serta arahan normatif pemanfaatan lahan adalah sebagai berikut.

### 1. Karakteristik Masyarakat

Selama periode tahun 1990-2000 penduduk Kabupaten Sleman mengalami kenaikan dari 780.334 jiwa menjadi 901.377 jiwa (Bappeda, 2003), yang berarti rata-rata mencapai 1,62% pertahun. Angka pertumbuhan sebesar 1,62% tersebut sangat tinggi dibandingkan angka pertumbuhan rata-rata wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta sebesar 1,35% pertahun. Penyebab pertumbuhan besar tersebut lebih disebabkan oleh pertumbuhan penduduk masuk (*in migration*) dibandingkan dengan pertumbuhan penduduk secara internal. Kondisi ini menyebabkan angka kepadatan penduduk yang tinggi di beberapa wilayah kecamatan seperti Depok, Mlati, Gamping, Godean yaitu kecamatan yang berdekatan dengan kota Yogyakarta, sementara itu semakin menjauhi Kota Yogyakarta menjadi berkurang kepadatannya (Tabel 3).

Karakteristik wilayah bervariasi, namun apabila dicermati lebih lanjut juga mengikuti pola degradasi kepadatan penduduk di mana kecamatan Depok, Mlati, Gamping, Godean dan Sleman berkembang dengan ciri perkotaan karena dipengaruhi oleh kegiatan Kota Yogyakarta, sementara Godean dan Brebah telah bercirikan campuran antara perkotaan dan perdesaan, kecamatan-kecamatan lainnya masih berciri perdesaan (Tabel 3). Suatu fenomena yang menarik perkembangan wilayah Kabupaten Sleman adalah perkembangan perumahan berpola "leap frogging" (Smith M., 1983) atau pola *lompat katak* dalam bentuk

pertumbuhan kota-kota satelit baru yang berjarak relatif jauh dari Kota Yogyakarta. Perkembangan wilayah seperti ini sangat berpengaruh menciptakan dampak negatif terhadap wilayah-wilayah yang berpotensi sumberdaya air.

Untuk mencari metoda konservasi sumberdaya air yang dapat diterima masyarakat dilakukan jajak pendapat dengan menetapkan wilayah kecamatan dekat dengan Kota Yogyakarta dan berpotensi sumberdaya air yang tinggi. Empat kecamatan yang dipilih secara *purposive* yaitu Depok, Sleman, Pakem dan Cangkringan.

**Tabel 2. Jajak Pendapat Masyarakat**

No	Kecamatan	Kesulitan Air		Metode Konservasi Sumberdaya Air		Jumlah Responden
		Ya	Tidak	Pembatasan Konsumsi	Perlindungan Sumber	
1	Depok	19	41	14	46	60
2	Sleman	8	52	21	39	60
3	Pakem	0	60	32	28	60
4	Cangkringan	2	58	6	54	60

Sumber: Survei (2005)

**Tabel 3. Karakteristik Masyarakat dan Wilayah Kabupaten Sleman**

No	Kecamatan	Luas Wilayah (ha)	Kepadatan Penduduk (org/ha)	Karakteristik Wilayah	Letak terhadap Kota Yogyakarta	Tingkat Kesulitan air	Arahan Pemanfaatan Lahan
1	Gamping	2965	2249	Perkotaan	Dekat	Moderat	Pengemb. penddk intensif
2	Godean	2684	2133	Perkotaan	Jauh	Tidak	Pengemb. penddk intensif
3	Moyudan	2762	1216	Perdesaan	Jauh	Tidak	Pengemb. penddk moderat
4	Minggir	2727	1267	Perdesaan	Jauh	Tidak	Pengemb. penddk moderat
5	Seyegan	2663	1583	Campuran	Jauh	Tidak	Pengemb. penddk moderat
6	Mlati	2852	2351	Campuran	Jauh	Moderat	Pengemb. penddk moderat
7	Depok	3555	3069	Perkotaan	Dekat	Berat	Pengemb. penddk intensif
8	Brebah	2299	1750	Campuran	Dekat	Tidak	Pengemb. penddk intensif
9	Prambanan	4135	1064	Perdesaan	Jauh	Tidak	Pengemb. penddk moderat
10	Kalasan	3584	1524	Campuran	Jauh	Tidak	Pengemb. penddk moderat
11	Ngemplak	3571	1243	Perdesaan	Jauh	Tidak	Pengemb. penddk minimum
12	Ngaglik	3852	1712	Campuran	Jauh	Tidak	Pengemb. penddk minimum
13	Sleman	3132	1774	Perkotaan	Dekat	Tidak	Pengemb. penddk intensif
14	Tempel	3294	1428	Campuran	Jauh	Tidak	Pengemb. penddk moderat
15	Turi	4309	755	Perdesaan	Jauh	Tidak	Pengemb. penddk minimum
16	Pakem	4384	701	Campuran	Jauh	Tidak	Pengemb. penddk minimum
17	Cangkringan	4799	549	Perdesaan	Jauh	Tidak	Pengemb. penddk minimum

Sumber: Diolah dari Bappeda (2003) dan Survei lapangan (2005).

Dari hasil jajak pendapat menggunakan responden 20 orang per kecamatan diperoleh kesimpulan seperti pada Tabel 2, dengan rincian 92% responden menyatakan hingga saat ini tidak mengalami kesulitan air, sementara itu 69% responden berpendapat kelestarian air harus dilakukan dengan perlindungan sumber air dan 31% berpendapat dengan cara mengkonsumsi air tidak berlebihan.

Arahan pengembangan penduduk wilayah Kabupaten Sleman yang dikaitkan dengan perkembangan wilayah, dapat dilihat pada Tabel 3.

## 2. Karakteristik Sumberdaya Air

Curah hujan wilayah Kabupaten Sleman cukup tinggi dan apabila diambil rata-rata sebesar 2000 mm/tahun, maka dengan luas wilayah 57.482 ha akan tertangkap air hujan 1.149.640.000 m<sup>3</sup>/tahun (Bappeda, 2003). Atas dasar bentukan sistem hidrogeologi yang ada, air bawah tanah di wilayah Kabupaten Sleman mengalir secara umum dengan tipe akuifer bebas yaitu dari arah utara ke selatan yang berdegradasi semakin kecil ke arah selatan. Pada umumnya daerah tangkapan air berada

di bagian lereng Gunung Merapi, sedangkan daerah pengeluaran air bawah tanah berada di wilayah kaki Gunung Merapi (Peta 1).

Titik-titik pengeluaran air dalam bentuk mata air terdistribusi sebagaimana terlihat pada Peta 1, beberapa kecamatan yang potensial memiliki mata air adalah Pakem, Ngaglik, Cangkringan, sedangkan yang berpotensi moderat berada di Kecamatan Sleman, Mlati, Depok dan Turi. Kapasitas debit air bervariasi antara 1 liter/detik s/d 78 liter/detik.

Di wilayah Kabupaten Sleman terdapat 2 sistem Daerah Aliran Sungai (DAS) yaitu DAS Progo dan DAS Opak, demikian juga aliran sungai yang lain dapat dilihat pada Peta 1. Pola aliran air dari sungai-sungai tersebut pada umumnya mengalir sepanjang tahun dan dimanfaatkan oleh masyarakat untuk berbagai macam kegiatan.

Wilayah kecamatan yang memiliki banyak aliran sungai adalah Pakem, Cangkringan, Ngaglik, Ngemplak, Mlati dan Kalasan. Dengan demikian arahan pemanfaatan lahan berdasarkan kajian konservasi sumberdaya air di wilayah kecamatan dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Karakteristik Sumberdaya Air Wilayah Kabupaten Sleman**

No	Kecamatan	Potensi Mata Air		Aliran Sungai	Potensi Recharge Air	Potensi Discharge Air	Arah Pemanfaatan Lahan
		Jumlah	Debit (l/dt)				
1	Gamping	-		Kecil	-	Kecil	Pengemb. Penddk
2	Godean	-		Moderat	-	Kecil	Pengemb. Penddk
3	Moyudan	-		Kecil	-	Kecil	Pengemb. Penddk
4	Minggir	-		Kecil	-	Kecil	Pengemb. Penddk
5	Seyegan	-		Moderat	-	Kecil	Pengemb. Penddk
6	Mlati	3	4-46	Moderat	-	Besar	Konservasi air ketat
7	Depok	2	2-45	Besar	-	Besar	Konservasi air ketat
8	Brebah	-		Besar	-	Besar	Konservasi air ketat
9	Prambanan	-		-	-	Kecil	Pengemb. Penddk
10	Kalasan	-		Besar	-	Besar	Konservasi air moderat
11	Ngemplak	7	4-40	Besar	Resapan primer	Besar	Konservasi air ketat
12	Ngaglik	9	1-24	Besar	Resapan primer	Besar	Konservasi air ketat
13	Sleman	4	7-30	Besar	-	Kecil	Konservasi air moderat
14	Tempel	-		Moderat	Resapan primer	Kecil	Konservasi air moderat
15	Turi	2	2-8	Moderat	Resapan sekunder	Kecil	Konservasi air moderat
16	Pakem	10	1-30	Besar	Resapan sekunder	Kecil	Konservasi air ketat
17	Cangkringan	8	1-78	Besar	Resapan sekunder	Kecil	Konservasi air ketat

Sumber: Diolah dari Bappeda (2003) dan Survei Lapangan (2005)

Dari hasil jajak pendapat menggunakan responden 20 orang per kecamatan diperoleh kesimpulan seperti pada Tabel 2, dengan rincian 92% responden menyatakan hingga saat ini tidak mengalami kesulitan air, sementara itu 69% responden berpendapat kelestarian air harus dilakukan dengan perlindungan sumber air dan 31% berpendapat dengan cara mengkonsumsi air tidak berlebihan.

Arahan pengembangan penduduk wilayah Kabupaten Sleman yang dikaitkan dengan perkembangan wilayah, dapat dilihat pada Tabel 3.

## 2. Karakteristik Sumberdaya Air

Curah hujan wilayah Kabupaten Sleman cukup tinggi dan apabila diambil rata-rata sebesar 2000 mm/tahun, maka dengan luas wilayah 57.482 ha akan tertangkap air hujan 1.149.640.000 m<sup>3</sup>/tahun (Bappeda, 2003). Atas dasar bentukan sistem hidrogeologi yang ada, air bawah tanah di wilayah Kabupaten Sleman mengalir secara umum dengan tipe akuifer bebas yaitu dari arah utara ke selatan yang berdegradasi semakin kecil ke arah selatan. Pada umumnya daerah tangkapan air berada

di bagian lereng Gunung Merapi, sedangkan daerah pengeluaran air bawah tanah berada di wilayah kaki Gunung Merapi (Peta 1).

Titik-titik pengeluaran air dalam bentuk mata air terdistribusi sebagaimana terlihat pada Peta 1, beberapa kecamatan yang potensial memiliki mata air adalah Pakem, Ngaglik, Cangkringan, sedangkan yang berpotensi moderat berada di Kecamatan Sleman, Mlati, Depok dan Turi. Kapasitas debit air bervariasi antara 1 liter/detik s/d 78 liter/detik.

Di wilayah Kabupaten Sleman terdapat 2 sistem Daerah Aliran Sungai (DAS) yaitu DAS Progo dan DAS Opak, demikian juga aliran sungai yang lain dapat dilihat pada Peta 1. Pola aliran air dari sungai-sungai tersebut pada umumnya mengalir sepanjang tahun dan dimanfaatkan oleh masyarakat untuk berbagai macam kegiatan.

Wilayah kecamatan yang memiliki banyak aliran sungai adalah Pakem, Cangkringan, Ngaglik, Ngemplak, Mlati dan Kalasan. Dengan demikian arahan pemanfaatan lahan berdasarkan kajian konservasi sumberdaya air di wilayah kecamatan dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Karakteristik Sumberdaya Air Wilayah Kabupaten Sleman**

No	Kecamatan	Potensi Mata Air		Aliran Sungai	Potensi Recharge Air	Potensi Discharge Air	Arah Pemanfaatan Lahan
		Jumlah	Debit (l/dt)				
1	Gamping	-		Kecil	-	Kecil	Pengemb. Penddk
2	Godean	-		Moderat	-	Kecil	Pengemb. Penddk
3	Moyudan	-		Kecil	-	Kecil	Pengemb. Penddk
4	Minggir	-		Kecil	-	Kecil	Pengemb. Penddk
5	Seyegan	-		Moderat	-	Kecil	Pengemb. Penddk
6	Mlati	3	4-46	Moderat	-	Besar	Konservasi air ketat
7	Depok	2	2-45	Besar	-	Besar	Konservasi air ketat
8	Brebah	-		Besar	-	Besar	Konservasi air ketat
9	Prambanan	-		-	-	Kecil	Pengemb. Penddk
10	Kalasan	-		Besar	-	Besar	Konservasi air moderat
11	Ngemplak	7	4-40	Besar	Resapan primer	Besar	Konservasi air ketat
12	Ngaglik	9	1-24	Besar	Resapan primer	Besar	Konservasi air ketat
13	Sleman	4	7-30	Besar	-	Kecil	Konservasi air moderat
14	Tempel	-		Moderat	Resapan primer	Kecil	Konservasi air moderat
15	Turi	2	2-8	Moderat	Resapan sekunder	Kecil	Konservasi air moderat
16	Pakem	10	1-30	Besar	Resapan sekunder	Kecil	Konservasi air ketat
17	Cangkringan	8	1-78	Besar	Resapan sekunder	Kecil	Konservasi air ketat

Sumber: Diolah dari Bappeda (2003) dan Survei Lapangan (2005)



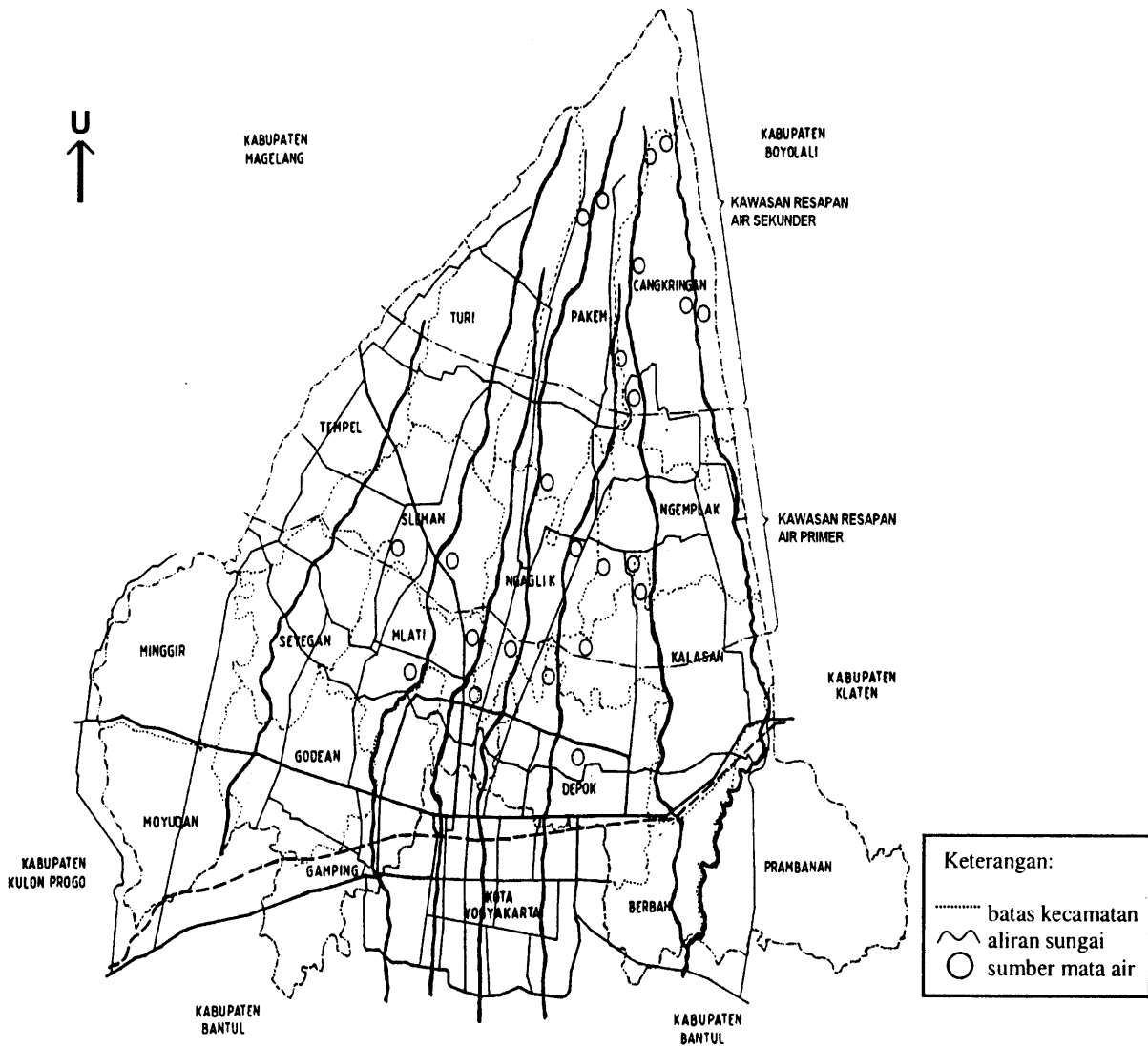
**Tabel 5. Arahan Pemanfaatan Lahan Wilayah Kabupaten Sleman**

No	Arahan Pemanfaatan Lahan	Wilayah Kecamatan	Strategi Dasar
1	Pengembangan penduduk	Depok, Gamping, Godean, Sleman, Brebah, Kalasan, Mlati, Tempel, Minggir, Moyudan, Seyegan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengembangkan pusat-pusat kegiatan ekonomi untuk mengarahkan konsentrasi penduduk.</li> <li>2. Mengatur dan menata pertumbuhan perumahan termasuk sarana prasarana yang diperlukan.</li> <li>3. Mengembangkan pusat-pusat kegiatan pendidikan untuk mengarahkan konsentrasi penduduk.</li> <li>4. Melibatkan masyarakat secara aktif.</li> </ol>
2	Konservasi sumber mata air	Depok, Ngemplak, Ngaglik, Turi, Pakem, Cangkringan, Sleman	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menata kawasan sekitar mata air dengan radius 25 meter agar terjaga kapasitas dan kualitas air.</li> <li>2. Menjaga kawasan sekitar mata air dari kegiatan budidaya untuk mencegah dampak negatif yang terjadi melalui mekanisme perijinan ketat.</li> </ol>
3	Konservasi aliran sungai	Cangkringan, Ngemplak, Kalasan, Ngaglik, Mlati, Gamping, Tempel, Seyegan, Godean, Depok	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menetapkan garis sempadan sungai.</li> <li>2. Menjaga wilayah sempadan sungai dari kegiatan budidaya untuk mencegah dampak negatif kegiatan budidaya.</li> <li>3. Mengembangkan penghijauan di wilayah aliran sungai</li> <li>4. Melibatkan masyarakat secara aktif.</li> </ol>
4	Konservasi daerah resapan	Turi, Pakem, Cangkringan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membatasi perubahan tata guna lahan dan konversi ke pemanfaatan perumahan untuk menjaga kecukupan luas wilayah resapan air.</li> <li>2. Menjaga pencemaran di wilayah resapan dari kegiatan budidaya.</li> </ol>

### 3. Model Arahan Pemanfaatan Lahan

Model arahan pemanfaatan lahan dimaksud prinsipnya adalah menata pemanfaatan lahan untuk kegiatan masyarakat secara bijaksana untuk menjamin perlindungan dan kelestarian

sumberdaya air. Model tersebut menjelaskan arahan pemanfaatan wilayah kecamatan dan strategi dasar untuk melaksanakan dapat dilihat pada Tabel 5, sedangkan sebaran spasial digambarkan di dalam Peta 1.



Gambar 1. Peta Potensi Sumberdaya Air Kabupaten Sleman

#### 4. Model Arahan Pemanfaatan Lahan

Model arahan pemanfaatan lahan dimaksud prinsipnya adalah menata pemanfaatan lahan untuk kegiatan masyarakat secara bijaksana untuk menjamin perlindungan dan kelestarian sumberdaya air. Model tersebut menjelaskan arahan pemanfaatan wilayah kecamatan dan strategi dasar untuk melaksanakan dapat dilihat pada Tabel 5, sedangkan sebaran spasial digambarkan di dalam Peta 1.

#### KESIMPULAN

Perkembangan dan distribusi penduduk Kabupaten Sleman mengikuti pola makin mendekati Kota Yogyakarta makin padat, namun juga diikuti dengan perkembangan "leap frogging" atau lompat katak dalam bentuk perkembangan kota-kota satelit baru. Permasalahan mulai timbul pada saat perkembangan wilayah mulai menyentuh wilayah-wilayah yang potensial sebagai sumberdaya air yang tersebar di Kabupaten Sleman. Permasalahan yang timbul adalah proses degradasi kapasitas dan kualitas sumberdaya air manakala sumber mata air, aliran sungai dan wilayah resapan air terkena dampak negatif dari kegiatan budidaya pengembangan wilayah.

Model arahan pemanfaatan lahan yang mengatur pemanfaatan lahan yang didasarkan pada karakteristik masyarakat, karakteristik wilayah, serta karakteristik sumberdaya air dapat menjadi instrumen untuk melakukan konservasi sumberdaya air. Unit analisis wilayah berbasis kecamatan (berjumlah 17 kecamatan) masing-masing ditetapkan arah dan strategi pemanfaatan lahan dalam bentuk strategi pengembangan penduduk dan konservasi sumberdaya air. Model arahan pemanfaatan lahan yang berbasis wilayah kecamatan ini kemudian dapat dilanjutkan dengan perencanaan tata guna lahan yang lebih rinci.

#### PENUTUP

Dengan diterbitkannya laporan penelitian ini diucapkan terima kasih kepada semua pihak

yang telah membantu dalam bentuk penyediaan data, menjadi responden dan memberi masukan. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat untuk kajian ilmu dan kelestarian lingkungan hidup.

#### DAFTAR PUSTAKA

- (1992). *Undang-Undang Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang*.
- Arief, B (1999). *Reformasi Hukum dan Kebijakan Sumberdaya Air Menuju Pengaktualisasian Pengelolaan Sumberdaya Air yang Berkelanjutan dan Berwawasan Lingkungan serta Berbasis Kerakyatan*. Prosiding Lokakarya Reformasi Hukum di Bidang Pengelolaan Sumberdaya Air. ICCEL.
- Bappeda (2003). *Penyusunan RTRW Kabupaten Sleman 2005-2014*.
- Best, RH (1981). *Land Use and Living Space*. Methuen. London.
- Fakultas Geografi (2004). *Potensi Sumberdaya Alam Gunung Merapi dan Pengelolaannya untuk Mendukung Kehidupan Masyarakat Sekitar*. UGM
- Johnston, RJ. (1990). *City and Society: An Outline for Urban Geography*. Hutchinson University Library. London.
- Kabupaten Sleman (1992). *RUTRD Kabupaten Daerah Tingkat II Sleman*.
- Lubis, FR (2006). Air sebagai Parameter Kendali dalam Tata Ruang. *INOVASI*. Vol.7/XVIII/Juni 2006.
- Pawitan (2003). *Menyikapi Kekeringan Mengatasi Krisis Air*. Departemen Geofisika dan Meteorologi FMIPA-IPB. Bogor.
- Smith, M. (1983). *Guide to Housing*. Heffers Printers Limited. Cambridge.
- STPN (1996). *Evaluasi Tata Ruang dan Lingkungan Hidup*.
- Wirosuprojo, S. (2005). Klasifikasi Lahan Untuk Perencanaan Penggunaan Lahan di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. *Forum Perencanaan Pembangunan*. Edisi Khusus Januari 2005.