

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Sejalan dengan peningkatan pembangunan suatu negara, wilayah perkotaan akan mengalami perubahan baik secara fisik maupun non fisik. Kegiatan ekonomi kota dapat berupa industri dan kegiatan jasa atau fasilitas yang tidak memerlukan lahan yang luas. Kegiatan ini menyebabkan kota berpenduduk padat, jarak bangunan rapat, dan bentuk kota kompak. Struktur kota dipengaruhi oleh jenis mata pencaharian penduduknya. Mata pencaharian penduduk kota bergerak di bidang non agraris, seperti perdagangan, perkantoran, industri, dan bidang jasa lain.

Pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi mendorong perkembangan suatu daerah menjadi perkotaan untuk mempercepat pembangunan melalui peningkatan kualitas dan kemudahan memperoleh pelayanan bagi masyarakat. Kenaikan harga tanah menyebabkan berubahnya kawasan pemukiman menjadi kawasan bisnis, perdagangan, jasa, dan tempat hiburan, sedangkan daerah pinggiran kota yang seharusnya berfungsi menjadi daerah pertanian berubah menjadi kawasan perindustrian dan pemukiman yang tidak terkendali.

Apabila perubahan fungsi lahan tersebut tidak dikendalikan maka daya tampung dan daya dukung lingkungan akan terlampaui. Kebutuhan hidup yang semakin meningkat merupakan salah satu faktor yang mendorong masyarakat desa untuk berpindah ke kota dalam untuk mendapatkan pendapatan yang layak.

Hal ini membuat keadaan kota yang semakin padat dan persebaran penduduk tidak merata.

Di tengah urbanisasi yang sangat cepat, tantangan terhadap manajemen lingkungan pun menjadi sangat besar. Masalah tersebut dalam jangka panjang dapat memicu terjadinya krisis air, pangan, dan energi. Tantangan sebuah kota juga muncul untuk memenuhi peningkatan terhadap layanan publik seperti transportasi massal, pekerjaan yang layak, dan perumahan. Perkembangan sebuah kota selalu ditandai dengan meningkatnya kemacetan, polusi, kriminalitas dan rendahnya pelayanan publik. Kota-kota besar juga masih menghadapi problem penanganan kemiskinan perkotaan, lemahnya antisipasi terhadap penduduk pendatang, dan lemahnya penegakan tata ruang perkotaan.

Pembangunan masyarakat seharusnya diwujudkan dengan menerapkan konsep pembangunan berwawasan lingkungan serta berkelanjutan. Jumlah sumber daya alam yang terbatas tidak seimbang dengan jumlah penduduk dan pola hidup yang semakin meningkat. Pengelolaan sumber daya alam yang baik untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat dari satu generasi ke generasi yang lain merupakan masalah utama dalam pembangunan berwawasan lingkungan.

Permasalahan yang sering dihadapi masyarakat perkotaan antara lain adalah kebutuhan air bersih, baik dari segi jumlah maupun kualitas. Permasalahan air bersih yang sedang terjadi di beberapa tempat telah mendorong kesadaran dan kepedulian masyarakat untuk dapat memanfaatkan dan melestarikan Sumber Daya Alam (SDA) dengan baik dan bijaksana. Pengelolaan SDA dengan menggunakan metode lama sudah tidak efektif dalam mengatasi permasalahan air

pada saat ini. Pengelolaan SDA tidak dapat diselesaikan oleh pemerintah saja, melainkan juga diperlukan peran aktif dari masyarakat. PBB mencanangkan 2005-2015 sebagai "*Internasional Decade for Action: Water For Life Decade*" mengingat air merupakan kebutuhan hidup yang sangat vital bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Bahkan tanpa air dapat dipastikan tidak ada kehidupan. Sumber daya air semakin hari persediannya semakin menipis.

Selanjutnya dalam pemanfaatan Sumber daya air perlu adanya peningkatan usaha konservasi, pengendalian daya rusak, dan pendayagunaan Sumber Daya Air melalui pembuatan Biopori. Kondisi perubahan tata guna lahan dari daerah resapan air menjadi area pemukiman maupun industri, semakin luas dan tidak terkendali. Daerah resapan air yang semakin menyempit, menyebabkan air hujan tidak dapat meresap dengan baik. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya banjir di beberapa daerah. Indriatmoko (2010), menyatakan bahwa perubahan penggunaan lahan dari pertanian/perkebunan, tegalan dan hutan menjadi daerah pemukiman akan menyebabkan infiltrasi alami. Akibatnya jumlah air hujan yang masuk dalam tanah berkurang.

Aktivitas pembangunan pemukiman, perkantoran, apartemen, pembangunan sarana dan prasarana umum seperti pusat perbelanjaan, taman, tempat rekreasi dengan halaman diaspal, beton blok, atau dipadatkan menyebabkan lahan terbuka hijau menjadi berkurang. Menurut Aziz (2012), air hujan yang jatuh ke bumi seharusnya meresap ke dalam tanah, menjadi air tanah dan sebagian diikat oleh akar-akar tanaman. Air tanah tersebut dapat digunakan

oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari serta untuk melakukan aktivitas lainnya. Sedangkan air hujan sebagian akan mengalir ke sungai. Namun seiring dengan semakin padatnya penduduk di suatu daerah, menyebabkan semakin luasnya tanah yang tertutup bangunan serta berkurangnya lahan terbuka serta penggundulan hutan.

Penanaman pepohonan, tanaman hias, dan rerumputan di lahan tersebut diharapkan dapat memperbaiki struktur tanah sehingga laju peresapan air hujan dapat dipertahankan. Pada dasarnya, upaya peresapan air hujan ke dalam tanah bertujuan untuk memelihara kelembaban tanah di bawah bangunan. Dampak pemanasan global sudah mulai terasa, salah satunya adalah banjir dan kekeringan yang datang silih berganti.

Banjir selalu terjadi di beberapa daerah rawan banjir ketika musim penghujan tiba. Jika curah hujan kecil, mungkin air dapat meresap ke dalam tanah dan bermanfaat untuk memelihara kelembaban tanah. Namun, ketika curah hujan yang turun begitu besarnya, air yang tidak mampu diresapkan akan melimpas di permukaan tanah dan terbuang melalui saluran drainase, mengingat kebutuhan air terus meningkat dan sumber air utama berasal dari air hujan, diperlukan adanya upaya untuk meresapkan air hujan yang efektif ke dalam tanah. Beberapa teknologi peresapan air ke dalam tanah seperti kolam resapan (*infiltration basin*), parit resapan (*infiltration trench*), dan sumur resapan (*french droin*) telah lama diperkenalkan kepada masyarakat. Namun teknologi peresapan air tersebut belum dapat diterapkan secara meluas karena berbagai alasan, antara lain memerlukan tempat yang relatif luas, waktu yang relatif lama, dan biaya yang relative besar.

Dengan demikian, masih perlu dikembangkan lagi alternatif teknologi peresapan air yang lebih tepat guna, dipelihara dengan biaya lebih ekonomis, dan ramah lingkungan yaitu dengan menggunakan lubang biopori.

Konservasi air tanah menurut Danaryanto et al. (dalam Riastika, 2011) adalah upaya melindungi dan memelihara keberadaan, kondisi dan lingkungan air tanah guna mempertahankan kelestarian atau kesinambungan ketersediaan dalam kuantitas dan kualitas yang memadai, demi kelangsungan fungsi dan kemanfaatannya untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup, baik waktu sekarang maupun pada generasi yang akan datang. Konservasi air dapat dilakukan dengan:

- a. meningkatkan pemanfaatan dua komponen hidrologi, yaitu air permukaan, dan air tanah.
- b. meningkatkan efisiensi pemakaian air irigasi.

Pengelolaan air permukaan (*surface water management*) meliputi

1. pengendalian aliran permukaan;
2. pemanenan air (*water harvesting*);
3. meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah;
4. pengolahan tanah;
5. penggunaan bahan penyumbat tanah dan penolak air;
6. melapisi saluran air.

Pengelolaan air bawah permukaan tanah (*sub-surface water management*) dapat dilakukan dengan:

- a) Perbaiki drainase;

- b) Pengendalian perkolasi (*deep percolation*) dan aliran bawah permukaan (*sub-surface Flow*);
- c) Perubahan struktur tanah lapisan bawah.

Perbaikan drainase akan meningkatkan efisiensi pemakaian air oleh tanaman, karena hilangnya air yang berlebih (*excess water*) akan memungkinkan akar tanaman berkembang lebih luas ke lapisan tanah yang lebih dalam daripada hanya terbatas dilapisan atas yang dangkal yang akan cepat kering jika permukaan air tanah menurun (Subagyo et al, 2004).

Pada dasarnya konservasi air tanah tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan volume air tanah, tetapi juga meningkatkan konservasi air permukaan. Efisiensi penggunaannya sekaligus mengurangi *run off* air permukaan yang diharapkan dapat meresap ke tanah dan mengisi akuifer menjadi air tanah. Konservasi air pada prinsipnya adalah penggunaan air yang jatuh ke tanah seefisien mungkin dan pengaturan waktu aliran yang tepat, sehingga tidak terjadi banjir yang merusak pada musim hujan dan terdapat cukup air pada musim kemarau.

## 1.2 Rumusan Masalah

- a) Apakah terdapat pengaruh sampah daun pada lubang resapan biopori terhadap daya resap air?
- b) Apakah terdapat pengaruh sisa makanan pada lubang resapan biopori terhadap daya resap air?

- c) Apakah terdapat pengaruh kompos pada lubang resapan biopori terhadap daya resap air?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisa hubungan antara pemakaian sampah daun pada lubang resapan biopori dengan daya resap air.
2. Menganalisa hubungan antara pemakaian sisa makanan pada lubang resapan biopori dengan daya resap air.
3. Menganalisa hubungan antara pemakaian kompos pada lubang resapan biopori dengan daya resap air.

### 1.4 Kegunaan Penelitian

- a) Sebagai bahan pertimbangan dalam menganalisa hubungan antara pemakaian sampah daun pada lubang resapan biopori dengan daya resap air.
- b) Sebagai bahan pertimbangan dalam menganalisa hubungan antara pemakaian sisa makanan pada lubang resapan biopori dengan daya resap air.
- c) Sebagai bahan pertimbangan dalam menganalisa hubungan antara pemakaian kompos pada lubang resapan biopori dengan daya resap air.