

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Semarang sebagai ibukota Provinsi Jawa Tengah, Indonesia sekaligus kota metropolitan terbesar kelima di Indonesia sesudah Jakarta, Surabaya, Medan, dan Bandung. Sebagai salah satu kota paling berkembang di Pulau Jawa, Kota Semarang mempunyai jumlah penduduk yang hampir mencapai 2 juta jiwa dan siang hari bisa mencapai 2,5 juta jiwa. Bahkan, Area Metropolitan Kedungsapur (Kendal, Demak, Ungaran Kabupaten Semarang, Kota Salatiga, dan Purwodadi Kabupaten Grobogan) dengan penduduk sekitar 6 juta jiwa, merupakan Wilayah Metropolis terpadat keempat, setelah Jabodetabek (Jakarta), Gerbangkertosusilo (Surabaya), dan Bandung Raya.

Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan Semarang ditandai pula dengan munculnya beberapa gedung pencakar langit di beberapa sudut kota. Luas Kota 373.67 km². Daerah dataran rendah di Kota Semarang sangat sempit, yakni sekitar 4 kilometer dari garis pantai. Dataran rendah ini dikenal dengan sebutan kota bawah. Kawasan kota bawah seringkali dilanda banjir, dan di sejumlah kawasan, banjir ini disebabkan luapan air laut (rob). Di sebelah selatan merupakan dataran tinggi, yang dikenal dengan sebutan kota atas, di antaranya meliputi Kecamatan Candi, Mijen, Gunungpati, Tembalang dan Banyumanik.

Banjir yang terjadi pada saat musim penghujan disebabkan karena lanjutan air yang tidak dapat tertampung dengan cukup pada badan air seperti sungai, saluran drainase serta prasarana sumber daya air lainnya, dimana laju airnya berasal dari aliran hulu ke hilir, sedangkan rob terjadi saat musim kemarau yang berasal dari lanjutan air laut yang masuk ke daratan, sehingga lajunya dari hilir ke hulu. Oleh karena itu, hal yang perlu dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat Kota Semarang adalah mengembangkan metode-metode tepat guna untuk memanen atau menampung air hujan seoptimal mungkin untuk pemenuhan kebutuhan kita sehari-hari, mengurangi banjir serta kerusakan sumber air tanah dalam.

Pertumbuhan ekonomi yang cepat menyebabkan tingkat urbanisasi yang cukup tinggi, yang membawa berbagai implikasi dan persoalan terhadap pemenuhan kebutuhan ruang kota yang terus-menerus meningkat, khususnya perumahan.

Kebutuhan akan ruang semakin meningkat sebagai akibat meningkatnya aktivitas sosial-ekonomi masyarakat, sedangkan disisi lain, yaitu luasan ruang yang ada sangat terbatas, semakin langka dan mahal, sehingga mendorong pemanfaatan ruang yang bersifat memaksimalkan kondisi ruang yang ada. Kondisi tersebut di atas akhirnya menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan perumahan yang kurang terkendali. Sehingga terjadilah pertumbuhan permukiman di pinggiran kota secara cepat untuk pemenuhan kebutuhan rumah dengan harga lahan yang masih murah. Kosekuensi yang timbul adalah bahwa lokasi tersebut belum tersedia jaringan utilitas layanan infrastruktur dari pemerintah, antara lain infrastruktur penyediaan air bersih, sehingga masyarakat dalam pemenuhannya akan air bersih memanfaatkan keberadaan air tanah dengan membuat sumur dangkal.

Pengambilan air tanah yang tidak diimbangi dengan semangat konservasi, yaitu dengan memasukkan air hujan ke dalam tanah akan berakibat pada berkurangnya ketersediaan air tanah. Apalagi pada daerah yang baru terbangun, dengan mengubah *ground cover* dari bahan yang tidak ramah pada sumberdaya air, dari sawah/tegalan menjadi permukiman dengan segala bentuk bahan perkerasan halamannya, membuat debit air larian meningkat drastis. Dengan menggunakan rumus metoda rasional $Q = C.I.A$, dimana Q = debit air larian; dipengaruhi oleh C = koefisien air larian, makin keras permukaan makin besar nilai koefisien air lariannya; I = intensitas hujan; dan A = luasan area tangkapan air hujan. Maka sudah tampak bahwa suatu lingkungan apabila ada perubahan kondisi permukaan tanahnya dari yang alami ke non alami, pasti akan terjadi limpasan air larian (dari hujan) yang meningkat, mengakibatkan peningkatan debit banjir pada saat musim hujan dan mengakibatkan kekeringan pada musim kemarau.

Menurut slogan “PAS” yang memiliki kepanjangan “buat parit resapan, buat areal resapan, buat sumur resapan” oleh Kementerian Negara lingkungan hidup yang mengena pada pemerintah dan masyarakat Kota Semarang, salah satu metode tepat guna tersebut yang dapat diterapkan pada wilayah Kota Semarang untuk penanggulangan banjir salah satunya adalah lubang resapan..

Lubang Resapan (LR) adalah salah satu metode peningkatan daya resap air pada tanah yang dilakukan dengan membuat lubang-lubang vertikal pada tanah. Lubang resapan diharapkan di pasang pada tempat-tempat terbuka yang

memungkinkan untuk pemasangan lubang resapan.

Untuk itu, penelitian ini diharapkan agar bisa melakukan konservasi sumberdaya air dengan teknologi sederhana dan murah, yaitu dengan pembuatan lubang resapan.

Penelitian ini mencoba memanfaatkan alat dan bahan yang memungkinkan untuk dapat ditemukan dengan mudah serta menciptakan gagasan yang kreatif, inovatif, memiliki manfaat yang besar dan bermutu pada masyarakat. Usaha penelitian ini perlu dilakukan untuk mendapatkan suatu perbandingan tekstur tanah dan desain lubang resapan pada kecocokan tempat dan peresapannya yang diharapkan dapat menghasilkan berdaya serap tinggi untuk mengontrol serta menurunkan debit banjir secara efisien dan efektif, serta dapat meningkatkan kapasitas cadangan air dalam tanah.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari penguraian latar belakang diatas dapat diambil suatu rumusan masalah untuk melakukan kajian empiris pada lubang resapan dengan beberapa jenis tanah berkerikil, berpasir, berlanau dan bertanah liat.

1.3 Permasalahan Penelitian

Adapun pertanyaan yang akan diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh desain lubang resapan pada rembesan air ke dalam tanah ?
2. Bagaimana pengaruh tekstur tanah yang berbeda dalam proses peresapannya?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh tekstur tanah yang tepat terhadap proses resapannya.
2. Mendapatkan hubungan antara resapan dan tinggi air dalam lubang resapan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah .:

1. Dapat dijadikan bahan informasi atau referensi untuk melakukan penelitian – penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh jenis tanah terhadap efektivitas lubang resapan.

2. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap ilmu pengetahuan bidang teknik sipil.

1.6 Lokasi Penelitian

Lokasi pengujian sample dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Fakultas Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil Universitas Semarang. Sedangkan untuk Lokasi penelitian dilakukan pada sepuluh (10) titik yang berbeda, yaitu:

1. Area belakang gedung Fakultas Ekonomi, Universitas Semarang.
2. Area tanah kosong belakang Masjid Nurus Sunnah Desa Bulusan, Kecamatan Tembalang, Wilayah Kota Semarang.
3. Area samping sekolah KB/TK Nurus Sunnah Desa Bulusan, Kecamatan Tembalang, Wilayah Kota Semarang.
4. Area Kebun Desa karangrejo, Banyumanik, Semarang.
5. Area depan depan rumah penduduk Desa Karangrejo, Banyumanik, Semarang.
6. Area depan rumah penduduk di Kampung Siroto, gunung Pati.
7. Area perkebunan belakang rumah penduduk di kampung Siroto, Gunung Pati.
8. Area lapangan voli Perumahan Sampangan.
9. Area Tanggul Bantaran Sungai di dekat lapangan sampangan.
10. Area depan rumah penduduk di Perumahan Bukit Kencana, Meteseh.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam mempermudah laporan ini, maka kami membagi laporan ini menjadi beberapa Bab, dengan sistematika sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan

Meliputi latar belakang, identifikasi masalah, permasalahan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, lokasi penelitian serta sistematika penulisan

Bab II Studi Pustaka

Meliputi pengertian lubang resapan, penelitian terdahulu, landasan teori uji lubang resapan.

Bab III Metodologi Penelitian

Berisi tentang bagan alur penelitian, metode penelitian, studi literature.

Bab IV Cara Penelitian

Berisi tentang bahan penelitian, pelaksanaan penelitian, analisa hasil pengujian.

Bab V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil laporan penelitian.

