

PENYEBARAN DAERAH RAWAN BANJIR DI KELURAHAN ANGGRUNG KECAMATAN MEDAN POLONIA KOTA MEDAN

Asrul dan Nahor M. Simanungkalit

Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan

Jl. Willem Iskandar Psr V Medan Estate Medan 20211, Indonesia

Email: nahor.simanungkalit@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Anggrung Kecamatan Medan Polonia, bertujuan untuk mengetahui persebaran daerah rawan banjir yang meliputi ;karakteristik banjir dan penyebaran daerah rawan banjir. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh daerah Kelurahan Anggrug dan populasi sekaligus dijadikan sampel (area sampling). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan studi dokumentasi. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah teknik analisis deskriptif kualitatif, karena penelitian ini menggunakan data kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah yang rawan terkena banjir di Kelurahan Anggrung Kecamatan Medan Polonia umumnya berada di sekitar bantaran sungai Babura (banjir kiriman) dan di jalan-jalan raya (banjir lokal). Dengan luas banjir 32.21% dari luas Kelurahan Anggrung, kedalaman banjir berkisar antara 0,1-2 m, lama genangan 1-24 jam dan priode ulang banjir 13,3 kali dalam 4 tahun.

Kata Kunci : Banjir, rawan banjir

PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan dasar bagi manusia untuk kepentingan biologis maupun dan kepentingan komersial, oleh sebab itu ketersediaan air dari segi kualitas maupun kuantitas mutlak diperlukan. Disisi lain, akibat pengelolaan yang salah air bisa menjadi bencana bagi kehidupan. Air kelebihan di suatu tempat akibat hujan yang besar dapat menjadi bencana banjir dan genangan yang menimbulkan kerugian yang besar baik kerugian material maupun jiwa. Sebaliknya kekurangan air memungkinkan terjadinya bencana kekeringan (droght).

Di Indonesia banjir hampir setiap tahun terjadi, karena penambahan volume air sungai oleh air hujan yang turun deras selama musim hujan (oktober-april) yang terjadi pada saat angin muson Barat. Dari segi keruangan peristiwa banjir paling nyata

terjadi di kota - kota besar dan daerah permukiman padat, yang dapat menyebabkan bencana dan kerugian harta benda. Sedikitnya ada lima faktor penting penyebab banjir di Indonesia yaitu: faktor hujan, faktor hancurnya retensi Daerah Aliran Sungai (DAS), faktor kesalahan perencanaan pembangunan alur sungai, faktor pendangkalan sungai dan faktor kesalahan tata wilayah dan pembangunan sarana dan prasarana (Maryono, 2005).

Kota-kota besar di Indonesia mengalami peningkatan populasi manusia karena daya pikat yang merangsang manusia berpindah dari rural ke urban. Lahan-lahan yang sebenarnya untuk daerah preservasi dan konservasi untuk menjaga keseimbangan, diambil alih untuk pemukiman, pabrik-pabrik, industri, dan lainnya. Akibatnya dapat

dirasakan misalnya di Kota Semarang, kualitas genangan dan banjir di beberapa wilayah saat ini terjadi hanya oleh hujan deras satu sampai dua jam ekuivalen dengan hujan deras satu malam pada dekade tahun 70-an. Dengan kata lain tinggi dan lama genangan suatu daerah saat ini dengan hujan deras satu hingga dua jam sama dengan tinggi genangan dengan hujan deras semalam pada tahun 70-an. Padahal pengendalian banjir dan penataan sistem drainase terus diupayakan oleh pemerintah (Kodoatie, 2002).

Pemetaan daerah-daerah yang memiliki tingkat bahaya banjir perlu dilakukan agar pemerintah dapat mengambil kebijakan yang tepat untuk menanggulunginya. Peta merupakan salah satu sarana yang baik dalam menyajikan data dan informasi. Melalui peta dapat diketahui informasi tentang ruang muka bumi yang sebenarnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Bintarto dan Surastopo (1978) yang menyatakan apabila akan menyajikan data yang menunjukkan distribusi keruangan atau lokasi mengenai sifat-sifat penting maka hendaknya informasi tersebut ditunjukkan dalam bentuk peta, karena melalui peta dapat disampaikan informasi keruangan dan lokasi penyebaran, macam serta nilai data secara tepat dan jelas.

Kota Medan adalah salah satu wilayah yang hampir setiap tahunnya mengalami bencana banjir, walaupun dampak yang ditimbulkan akibat banjir tidak separah wilayah - wilayah atau kota besar lainnya seperti di DKI Jakarta, Bandung, Semarang dan Surabaya. Persoalan banjir di kota Medan ternyata kini sudah menjadi penyakit kronis dan menjadi tradisi tahunan. Sebetulnya sudah berbagai upaya telah dikerahkan dan tidak terhitung berapa dana yang dicurahkan diberbagai proyek

penanganan banjir kota ini. Masalah banjir kota Medan agaknya tidak terlepas dari kondisi geografis kota Medan memang dilalui sejumlah sungai besar dan sungai kecil dan beberapa anak sungai lainnya, sungai besar yang membelah kota Medan misalnya adalah Sungai Belawan, Sungai Deli, Sungai Percut dan Sungai Serdang, sedangkan Sungai Kecil Yaitu Sungai Batuan, Sungai Badera dan Sungai Kera.

Beberapa permasalahan banjir itu sendiri yaitu, jumlah dan kepadatan penduduk tinggi, pengembangan kota yang tidak terkendali, tidak sesuai tata ruang tanah, dan tidak berwawasan lingkungan sehingga menyebabkan berkurangnya daerah resapan air dan tampungan air, drainase kota yang tidak memadai akibat sistem drainase yang kurang tepat. Pengamat lingkungan dari Universitas Sumatera Utara (USU) Ir. Jaya Arjuna Mengatakan pada tahun 2008, sekitar 75% wilayah kota Medan rentan mengalami banjir karena tidak berfungsinya drainase.

Namun sampai sekarang banjir masih saja mengahantui 2,1 juta jiwa warga kota Medan, ini karena banjir kini tidak hanya tergantung oleh luapan aliran sungai Deli saja, tetapi oleh hujan di kota Medan saja bisa menyebabkan wilayah Medan mengenang, dengan curah hujan sebesar 60 mm/ hari (BMG Polonia, 2007) sudah mengakibatkan berbagai ruas jalan di beberapa wilayah kota Medan tergenang air.

Berdasarkan pemantauan (Andry Aulia, 2008) yang dilakukan setiap kali turun hujan, sedikitnya terdapat 16 ruas jalan utama di kota Medan yang selalu banjir dan mengalami ketergenangan air, ruas jalan itu adalah jalan Willièm Iskandar, jalan Letda Sujono, jalan Raden Saleh, jalan Stasiun,

jalan Sisinggamangaraja, jalan Sutomo, jalan Gatot Subbroto, jalan A.H Nasution, jalan Denai, jalan Brigjen Katamso dan jalan Yos Sudarso. Jumlah itu diluar ruas jalan kecil seperti jalan Pelita II, jalan Kapten Jamil Lubis, jalan Pahlawan, jalan Tekuk Bokar, jalan Selamat dan jalan Pertahanan. Jika hujan terus lebih deras dan lebih lama, maka genangan airnya akan lebih tinggi dan tidak jarang merendam rumah warga

Diantara wilayah kota Medan yang sering mengalami banjir adalah Kecamatan Medan Polonia Kelurahan Anggrung, Kelurahan ini hampir setiap turun hujan dengan intensitas tinggi dan dengan durasi hujan 1 - 2 jam sudah menyebabkan beberapa ruang di kelurahan ini menghadapi bencana banjir, mulai dari jalanan sampai rumah - rumah warga.

Kelurahan Anggrung memang akrab dengan masalah banjir, hujan meski cuma dalam durasi 1 jam saja telah membuat banjir. Padahal penyebab adanya banjir sederhana, masalahnya hanya beberapa ketidakmampuan aliran sungai sebagai wadah lalu lintas kelebihan air hujan menuju tempat paling rendah yaitu laut. Karena banjir di kelurahan Anggrung berupa genangan - genangan maka, ketidak mampuan aliran sungai itu diperparah lagi dengan ketidakmampuan permukaan tanah sendiri dalam mersesapkan air.

Adapun yang menjadi indentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah; faktor -faktor penyebab banjir, persebaran daerah rawan banjir, jenis - jenis banjir, , karakteristik banjir, kerentanan banjir, pengendalian banjir dan persepsi masyarakat dengan banjir. Sesuai dengan indentifikasi masalah, penelitian ini dibatasi pada karakteristik banjir di Kelurahan Anggrung Kecamatan Medan Polonia

dan persebaran daerah rawan banjir di Kelurahan Anggrung Kecamatan Medan Polonia.

METODOLOGI

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh daerah Kelurahan Anggrug dan populasi sekaligus dijadikan sampel (area sampling). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik observasi langsung, wawancara, dan studi dokumentasi.

Observasi Langsung dilakukan dengan cara pengumpulan data oleh peneliti dengan cara melakukan pengamatan langsung ke lapangan.

Wawancara dilakukan dengan cara menanyakan sejumlah pertanyaan yang diberikan kepada masyarakat untuk mendapatkan informasi tentang karakteristik banjir yang meliputi luas, kedalaman, lama dan frekuensi genangan.

Studi dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data skunder dari instansi terkait yang berhubungan dengan topik penelitian berupa keterangan dan dokumentasi yang diperoleh dari kantor - kantor pemerintahan terkait dengan permasalahan yang terdapat di daerah penelitian. Selai itu studi dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data curah hujan time series tahun 2008 dari BMG.

Metode analisis data yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian adalah teknik analisis deskriptif kualitatif, karena penelitian ini menggunakan data kualitatif, yang bertujuan untuk menerangkan suatu keadaan secara objektif di daerah penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik banjir menyangkut kedalaman, luas genangan, dan lama waktu/periode genangan Wilayah banjir di daerah penelitian meliputi 978,

336 m² atau sekitar 3,21% dari total wilayah Kelurahan Anggrung. Lingkungan yang terlanda banjir paling luas adalah lingkungan VIII seluas 427,248 m² kemudian lingkungan VII

seluas 346,752 m² dan lingkungan yang paling kecil terkena banjir adalah lingkungan IV seluas 30,96 m². Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Luas Banjir di Kelurahan Anggrung Tahun 2009

No	Lingkungan	Luas Genangan Banjir (m ²)
1	Lingkungan I	61,92
2	Lingkungan II	-
3	Lingkungan III	111,456
4	Lingkungan IV	30,96
5	Lingkungan V	-
6	Lingkungan VI	-
7	Lingkungan VII	346,752
8	Lingkungan VIII	427, 248

Sumber : Data Primer

Luas banjir menurut Tabel 1 terjadi oleh curah hujan (dari data stasiun BMG Polonia tahun 2008 yang jatuh di Kelurahan Anggrung sebesar 49.8 mm - 146 mm. Banjir terjadi pada tanggal 8 Januari, 19 dan 31 April, 30 Mei, 31 Juni, 2, 5 dan 21 Juli, 12 September, 9 dan 29 Oktober dan tanggal 1, 22 dan 28 dan 30 November 2008.

Hasil dari data pengamatan lapangan dapat ditemukan tingkat kedalaman dan daerah - daerah rawan banjir akibat banjir kiriman . Tingkat kedalaman banjir dapat dibagi atas tiga tingkatan, antara lain :

a. Kedalaman 0 - 0,5 meter, merupakan daerah yang tidak rawan banjir dan hanya terjadi

banjir ringan disebabkan sanitasi air baik dan umumnya cepat kering.

b. Kedalaman 0,6 - 1 meter, merupakan daerah yang rawan banjir karena merupakan daerah dataran rendah di sekitar bantaran sungai. Selain diakibatkan oleh meluapnya air sungai juga disebabkan hujan yang lebat sehari-hari yang tidak didukung dengan sanitasi yang baik.

c. Kedalaman 1 - 2 meter, merupakan daerah yang rawan banjir di wilayah bantaran sungai sehingga merendam pemukiman di sekitar bantaran sungai.

Kedalaman banjir yang terjadi di Kelurahan Anggrung dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kedalaman Banjir di Kelurahan Anggrung Tahun 2009

No	Lingkungan	Kedalaman Banjir (m)
1	Lingkungan I	0,1 - 1
2	Lingkungan II	-
3	Lingkungan III	0,1 - 0,3
4	Lingkungan IV	0,1 - 0,5
5	Lingkungan V	-
6	Lingkungan VI	-
7	Lingkungan VII	0,1 - 2
8	Lingkungan VIII	0,1 - 2

Sumber : Data Primer

Semakin besar curah hujan yang jatuh maka semakin besar pula kedalaman banjir yang ditimbulkan, maka kedalaman banjir yang paling besar terjadi pada tanggal 31 April yaitu curah hujan sebesar 146 mm dan yang paling dangkal pada tanggal 2 juli yaitu 49.8 mm berdasarkan data curah hujan BMG Polonia tahun 2008.

Ditinjua dari kedalaman banjir, lingkungan VIII memiliki kedalaman banjir paling dalam yaitu berkisar (0,1m - 2 m), kemudian lingkungan VII (0,1m-1 m), lingkungan I(0.1m - 1 m) lingkungan IV (0,1m- 0,5m) dan lingkungan III (0.1m - 0.3m).

Periode genangan atau lama waktu genangan dapat dilihat pada Tabel 3, memperlihatkan bahwa lingkungan VIII dan VII merupakan daerah yang paling lama tergenang berkisar 1 - 48 jam, kemudian di lingkungan I berkisar 1 - 24 jam,

lingkungan III dan lingkungan IV memiliki lama genangan 0,5 -12 jam dan merupakan lingkungan yang paling sebentar tergenang.

Frekuensi terjadinya banjir di Kelurahan Anggrung dengan priode ulang 13,3 tahun berdasarkan curah hujan dari Stasiun BMG Polonia dimana besarnya curah hujan yang dapat mengakibatkan banjir sebesar 49 mm akan terjadi 13 kali banjir dalam 4 tahun dan probabilitas 7.5%, dan lingkungan yang terkena banjir kiriman yaitu lingkungan I, VII dan Lingkungan VIII. Banjir lokal terjadi hampir setiap kali kejadian hujan dengan intensitas yang normal saja, meskipun tidak di semua daerah drainase. Lingkungan yang mengalami banjir lokal yaitu lingkungan III, dan uniknya lingkungan I terkena dengan banjir kiriman dan banjir lokal.

Tabel 3. Lama Genangan Banjir Di Kelurahan Anggrung Tahun 2009

No	Lingkungan	Lama Genangan (jam)
1	Lingkungan I	1 - 48
2	Lingkungan II	-
3	Lingkungan III	0,5 - 12
4	Lingkungan IV	0,5 - 12
5	Lingkungan V	-
6	Lingkungan VI	-
7	Lingkungan VII	1 - 48
8	Lingkungan VIII	1 - 24

Sumber : Data Primer

Dari delapan Lingkungan yang terdapat di Kelurahan Anggrung terdapat lima titik wilayah yang rentan (rawan) banjir, diantaranya adalah lingkungan I, lingkungan III, lingkungan IV, lingkungan VII dan lingkungan VIII. Daerah rawan banjir ini umumnya dekat dengan sungai dan kebanyakan korbannya adalah penduduk yang pemukimannya berada di sekitar bantaran sungai.

Faktor manusia yang menggunakan bantaran sungai untuk mendirikan rumah tinggal dan tempat buangan sampah telah menyempitkan alur sungai. Penyumbatan-penyumbatan sampah di alur-alur riol dan anak-anak sungai telah memperburuk keadaan lingkungan sungai Babura. Pengembangan perumahan dan kegiatan industri yang memanfaatkan areal lahan timbunan semula berupa

persawahan dan kolam-kolam/situ alami telah memperburuk sistem drainase yang hal ini ditunjukkan perilaku masing-masing sungai dimana pada musim kemarau debitnya drastis turun dan sangat tinggi ketika musim hujan tiba sehingga mengakibatkan banjir.

Besar kecilnya banjir di suatu daerah sangat ditentukan oleh sebab dan karakteristik banjir setempat. Karakteristik banjir setempat tergantung kepada karakteristik lingkungan daerah bersangkutan. Kelurahan Anggrung berupa dataran rendah alluvial yang dilalui oleh Sungai Babura. Banjir kiriman yang terjadi secara priodik melanda daerah sungai Babura disebabkan oleh :

- a. Peningkatan debit air sungai yang mengalir di Sungai Babura disebabkan oleh intensitas curah hujan yang relatif besar.
- b. Berkurangnya kapasitas saluran itu sendiri, disebabkan oleh meningkatnya lapisan sedimen baik sebagai muatan terlarut (*wash load*) maupun muatan dasar (*bed load*).

- c. Banjir kiriman ini diperparah oleh kiriman air dari daerah yang reliefnya lebih tinggi dengan tutupan lahan daerah terbangun, meningkatkan koefisien alirannya, sehingga semakin banyak air hujan yang menjadi aliran.

Curah hujan yaitu jumlah air hujan yang turun pada suatu daerah dalam waktu tertentu. Curah hujan yang tinggi dapat mengakibatkan banjir di beberapa tempat kawasan jatuhnya hujan dan apabila terjadi di bagian hulu sungai maka dapat mengakibatkan banjir kiriman di bagian hilirnya. Demikian juga yang terjadi di daerah penelitian berdasar data curah hujan Tabel 4, apabila terjadi hujan dengan intensitas sedang hingga tinggi maka di beberapa titik (lokasi) di wilayah Kelurahan Anggrung sudah terjadi banjir lokal berupa genangan-genangan, dapat dilihat pada gambar 1 dan untuk lebih jelasnya berapa banyaknya hujan yang dapat mengakibatkan banjir dapat di lihat pada tabel 4.



Gambar : 1 Banjir genangan di jalan DR.Cipto

Tabel 4 Data Curah Hujan Harian Stasiun Meteorologi Polonia 2008

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sept	Okt	Nov	Des
1	TTU	-	0.8	-	1.0	TTU	9.4	-	2.0	0.2	64.7	TTU
2	TTU	1.0	3.2	-	19.4	-	49.8	0.4	8.7	-	-	7.0
3	-	6.6	15.6	-	0.4	11.0	1.0	5.4	7.9	8.3	-	24.8
4	-	TTU	1.4	TTU	-	TTU	-	-	16.7	TTU	0.1	-
5	0.6	-	11.6	0.5	15.4	-	64.0	15.0	0.5	13.7	3.8	7.9
6	-	-	8.0	TTU	0.6	-	-	26.5	1.8	3.2	-	-
7	1.1	1.0	3.9	TTU	3.1	7.9	TTU	12.5	TTU	-	-	15.4
8	67.4	-	TTU	0.5	9.4	0.4	TTU	-	-	13.6	38.9	4.6
9	-	-	10.4	TTU	TTU	1.8	0.2	-	35.1	66.6	5.0	1.8
10	-	-	1.0	0.7	11.6	8.3	2.6	TTU	31.9	1.0	22.9	-
11	-	-	20.3	2.6	-	TTU	TTU	-	0.8	1.0	1.7	3.0
12	-	-	0.4	5.8	-	-	-	28.4	52.2	0.1	-	0.3
13	-	-	1.2	TTU	1.0	-	6.9	-	2.6	11.6	0.2	24.6
14	-	-	-	0.6	-	-	17.6	-	-	1.6	-	17.4
15	-	-	-	-	-	-	17.6	14.1	2.6	19.7	TTU	-
16	-	-	-	-	-	TTU	-	3.0	-	-	-	TTU
17	-	-	-	-	-	8.0	1.0	28.5	-	-	-	0.5
18	2.6	-	TTU	-	-	TTU	1.4	TTU	9.8	-	-	19.2
19	7.0	-	0.1	51.5	-	-	2.4	-	0.9	6.6	1.3	26.1
20	-	2.7	-	-	TTU	0.5	23.9	-	2.1	9.7	0.8	-
21	-	-	16.0	18.4	6.9	10.6	58.6	4.2	34.7	38.9	34.5	TTU
22	TTU	-	3.8	9.2	0.4	TTU	TTU	-	3.1	0.3	82.4	TTU
23	-	-	5.0	36.2	13.1	0.9	-	5.1	6.6	30.7	0.3	5.5
24	-	-	4.4	TTU	0.2	-	19.0	10.1	9.6	TTU	1.8	5.9
25	-	-	5.3	-	TTU	-	1.4	TTU	5.8	-	TTU	10.0
26	3.0	-	10.1	2.0	-	1.0	TTU	0.7	4.0	-	3.7	-
27	10.4	-	-	0.4	23.8	TTU	-	0.7	12.4	TTU	0.4	3.4
28	-	0.3	-	3.8	9.0	-	-	18.4	-	24.2	60.4	27.2
29	16.6	4.6	-	13.8	5.5	11.6	-	0.1	17.4	76.0	28.4	2.7
30	-	-	4.3	-	50.5	-	-	21.6	25.6	7.6	61.2	36.2
31	18.0	-	-	146.0	2.7	62.0	-	1.0	-	29.6	-	2.2
Jumlah	126.7	16.2	126.8	292.0	173.5	124.0	276.8	195.7	294.8	364.2	412.5	245.7
Hari Tidak Hujan	19	22	9	10	10	12	10	10	5	7	9	6
maximum	67.4	6.6	20.3	146.0	50.0	62.0	64.0	28.5	52.2	76.0	82.4	36.2

Sumber : Kantor BMG Stasiun Polonia Medan, 2008

Keterangan :

TTU = ada hujan tetapi tidak terukur

- = tidak ada hujan

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwasannya curah hujan yang jatuh dan dapat menimbulkan banjir adalah sebanyak 15 hari yaitu di bulan Januari pada tanggal 8, bulan April tanggal 19 dan tanggal 31, bulan Mei tanggal 30, bulan Juni tanggal 31, bulan Juli tanggal 2, 5 dan tanggal 21, bulan September tanggal 12, bulan Oktober tanggal 9 dan 29, bulan November

tanggal 1, 22, 28 dan tanggal 30. Hari yang paling banyak terjadi banjir yaitu bulan November sebanyak 4 kali dan paling sedikit bulan Febuari. Curah hujan tertinggi terjadi pada tanggal 31 April yaitu sebesar 146.0 mm.

Belum tersedianya drainase yang memadai, belum tersedianya saluran yang memadai terlihat dari kapasitas saluran drainase yang kebanyakan

sudah terlampaui oleh debit rencana yang kecil dan tersumbat oleh sedimentasi atau sampah, sehingga meskipun kapasitas saluran belum

terlampaui tetapi karena air terhalang masuk (Gambar 2) memudahkan jalan-jalan menjadi tergenang banjir.



Gambar 2. Kondisi drainase yang tidak terawat

Penggunaan saluran yang masih untuk berbagai tujuan (*multi purpose*) baik untuk penyaluran air hujan, limbah, bahkan sampah rumah tangga, padahal belum bisa diimbangi oleh pengelontoran yang dialirkan. Akibatnya sedimen menumpuk dan pada akhirnya saluran drainase yang ada tidak berfungsi optimal karena di berbagai lokasi tersumbat sampah, sehingga mengurangi kapasitas penyalurannya, dapat dilihat pada Gambar 3.

Mencermati proses terjadinya banjir diatas, maka faktor penyebab banjir dapat dikelompokkan menjadi dua, pertama karena faktor alami, seperti intensitas hujan yang tinggi dan karakteristik daerah yang memang berupa daerah cekungan, kedua faktor bukan alami seperti mengurangi daerah resapan yang berlebihan, serta peninggian peil bangunan yang belum mengindahkan drainase yang baik.



Gambar 3. Kondisi saluran drainase yang tertimbun

Ditinjau dari parameter Kerentanan Banjirnya, terdapat parameter infiltrasi tanah, kemiringan lereng, dan penggunaan lahan yang mempengaruhi kondisi banjir.

Infiltrasi adalah suatu proses masuknya air, baik air hujan maupun air irigasi dari permukaan tanah ke dalam permukaan tanah. Karena daerah penelitian pembentukan tanahnya berasal dari tanah alluvial yang berstruktur halus liat. Tanah dengan struktur halus liat lambat dalam meloloskan air ke dalam tanah, sehingga apabila terjadi hujan dengan intensitas cukup tinggi dan dengan

durasi yang lama maka tanah tidak dapat lagi meloloskan air ke dalam tubuh tanah karena tanah telah jenuh sehingga mengakibatkan banjir genangan. Kondisi ini diperparah lagi dengan tidak adanya resapan air di daerah penelitian dan warga menyemen perkarangan rumahnya, lihat Gambar 4 sehingga semua air yang turun akan disalurkan ke sistem pembuangan air (drainase). Karena sistem pembuangan airnya tidak terawat dengan baik maka menghambat dalam penyalurannya sehingga air hujan meluap ke jalan-jalan dan ke rumah-rumah warga.



Gambar 4. Halaman rumah warga yang disemen

Kemiringan lereng sangat menentukan cepat lambatnya aliran *run-off*, apabila daerah tersebut memiliki kemiringan lereng yang curam maka aliran *run-off* akan cepat tapi apabila kemiringan lerengnya daerahnya datar maka aliran *run-off* akan lambat. Di daerah studi kemiringan lerengnya 0 - 3 % berdasarkan hasil penelitian ketinggian daerah Kelurahan Anggrung antara 25 - 27 m dpl. Sehingga daerahnya merupakan daerah dataran rendah, karena daerahnya merupakan dataran rendah yang relatif datar, maka di daerah ini apabila terjadi hujan maka limpasan

air hujan sangat lambat, sehingga menyebabkan genangan - genangan. Ketinggian tempat terjadinya banjir di Kelurahan Anggrung yaitu 25 m dpl di sekitar bantaran sungai dan 27 m dpl di jalan - jalan raya.

Penggunaan lahan daerah studi penting untuk diketahui. Informasi mengenai penggunaan lahan dapat digunakan untuk mengetahui penyebab bertambahnya volume banjir dan daerah yang terlanda banjir, dalam hal ini konversi lahan dari pertanian ke bukan pertanian, khususnya yang kedap air (*Impervius area*) bisa merubah koefisien *run-off*.

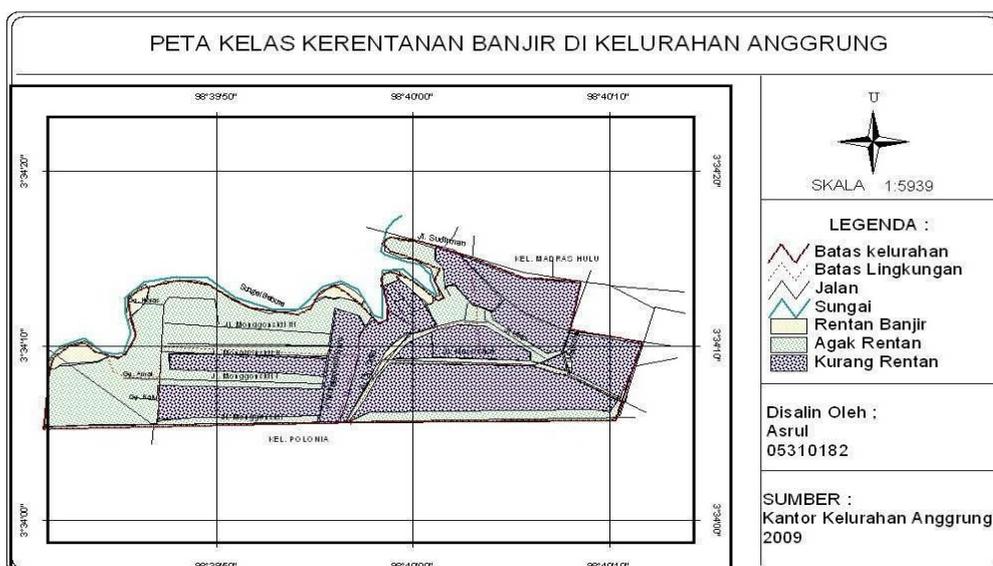
Penggunaan lahan di daerah studi sangat beragam yaitu penggunaan lahan untuk permukiman, fasilitas umum (perkantoran), lahan yang banyak digunakan untuk lahan pemukiman di lingkungan I, lingkungan II (perumahan Mas Dulhak), lingkungan IV, lingkungan VI, lingkungan VII dan lingkungan VIII, sedangkan untuk lingkungan III dan lingkungan V digunakan untuk fasilitas umum (perkantoran, rumah makan, fasilitas olah raga, sekolah).

Kelas kerentanan banjir di tentukan dengan karakteristik dan parameter kerentanan banjir, daerah yang sangat rawan di tandai dengan lama, kedalaman, frekuensi dan luas banjir yang besar dan infiltrasi tanah yang lambat, kemiringan lereng datar serta penggunaan lahannya digunakan semuanya untuk tempat mendirikan bangunan.

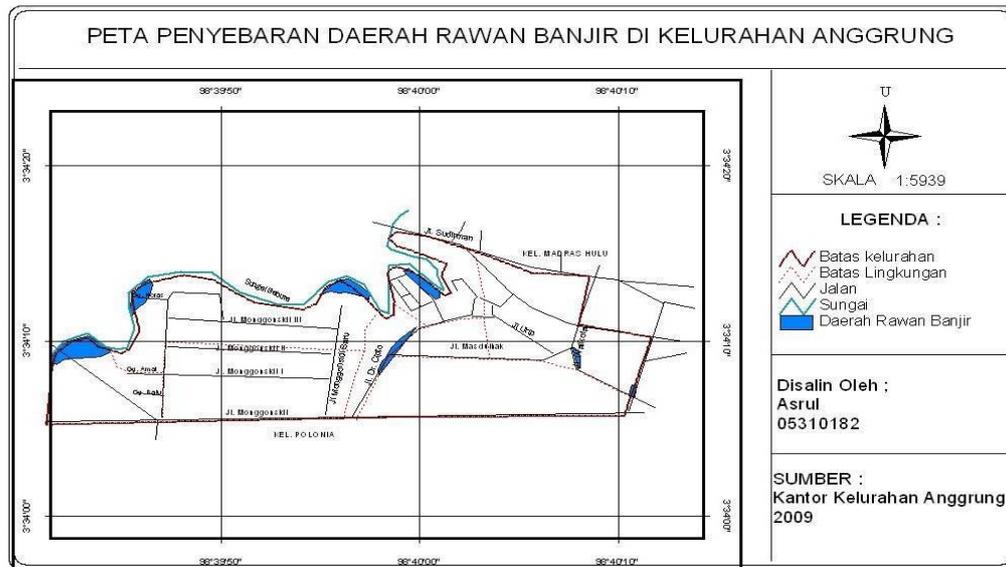
Daerah yang paling sering atau rawan banjir di daerah penelitian dibagi kedalam dua kategori yaitu banjir kiriman dan banjir lokal. Banjir kiriman akibat luapan sungai Babura umumnya terdapat di daerah bantaran sungai, sedangkan banjir lokal akibat

hujan terjadi di daerah cekungan - cekungan seperti di jalan - jalan. Biasanya banjir lokal di akibatkan karena curah hujan yang tinggi dan biasanya cepat surut. Daerah yang paling rawan terkena banjir yaitu lingkungan VIII, lingkungan VII dan lingkungan I, daerah rawan yang terkena banjir lingkungan III dan lingkungan IV, sedangkan daerah yang tidak terkena banjir yaitu lingkungan II, lingkungan V dan lingkungan VI.

Karakteristik banjir di Kelurahan Anggrung berupa yang paling luas genangannya, paling dalam dan paling lama tergenang yaitu Lingkungan VII, Lingkungan yang paling sempit wilayah genangannya Lingkungan IV. Lokasi yang paling sering tergenang adalah Lingkungan I, III dan IV berupa banjir lokal berupa genangan limbah air hujan yang disebabkan oleh curah hujan yang secara langsung jatuh di wilayah tersebut. Penyebaran daerah rawan banjir di Kelurahan Anggrung dapat dilihat pada peta Gambar 5, serta kelas kerentanan banjir Kelurahan Anggrung dapat dilihat pada peta Gambar 6.



Gambar 5. Peta Penyebaran Darah Rawan Banjir



Gambar 6. Peta Kelas Kerentanan Banjir

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa karakteristik banjir yang terjadi di Kelurahan Anggrung memiliki luas 32,21 % dari luas Kelurahan Anggrung. Wilayah yang paling luas, dalam dan lama nya terkena banjir adalah di sekitar bantaran sungai Babura yaitu di lingkungan VIII dengan luas genangan 427.248 m², kedalaman banjir mencapai 0.1 - 2 m, dan lama genangan 1 - 48 jam, dan daerah yang paling sedikit terkena banjir adalah lingkungan IV dengan luas 30.96 m², kedalaman genangan 0.1 - 0.5 m dan lama genangan 0,5 - 12 jam. Priode ulang terjadinya banjir 13 kali dalam 4 tahun dengan probabilitas 7.5%. Daerah yang banjir akibat curah hujan yaitu di lingkungan I, III dan lingkungan IV sedangkan banjir kiriman terjadi di lingkungan I, VII dan Lingkungan VIII.

Persebaran banjir di Kelurahan Anggrung terdapat di lima Lingkungan yaitu lingkungan I, lingkungan III, lingkungan IV, lingkungan VII dan lingkungan VIII.

Banjir paling banyak terjadi di Lingkungan VIII daerah bantaran sungai Babura yaitu di Gang. Horas, Gang Batu dan jalan Mongonsidi Baru sedangkan banjir yang di akibatkan curah hujan lokal terdapat di Jalan DR. Cipto, Jalan Walikota. Dan lingkungan yang tidak pernah terkena banjir yaitu lingkungan II.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, Chay. 2004. Hidrologi Dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Aulia, Andri. 2008. Medan, Kotaku Sayang, Kotaku Tergenang Leave a Comment, (Online), (<http://dedipinya.file.wordpress.com> diakses tgl 8 September 2009
- Damanik, M. R. S., & Restu, R. (2012). Pemetaan Tingkat Risiko Banjir dan Longsor Sumatera Utara Berbasis Sistem Informasi Geografis. *JURNAL GEOGRAFI*, 4(1), 29-42.

- Dibyosaputro, suprato. 1995. Suatu Konsep Survei Pemetaan Kerentanan Dan Bahaya Banjir. Yogyakarta : UGM
- Hamzirwan dan Zulkani, Ahmad. 2004. Selasa, 7 Desember. Mendambakan Kota Medan Yang Bebas Banjir. Harian Kompas. Jakarta : hlm. 19
- Lizasari, Neni. 2007. Pemetaan Gerakan Air Tanah Di Kelurahan Merbau Kecamatan Merbau Kabupaten Labuhan Batu. Skripsi pendidikan Geografi UNIMED.
- Kodoatie, Robert J. Dr. Ir. 2002. Banjir ; Beberapa Penyebab dan Metode Pengendalian Dalam Perspektif Lingkungan. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Maryono, Agus. 2005. Menangani Banjir, Kekeringan dan Lingkungan. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Pinem, M. (2011). Persebaran Permukiman Kumuh Di Kota Medan. *JURNAL GEOGRAFI*, 3(1), 27-38.
- Roni. 2007. Tinjauan Pusataka, Sumber Daya Lahan, (Online), (<http://www.demandiri.or.id/file/ronilaipbbab2.pdf> , diakses tgl 18 Oktober 2009)
- Pratomo, Agus. 2008. Analisis Kerentanan Banjir Di Daerah Aliran Sungai Sengkarang Kabupaten Pekalongan Provinsi Jawa Tengah Dengan Bantuan Sistem Informasi Geografi. Skripsi Pendidikan Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Simanungkalit, N, M, 2010. Hidrologi. Medan : Unimed
- Yusuf, Yasin. 2005. Anatomi Banjir Kota Pantai Perspektif Geografi. Yogyakarta : Pustaka Pelajar