



## ANALISIS TINGKAT KERAWANAN BANJIR DI KECAMATAN BAGELEN KABUPATEN PURWOREJO BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS MENGGUNAKAN METODE *SCORING*

Muhamad Abdul Latif<sup>1)</sup>, Muhammad Fakhri<sup>2)</sup>, Annisa Sulistyowati<sup>3)</sup>

Fakultas Geografi<sup>1,2,3)</sup>  
Universitas Muhammadiyah Surakarta<sup>1,2,3)</sup>  
Email: latifmuh33@gmail.com

### ABSTRAK

Banjir memang dapat terjadi setiap saat khususnya pada musim penghujan dan sering mengakibatkan hilangnya nyawa serta harta benda. Banjir tidak dapat dicegah, tetapi bisa dikontrol dan dikurangi dampak kerugian yang ditimbulkannya. Kabupaten Purworejo menempati urutan kedua wilayah paling rawan bencana di Jawa Tengah. Bagelen merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Purworejo yang termasuk daerah rawan banjir yang sudah menjadi langganan setiap tahunnya ketika memasuki musim penghujan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *modelling* berbasis SIG dan analisis deskriptif hasil olah data. *Modelling* melalui SIG ini menggunakan aplikasi ArcGIS 10.2 dengan dilakukan proses *Scoring* atau pada masing-masing parameter dan *overlay* atau penampalan beberapa parameter yang menjadi faktor penyebab terjadinya bencana banjir seperti kemiringan lereng, ketinggian lahan, jenis tanah, penutup lahan, curah hujan, dan kerapatan sungai sehingga dapat dilakukan analisis kawasan rawan banjir di Kecamatan Bagelen.

Hasil yang diperoleh berupa peta kerawanan banjir yang terbagi menjadi tiga kelas klasifikasi kerawanan. Luasan cakupan kerawanan banjir di kecamatan bagelen 2.12 km<sup>2</sup> tergolong dalam klasifikasi tidak rawan, 40.88 km<sup>2</sup> tergolong dalam klasifikasi cukup rawan dan 21.04 km<sup>2</sup> tergolong dalam klasifikasi sangat rawan. Sementara itu, faktor kemiringan lereng, jenis tanah dan penggunaan lahan merupakan faktor yang paling berpengaruh dalam penentuan kerawanan banjir di Kecamatan Bagelen. Perhatian pemerintah setempat dalam melakukan tindak lanjut terkait upaya pencegahan dan penanggulangan banjir sangat diperlukan baik berupa penentuan kebijakan maupun penyelenggaraan kegiatan anti banjir sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat.

**Kata kunci:** Banjir, Kecamatan Bagelen, SIG, *Scoring*, *Overlay*

## PENDAHULUAN

### *Latar Belakang*

Banjir adalah peristiwa dimana daratan yang biasanya kering atau daerah yang bukan rawa menjadi tergenang air, kejadian ini disebabkan oleh tingginya curah hujan dan topografi wilayah berupa dataran rendah hingga cekung, serta rendahnya kemampuan infiltrasi tanah, menyebabkan tanah tidak mampu lagi menyerap air (Seyhan, 1990). Bencana banjir merupakan bagian dari permasalahan lingkungan fisik di permukaan bumi yang mengakibatkan kerugian dan dapat diartikan suatu keadaan dimana air sungai melimpah, menggenangi daerah sekitarnya sampai kedalaman tertentu hingga menimbulkan kerugian (Anggoro Sigit, Agus, 2004.) Banjir memang dapat terjadi setiap saat khususnya pada musim penghujan dan sering mengakibatkan hilangnya nyawa serta harta benda. Kerugian akibat banjir dapat berupa kerusakan pada bangunan, kehilangan barang-barang berharga, hingga kerugian yang mengakibatkan tidak dapat pergi bekerja dan sekolah. Banjir tidak dapat dicegah, tetapi bisa dikontrol dan dikurangi dampak kerugian yang ditimbulkannya. Menurut Asdak (1995), Bechtol dan Laurian (2005), bahwa banjir dipengaruhi oleh tiga faktor, yakni meteorologi, karakteristik DAS, dan perilaku manusia. Faktor meteorologi yang dapat memicu terjadinya banjir berupa curah hujan. Adanya peningkatan intensitas curah hujan dapat mendorong terjadinya banjir, peningkatan curah hujan dipengaruhi oleh faktor peningkatan suhu secara global yang berdampak terhadap percepatan siklus hidrologi (Wardhono et al, 2012). Karakteristik daerah aliran sungai (DAS) yang dapat memicu banjir dapat berupa bentuklahan, elevasi, jenis tanah, dan kemiringan lereng. Peningkatan jumlah penduduk akan mendorong peningkatan kebutuhan akan penggunaan lahan, namun luas lahan yang dapat digunakan untuk mendukung kehidupan relatif tetap dan bersifat terbatas. Akibatnya, terjadi persaingan penggunaan lahan dan pada akhirnya akan terjadi konflik antar pengguna, dampak perubahan penggunaan lahan menjadi lahan terbangun adalah terjadinya peningkatan resiko bencana banjir.

Kabupaten Purworejo menempati urutan kedua wilayah rawan bencana di Jawa Tengah. Sementara Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) BNPB menempatkan Purworejo dalam urutan ke-18 dari 496 Kabupaten/Kota dengan skor 215 dan masuk wilayah kategori risiko tinggi. Kabupaten Purworejo memiliki karakteristik bencana yang unik, dimana setiap terjadi banjir pasti juga terjadi tanah longsor. Untuk menanggulangi bahaya ancaman bencana itu diperlukan adanya perubahan perilaku menuju budaya aman bencana (medcom). Bagelen merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Purworejo yang termasuk daerah rawan banjir yang sudah menjadi langganan setiap tahunnya ketika memasuki musim penghujan. Menurut data banjir terakhir pada bulan Maret tahun 2020 ratusan rumah di Kecamatan Bagelen terendam air hingga setinggi dada orang dewasa dan ratusan warga diungsikan di lokasi yang aman. Jenis banjir yang terjadi di kecamatan bagelen kabupaten Purworejo adalah banjir sungai, hal



tersebut terjadi karena meluapnya air sungai karena tidak dapat menampung volume air yang berlebih. Air yang berada di sungai perlahan mengalir dan meningkat, sehingga terjadi genangan di daerah dataran yang lebih rendah. Penyebab terjadinya banjir di Kecamatan Bagelen yaitu karena meluapnya Sungai Bogowonto (purworejo news) Selain faktor curah hujan, faktor lain juga diduga menjadi penyebab terjadinya banjir, misalnya kemiringan lereng, elevasi, jenis tanah, penggunaan lahan dan kerapatan sungai yang ada di Kecamatan Bagelen.

Terkait permasalahan tersebut, dilakukan penelitian dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan menggunakan fungsi *Overlay* terhadap parameter-parameter banjir, seperti kemiringan lereng, ketinggian lahan, tekstur tanah, curah hujan, penggunaan lahan dan kerapatan sungai. Output yang nantinya akan dihasilkan adalah hasil analisa yang berupa peta tingkat kerawanan bencana banjir Kecamatan Bagelen. Melalui Sistem Informasi Geografis diharapkan akan mempermudah penyajian informasi spasial khususnya yang terkait dengan penentuan tingkat kerentanan banjir serta dapat menganalisis dan memperoleh informasi baru dalam mengidentifikasi daerah- daerah yang sering menjadi sasaran banjir serta membantu instansi terkait dalam rangka meningkatkan mitigasi banjir di Kabupaten Purworejo khususnya Kecamatan Bagelen.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Bagelen. Kecamatan ini berada di Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. Luas wilayah Kecamatan Bagelen adalah 64 km<sup>2</sup> dengan ketinggian rata-rata wilayah sebesar 17 mdpl (BPS, 2018). Sebelah timur kecamatan ini berbatasan langsung dengan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *modelling* berbasis SIG dan analisis deskriptif hasil olah data. *Modelling* melalui SIG ini menggunakan aplikasi ArcGIS 10.2 dengan dilakukan proses *Scoring* atau pemberian skor terhadap tiap kelas di masing-masing parameter dan *overlay* atau penampalan beberapa parameter yang menjadi faktor penyebab terjadinya bencana banjir seperti kemiringan lereng, ketinggian lahan, jenis tanah, penutup lahan, curah hujan, dan kerapatan sungai menjadi sebuah data grafis yang memiliki data tabular di dalam ArcGIS melalui proses union untuk menunjukkan kawasan rawan banjir di Kecamatan Bagelen. Berdasarkan parameter yang diperlukan, digunakan nilai klasifikasi dan pembobotan nilai klasifikasi sebagai berikut :

**Tabel 1.** Klasifikasi Kemiringan Lereng

No	Kemiringan (%)	Deskripsi	Nilai
1	0-8	Datar	5
2	8-15	Landai	4
3	15-25	Agak Curam	3
4	25-45	Curam	2
5	>45	Sangat Curam	1

Sumber : Pedoman Penyusunan Pola Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah, 1986 dengan modifikasi penulis

**Tabel 2.** Klasifikasi Ketinggian Lahan

No	Elevasi (m)	Nilai
1	<10	5
2	10-50	4
3	50-100	3
4	100-200	2
5	>200	1

Sumber : Theml, S. 2008 : Katalog Methodologi Penyusunan Peta Geo Hazard dengan GIS

**Tabel 3.** Klasifikasi Jenis Tanah

No	Jenis Tanah	Infiltrasi	Nilai
1	Planosol, Hidromorf kelabu, Laterik Air Tanah	Tidak Peka	5
2	Latosol	Agak Peka	4
3	utan Coklat, Tanah Mediteran	Kepekaan Sedang	3
4	rik, Grumosol, Podsol, Podsolik	Peka	2
5	.itosol, Organosol, Renzina	Sangat Peka	1

Sumber : Asdak, (1995) dengan modifikasi penulis

**Tabel 4.** Klasifikasi Curah Hujan

No	Curah Hujan (mm/tahun)	Deskripsi	Nilai
1	<1500	Sangat Rendah	5
2	1500-2000	Rendah	4
3	2000-2500	Sedang	3
4	2500-3000	Tinggi	2
5	>3000	Sangat Tinggi	1

Sumber : Perdirjen Bina Pengelolaan DAS dan Perhutanan Sosial, 2013 dengan modifikasi penulis

**Tabel 5.** Klasifikasi Penggunaan Lahan

No	Tipe Penutupan Lahan	Nilai
1	Hutan	1
2	Semak Belukar	2
3	Ladang/Tegalan/Kebun	3
4	Sawah/Tambak	4
5	Pemukiman	5

Sumber : Theml, S. 2008 : Katalog Methodologi Penyusunan Peta Geo Hazard dengan GIS

**Tabel 6.** Klasifikasi Kerapatan Sungai

No	Kerapatan Aliran (Km/Km <sup>2</sup> )	Nilai
1	<0,62	5
2	0,62-1,44	4
3	1,45-2,27	3
4	2,28-3,10	2
5	>3,10	1

Sumber : Linsey (1959), Meijerink (1970), dan ortiz (1977) dalam Matondang. J.P, 2013 dengan modifikasi penulis

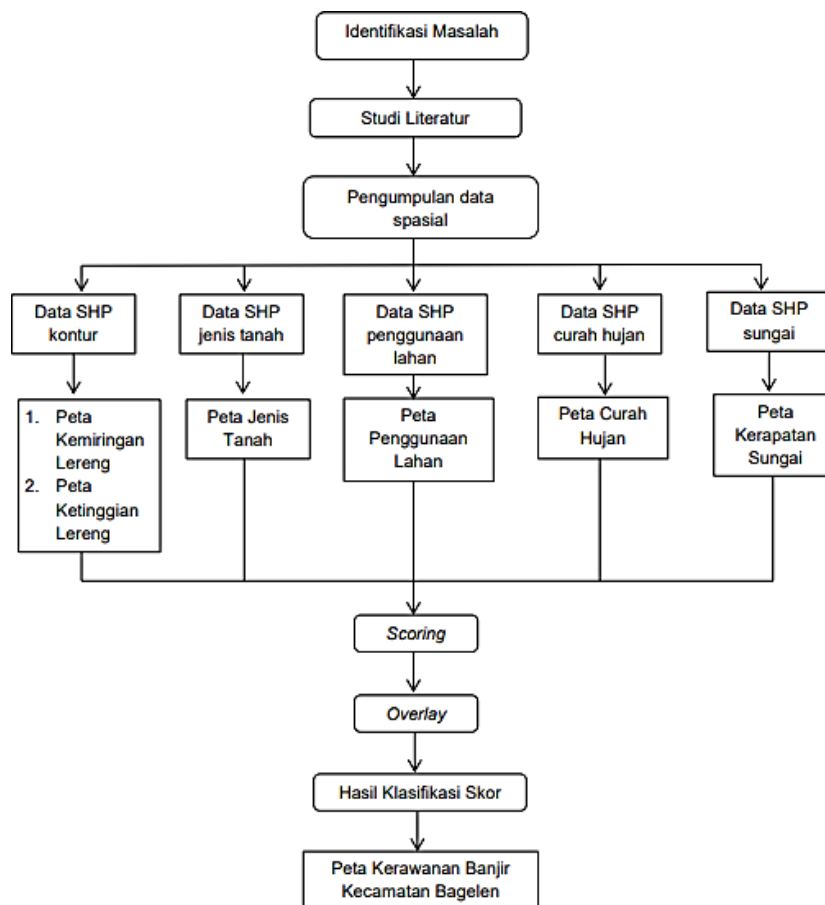
**Tabel 7.** Pembobotan Nilai Klasifikasi Setiap Parameter Kerawanan Banjir

No	Parameter	Bobot
1	Kemiringan Lahan	0.20
2	Kelas Ketinggian	0.20
3	Jenis Tanah	0.20
4	Curah Hujan	0.15
5	Penggunaan Lahan	0.15
6	Kerapatan Sungai	0.10

Sumber : Primayuda (2006) dalam Purnama, A. (2008) dengan modifikasi penulis

Metode analisis pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Unit analisis yang digunakan adalah berdasarkan klasifikasi wilayah hasil dari pembobotan pada masing-masing parameternya. Dari hasil analisis dan penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan dan dimanfaatkan untuk penelitian lebih lanjutan seperti pemetaan mitigasi bencana banjir disuatu wilayah maupun untuk penelitian lainnya terkait kerawanan banjir agar wilayah yang diindikasikan rawan akan banjir dapat memahami zona-zona mana saja yang masuk kedalam wilayah tidak rawan, cukup rawan, dan sangat rawan.

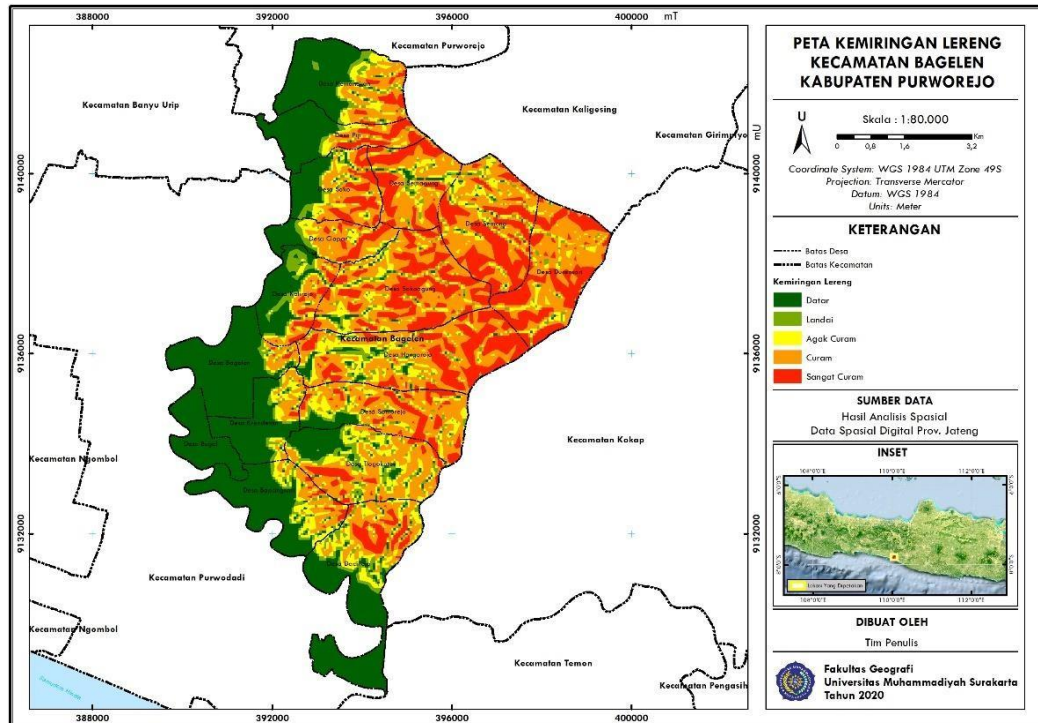
Diagram alur dari penelitian ini yaitu, sebagai berikut:



**Gambar 1.** Diagram Alir Penelitian

## HASIL

### Hasil Klasifikasi Kemiringan Lereng



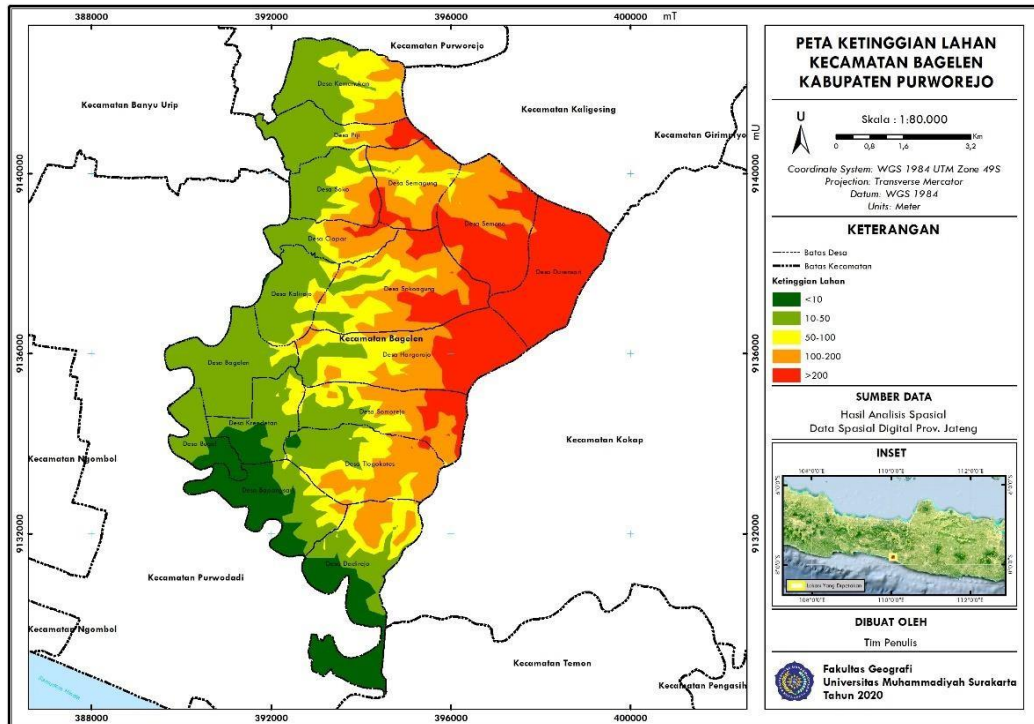
Gambar 2. Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Bagelen Kabupaten Purworejo

Tabel 8. Skor Klasifikasi Kemiringan Lereng

No	Kemiringan (%)	Deskripsi	Bobot	Nilai	Skor Lereng
1	0-8	Datar	0.20	5.00	1.00
2	8-15	Landai	0.20	4.00	0.80
3	15-25	Agak Curam	0.20	3.00	0.60
4	25-45	Curam	0.20	2.00	0.40
5	>45	Sangat Curam	0.20	1.00	0.20

Sumber : Hasil olah data penulis, 2020

### Hasil Klasifikasi Ketinggian Lahan



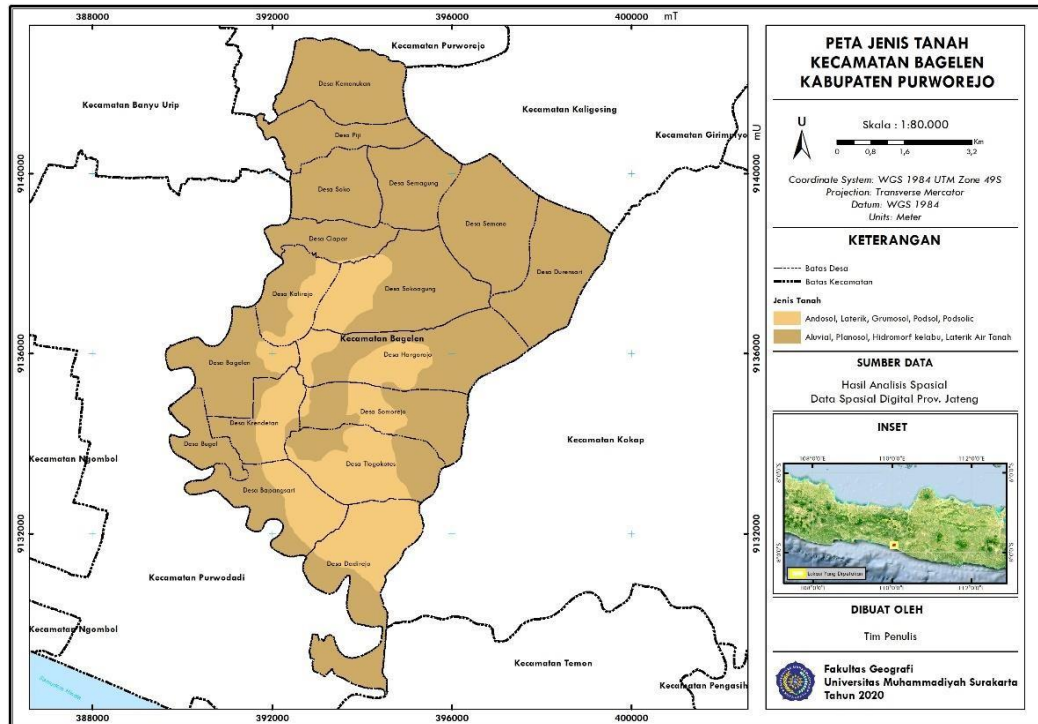
Gambar 3. Peta Ketinggian Lahan Kecamatan Bagelen Kabupaten Purworejo

Tabel 9. Skor Klasifikasi Ketinggian Lahan

No	Elevasi (m)	Bobot	Nilai	Skor Elevasi
1	<10	0.20	5.00	0.50
2	10-50	0.20	4.00	0.40
3	50-100	0.20	3.00	0.30
4	100-200	0.20	2.00	0.20
5	>200	0.20	1.00	0.10

Sumber : Hasil olah data penulis, 2020

## Hasil Klasifikasi Jenis Tanah



Gambar 4. Peta Jenis Tanah Kecamatan Bagelen Kabupaten Purworejo

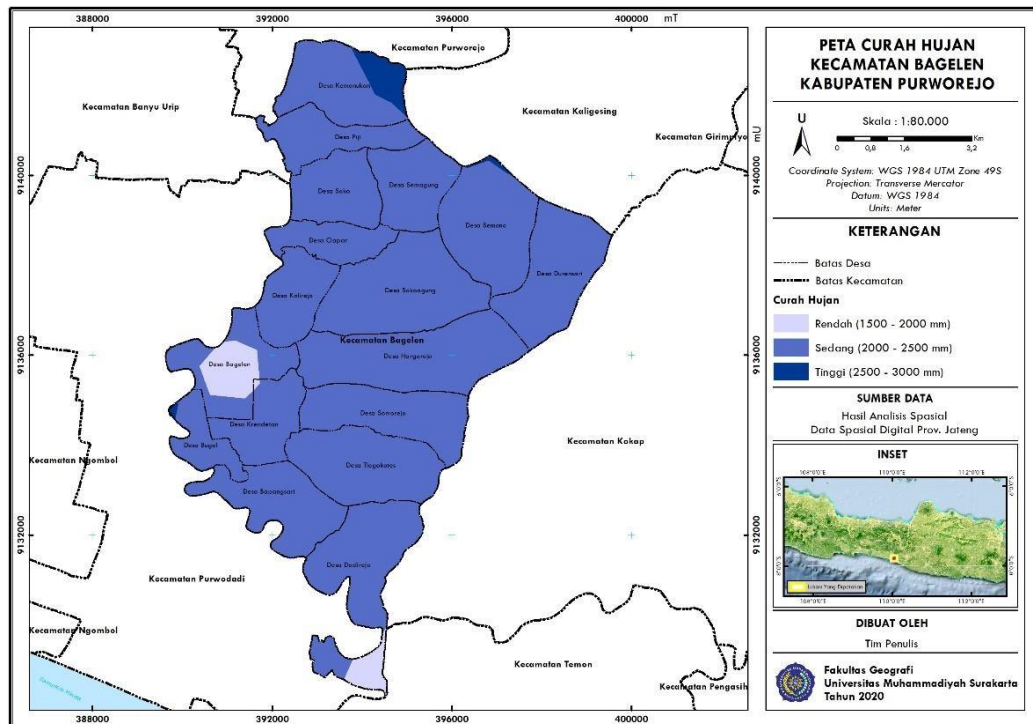
Tabel 10. Skor Klasifikasi Jenis Tanah

No	Jenis Tanah	Infiltrasi	Bobot	Nilai	Skor Tanah
1	Aluvial, Planosol, Hidromorf, Laterik	Tidak Peka	0.20	5.00	1.00
2	Andosol, Laterik, Grumusol, Podsol, Podsolik	Peka	0.20	2.00	0.40

Sumber : Hasil olah data penulis, 2020



## Hasil Klasifikasi Curah Hujan



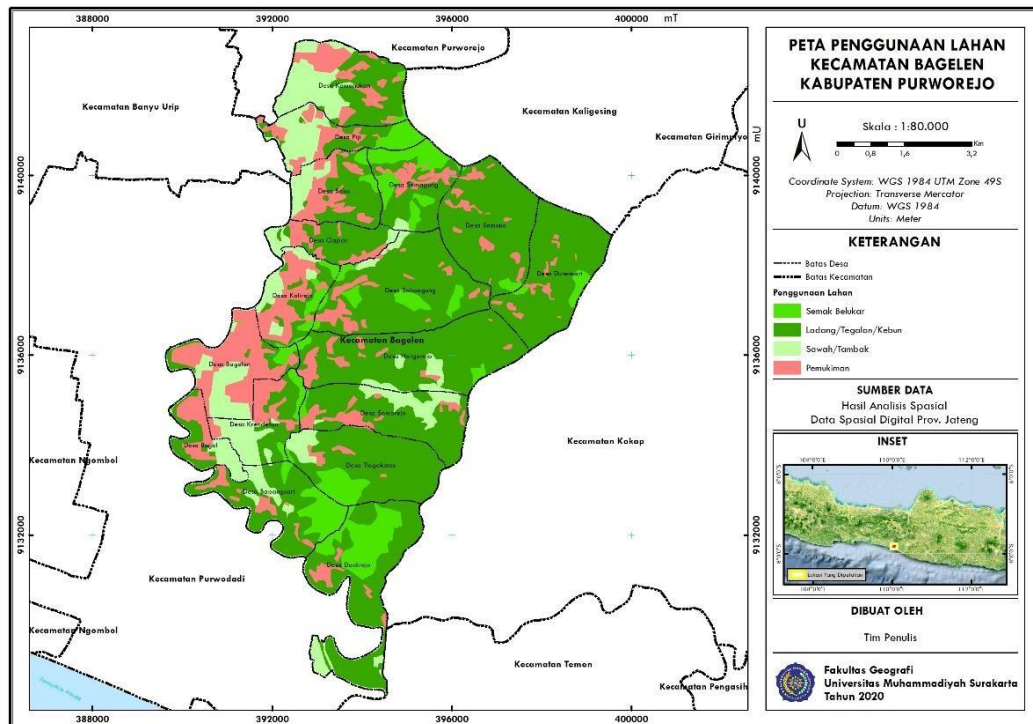
Gambar 5. Peta Curah Hujan Kecamatan Bagelen Kabupaten Purworejo

Tabel 11. Skor Klasifikasi Curah Hujan

No	Rata-Rata Curah Hujan (mm/tahun)	Deskripsi	Bobot	Nilai	Skor Hujan
1	1500-2000	Rendah	0.15	4.00	0.60
2	2000-2500	Sedang	0.15	3.00	0.45
3	2500-3000	Tinggi	0.15	2.00	0.30

Sumber : Hasil olah data penulis, 2020

## Hasil Klasifikasi Penggunaan Lahan



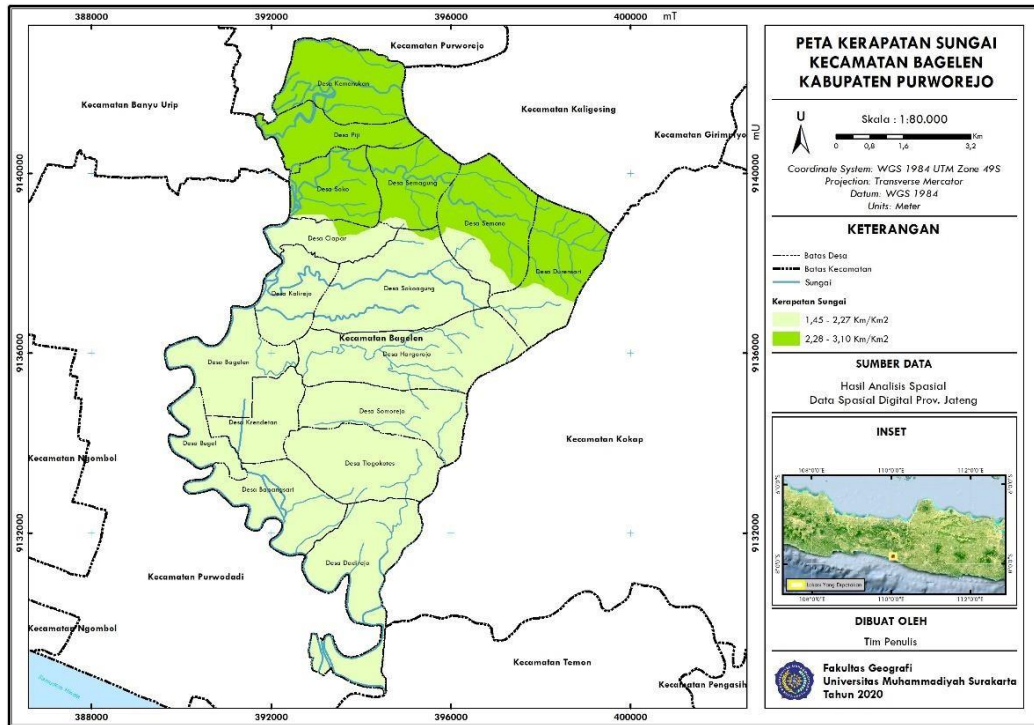
Gambar 6. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Bagelen Kabupaten Purworejo

Tabel 12. Skor Klasifikasi Penggunaan Lahan

No	Tipe	Bobot	Nilai	Skor Lahan
1	Pemukiman	0.15	5.00	0.75
2	Sawah/Tambak	0.15	4.00	0.60
3	Ladang/Tegalan/Kebun	0.15	3.00	0.45
4	Semak Belukar	0.15	2.00	0.30

Sumber : Hasil olah data penulis, 2020

### Hasil Klasifikasi Kerapatan Sungai



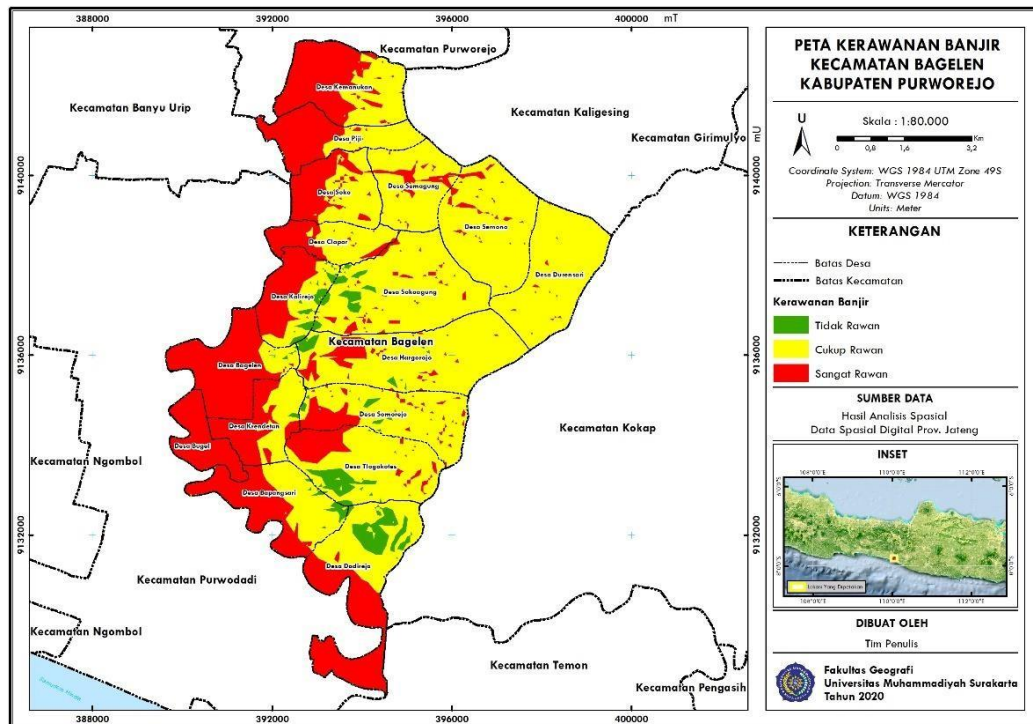
Gambar 7. Peta Kerapatan Sungai Kecamatan Bagelen Kabupaten Purworejo

Tabel 13. Skor Klasifikasi Kerapatan Sungai

No	Kerapatan Aliran (Km/Km <sup>2</sup> )	Bobot	Nilai	Skor Sungai
1	1,45-2,27	0.10	3.00	0.30
2	2,28-3,10	0.10	2.00	0.20

Sumber : Hasil olah data penulis, 2020

Hasil Overlay seluruh parameter (Peta Kerawanan Banjir)

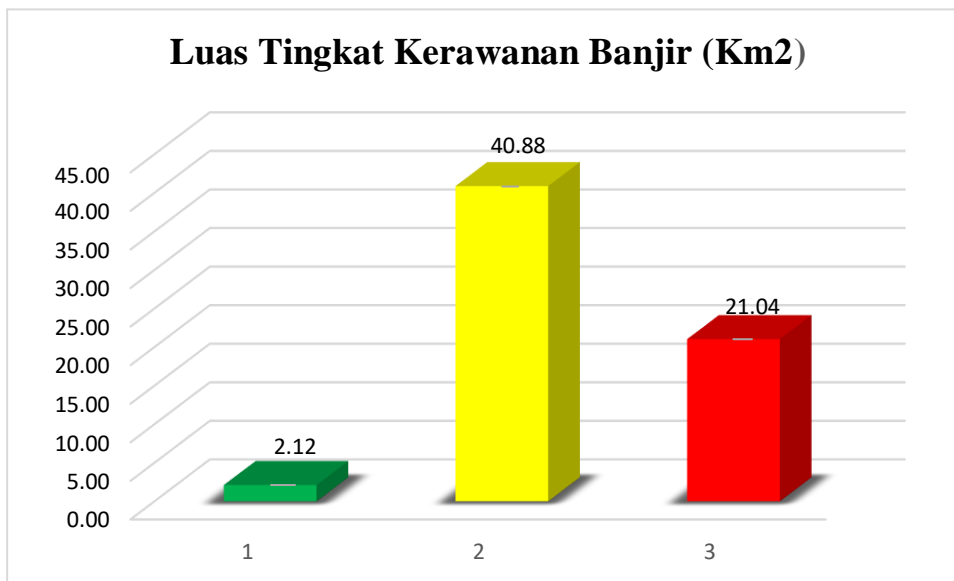


Gambar 8. Peta Kerawanan Banjir Kecamatan Bagelen Kabupaten Purworejo

Tabel 14. Luas Kerawanan Banjir Per Desa (Km<sup>2</sup>)

Desa	Tidak Rawan (Skor 0-2.1)	Cukup Rawan (Skor 2.11-3.15)	Sangat Rawan (Skor 3.16-4.2)
Bagelen		0,020,45	3,08
Hargorojo		0,155,60	0,54
Kemanukan		0,011,57	2,52
Piji		0,001,00	1,60
Semagung		0,002,61	0,31
Soko		0,001,50	1,31
Semono		0,004,59	0,20
Durensari		0,014,42	0,03
Clapar		0,001,20	0,78
Sokoagung		0,335,46	0,26
Kalirejo		0,230,91	1,47
Krendetan		0,021,14	1,37
Somorejo		0,093,23	0,69
Bugel		0,000,00	1,57
Tlogokotes		0,443,31	0,88
Bapangsari		0,121,66	1,94
Dadirejo		0,682,22	2,50
Total		2,1240,88	21,04

Sumber : Hasil olah data penulis, 2020



Gambar 9. Diagram Luas Cakupan Tingkat Kerawanan Banjir

## PEMBAHASAN

Perubahan iklim di Indonesia yang saat ini telah meningkat 1°C sejak 30 tahun terakhir dapat mengakibatkan percepatan hujan besar terjadi, selain dapat mempercepat terjadinya hujan besar perubahan iklim juga dapat menyebabkan peningkatan intensitas hujan dan cuaca ekstrim di Indonesia karena peningkatan panas dapat memicu penguapan di laut lepas yang menghasilkan awan hujan (Dwikorito Kepala BMKG, Kompas.com).

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki dua musim yakni musim penghujan dan musim kemarau dimana peralihan musim yang terjadi dapat menyebabkan terjadinya bencana apabila tidak dipersiapkan dengan baik, bencana banjir merupakan bencana yang masih menjadi momok di berbagai wilayah di Indonesia salah satunya di Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo yang tiap tahun dilanda banjir (Kepala Desa Bapangsari, Kecamatan Bagelen, Taryono, jateng.inews.id).

Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dalam pembuatan peta rawan banjir dapat menjadi acuan dalam melakukan mitigasi bencana banjir penggunaan peta rawan banjir juga merupakan salah satu wujud dari pra mitigasi bencana agar terjadi kesiapsiagaan akan terjadinya bencana banjir, Pembuatan peta bencana banjir diperlukan 6 parameter yang mempengaruhi terjadinya banjir parameter – parameter tersebut ialah: curah hujan, penggunaan lahan, ketinggian lahan, kerapatan sungai, kemiringan lereng, jenis tanah.

### 1. Kemiringan Lereng

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar kecamatan bagelen memiliki tingkat kemiringan lereng dengan kategori agak curam (15-25%) dan curam (25 - 45%) sedangkan pada bagian barat kecamatan bagelen memiliki tingkat kemiringan yang sangat kontras yakni tingkat kemiringan lereng kategori datar (0 - 8%) wilayah ini menjadi wilayah yang berpotensi terjadinya banjir karena datarnya

wilayah dapat menjadi tampungan air dan menyebabkan genangan banjir.

2. Ketinggian Lahan

Ketinggian lahan di kecamatan bagelen gambar 2 sangat mempengaruhi arah aliran air karena sifat alamiah air yang bergerak dari wilayah tinggi ke wilayah yang lebih rendah, ketinggian lahan di kecamatan bagelen cukup bervariasi terdapat 2 desa yang memiliki ketinggian >200 meter di atas permukaan laut, yakni desa semana dan desa durenari, terdapat 11 desa yang memiliki ketinggian 10 – 200 meter di atas permukaan laut yang terletak di bagian center kecamatan bagelen, sedangkan terdapat 4 desa yang wilayahnya memiliki ketinggian <10 meter di atas permukaan laut yakni desa dadirejo, desa bapangsari, desa krendetan dan desa bugel yang memiliki potensi tinggi terjadinya banjir karena memiliki dataran yang sangat rendah ditambah dengan wilayah sekitar desa yang memiliki ketinggian lebih tinggi yang dapat menyebabkan banjir dari hasil kiriman air dari wilayah sekitar.

3. Jenis Tanah

Jenis tanah di kecamatan bagelen dapat dilihat di gambar 3 yakni didominasi dengan jenis tanah Aluvial, Planosol, Hidromorf dan Laterik dimana jenis tanah ini memiliki kepekaan yang rendah dalam meresap air sehingga sangat berpotensi dalam menyebabkan banjir pengolahan lahan yang tepat perlu dilakukan dalam mengurangi resiko bencana banjir dengan kepekaan tanah yang rendah maka pengolahan lahan yang perlu dilakukan dalam rangka mitigasi bencana pasca banjir adalah dengan menanam tanaman disepanjang sungai yang memiliki karakteristik penyerap air agar dapat mengganti fungsi serapan air.

4. Curah Hujan

Berdasarkan gambar 4 curah hujan di kecamatan bagelen didominasi dengan curah hujan sedang yakni sebesar 2000-2500 mm/tahun hanya terdapat 2 desa yang memiliki intensitas hujan yang rendah dengan intensitas 1500-2000 mm/tahun yakni desa mayoritas desa bagelen dan bagian kecil selatan desa dadirejo, sedangkan untuk curah hujan dengan intensitas tinggi hanya terdapat pada bagian kecil di utara desa kemanukan dengan curah hujan sebesar 2500- 3000 mm/tahun.

5. Penggunaan Lahan

Berdasarkan Hasil pemetaan Penggunaan Lahan di kecamatan Bagelen di Gambar 5 dapat diketahui bahwa Sebagian besar kecamatan bagelen adalah ladang/tegalan dan semak belukar, pemukiman dan tambak/sawah mendominasi bagian barat kecamatan bagelen hal ini menunjukkan kepadatan pada bagian barat kecamatan begelen yang berpusat pada desa bagelen dimana hampir seluruh wilayah desa bagelen memiliki penggunaan lahan pemukiman dan tambak/sawa, minimnya resapan air di desa bagelen meningkatkan potensi banjir di desa bagelen.

6. Kerapatan Sungai

Parameter kerapatan sungai sangat berpengaruh terhadap potensi terjadinya banjir karena dengan tingkat kerapatan sungai dapat diketahui luapan yang terjadi

apabila terjadi banjir akibat luapan sungai, kecamatan bagelen yang terbagi dalam 5 subdas memiliki 2 variasi kerapatan sungai yakni kerapatan sedang dengan indeks kerapatan 1,45-2,27 Km/Km<sup>2</sup> dan kerapatan baik dengan indeks kerapatan 2,28-3,10 Km/Km<sup>2</sup> sehingga minim kemungkinan terjadinya banjir di kecamatan bagelen dikarenakan luapan air sungai.

#### 7. Kerawanan Banjir

Peta kerawanan banjir didapatkan dari hasil analisis data spasial parameter - parameter yang kemudian dioverlay yang menghasilkan data spasial area - area yang memiliki potensi banjir berdasarkan besaran nilai parameter di area tersebut yang kemudian menghasilkan peta rawan banjir kecamatan bagelen.

Berdasarkan peta rawan banjir di kecamatan bagelen Gambar 7 yang mengkategorikan kerawanan banjir menjadi 3 kategori yakni kategori Tidak Rawan dengan warna hijau, kategori Cukup Rawan dengan warna Kuning dan Kategori Sangat Rawan dengan Warna Merah, dapat diketahui bahwa hampir seluruh wilayah kecamatan bagelen memiliki potensi terjadinya bencana banjir dengan Sebagian besar wilayah memiliki klasifikasi kategori Cukup Rawan dengan skor kerawanan sebesar 2.11-3.15 hal ini terjadi dikarenakan wilayah kecamatan bagelen yang di dominasi dengan jenis tanah Aluvial, Planosol, Hidromorf dan Laterik dimana jenis tanah ini memiliki kepekaan yang rendah sehingga dapat meningkatkan potensi terjadinya banjir.

Bagian barat kecamatan bagelen yakni desa yang terletak di pinggir kecamatan bagelen memiliki kerawanan banjir dengan kategori sangat rawan (3.16-4.2) terutama di desa Bugel dan desa Bagelen dengan tingkat kerawanan sangat rawan di seluruh desa hal ini terjadi dikarenakan pada bagian barat kecamatan bagelen dipenuhi dengan penggunaan lahan pemukiman dan tambak/sawah yang dimana pada wilayah tersebut merupakan dataran rendah dengan kemiringan lereng yang rendah pula, sedangkan pada bagian timur kecamatan bagelen merupakan dataran tinggi dengan kemiringan lereng yang curam yang menyebabkan arah aliran air akan langsung menuju ke daerah bagian barat kecamatan bagelen sehingga menyebabkan penumpukan air dengan skala besar yang menyebabkan banjir di Kawasan bagian barat kecamatan bagelen.

Luasan cakupan tingkat kerawanan banjir di kecamatan bagelen yang telah di bagi menjadi 3 kategori hanya memiliki 2,12 km<sup>2</sup> yang tergolong dalam kategori tingkat kerawanan banjir yang tidak rawan sedangkan terdapat 40,88 km<sup>2</sup> yang tergolong dalam tingkat kerawanan banjir cukup rawan dan 21,04 km<sup>2</sup> tergolong dalam tingkat kerawanan banjir yang sangat rawan, berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa kecamatan bagelen memiliki tingkat kerawanan banjir yang harus diperhatikan oleh pemerintah dan masyarakat setempat dalam pengolahan lahan maupun dalam pembentukan kebijakan setempat supaya menjadi perhatian dalam segala keputusan dan kegiatan yang dilakukan, alokasi penggunaan anggaran pemerintah desa maupun

kecamatan agar mempertimbangkan aspek kerawanan banjir dalam melaksanakan segala kegiatan dan pembangunan wilayah agar dapat menanggulangi bencana banjir di kecamatan bagelen, sosialisasi kepada masyarakat dalam menjaga lingkungan dan edukasi terhadap wilayah kecamatan bagelen yang rawan akan banjir merupakan salah satu wujud mitigasi bencana.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perubahan iklim yang mempengaruhi perubahan cuaca dapat menyebabkan berbagai bencana salah satunya bencana banjir dan mitigasi pra bencana perlu dilakukan guna kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana banjir.
2. Kecamatan Bagelen merupakan Kecamatan yang memiliki tingkat kerawanan bencana Banjir yang tinggi dapat diketahui dari gambar 7 yakni peta kerawanan banjir di kecamatan bagelen didominasi dengan warna kuning dan merah yang memiliki arti tingkat kerawanan yang cukup rawan dan sangat rawan dengan desa paling terdampak ialah desa bugel dan desa bagelen.
3. Faktor Kemiringan Lereng, Jenis Tanah dan Penggunaan Lahan merupakan faktor yang paling berpengaruh dalam penentuan kerawanan banjir di kecamatan bagelen.
4. Luasan cakupan kerawanan banjir di kecamatan bagelen adalah 2.12 km<sup>2</sup> tergolong dalam klasifikasi tidak rawan, 40.88 km<sup>2</sup> tergolong dalam klasifikasi cukup rawan dan 21.04 km<sup>2</sup> tergolong dalam klasifikasi sangat rawan.
5. Perhatian pemerintah dalam melakukan tindak lanjut terkait upaya pencegahan dan penanggulangan banjir sangat diperlukan baik berupa penentuan kebijakan maupun penyelenggaraan kegiatan anti banjir sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat sangat perlu dilakukan mengingat kepedulian lingkungan merupakan faktor penting dalam penanggulangan dan mitigasi banjir, peran masyarakat yang aktif dan peduli akan mitigasi banjirpun penting dilakukan agar pengolahan lahan dapat ikut membantu dalam pelaksanaan pencegahan banjir

## PENGHARGAAN (acknowledgement)

Penulis memberikan penghargaan atau ucapan terimakasih kepada Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta karena telah menyelenggarakan *Seminar Call Of Paper* kali ini, terimakasih juga kami ucapkan kepada seluruh pihak yang telah menjadi referensi kami dalam Menyusun Penelitian ini serta kepada seluruh pihak yang telah menjadi sumber data penelitian, terkhusus kepada Platform Google yang sangat membantu dalam pencarian referensi dan data untuk Menyusun penelitian ini, terimakasih juga kami sampaikan kepada seluruh anggota tim penelitian ini yang telah berkerja keras dan berjuang untuk menghasilkan penelitian yang sebaik mungkin, semoga kedepannya hasil penelitian ini dapat berguna bagi seluruh elemen masyarakat.



## REFERENSI

- Anggoro Sigit, Agus. 2004. *Studi Kerentanan Banjir Melalui Pendekatan Geomorfologi di Kecamatan Masaran dan Sidoharjo, Kabupaten Sragen*. Skripsi Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Asdak, 1995. *Hidrologi dan Pengolahan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Asdak, C., 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Percetakan Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- Bechtol V, Laurian L. 2005. *Restoring Straightened Rivers for Sustainable Flood Mitigation*. *Disaster Prevention and Management*. 14(1), pp, 6-19.
- Hatoeyo, Joe. 2020. *Banjir di Purworejo Meluas Rendam 24 Desa, Ratusan Warga Mengungsi*. *Jateng.inew.id*. Purworejo.
- Matondang, J.P., 2013. *Analisis Zonasi Daerah Rentan Banjir Dengan Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Nas, Ahmad Imam. 2020. *Banjir Genangi Sebagian Besar Wilayah Desa Bapangsari*. <http://purworejonews.com>. Diakses pada tanggal 9 November 2020 pukul 18.21 WIB
- Perdirjen Bina Pengelolaan DAS dan Perhutanan Sosial, 2013. Kementerian Kahutanan Republik Indonesia. Jakarta
- Primayuda, A. 2006. *Pemetaan Daerah Rawan dan Resiko Banjir Menggunakan Sistem Informasi Geografis : studi kasus Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur*. Skripsi Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Purnama, A. 2008. *Pemetaan Kawasan Rawan Banjir di Daerah Aliran Sungai Cisadane Menggunakan Sistem Informasi Geografis*. Institut Pertanian Bogor.
- Ramadhan, A. 2019. *Dampak Perubahan Iklim, Siklus Hujan Besar Semakin Cepat*. Kompas.com. Jakarta Timur.
- Seyhan. 1990. *Dasar-Dasar Hidrologi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Theml, S. 2008. *Katalog Methodologi Penyusunan Peta Geo Hazard dengan GIS*. Badan Rehabilitasi dan Rekonstruksi (BRR) NAD-Nias. Banda Aceh.
- Wardhono, A, G. Pratomo, B & Prakoso, Qori'ah. 2012. *Countermeasures Flood Disaster Sampean River Policy in Situbondo District*. *Journal of Law and Social Sciences (JLSS)*. 2(1), pp.118-122.
- Wicaksono, Bagus Aryo. 2016. *Purworejo Masuk Wilayah Risiko Bencana Banjir Jateng*. <https://www.medcom.id>. Diakses pada tanggal 3 November 2020 pukul 20.19 WIB