



## POTENSI BANJIR LIMPASAN PERMUKAAN DI SUB DAS MERANGIN TEMBESI DAS BATANGHARI AKIBAT ALIH FUNGSI LAHAN

Selfia Zalna<sup>1</sup>, Ahyuni<sup>2</sup>  
Program Studi Geografi,  
Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang  
Email : [Selfiazalna@gmail.com](mailto:Selfiazalna@gmail.com)

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) mengetahui luas alih fungsi lahan yang terjadi di sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari tahun 2009 dan 2018. 2) mengetahui potensi banjir limpasan permukaan sebelum dan sesudah adanya alih fungsi lahan di sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari tahun 2009 dan 2018. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif keruangan (spasial). Metode untuk menghitung luas alih fungsi lahan yaitu melalui *calculate geometry*. Dan dalam menganalisis potensi banjir limpasan permukaan dilakukan dengan menggunakan metode Cook. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa 1) luas alih fungsi lahan yang terjadi pada sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari mengalami perubahan dari tahun 2009 sampai ke tahun 2018, dimana perubahan yang terjadi lebih besar menjadi lahan terbangun seperti penggunaan lahan yang bertambah yaitu perkebunan bertambah seluas 191738 ha, pemukiman bertambah seluas 6758 ha, sedangkan penggunaan lahan hutan berkurang seluas 198932 ha. 2) Potensi banjir limpasan permukaan pada sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari pada tahun 2009 dan 2018 terbagi menjadi 4 kelas yaitu rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi dimana, pada tahun 2009 sebelum alih fungsi lahan wilayah terluas terdapat pada kelas tinggi yaitu seluas 5276,919 km<sup>2</sup>, Sedangkan pada tahun 2018 sesudah alih fungsi lahan potensi banjir limpasan pada wilayah sub DAS Merangin Tembesi mengalami peningkatan pada kelas sangat tinggi yaitu menjadi seluas 11463,40172 km<sup>2</sup>.

**Kata Kunci : Banjir Limpasan Permukaan, metode Cook, Alih Fungsi Lahan.**

### Abstract

This study aims to: 1) determine the area of land use change that occurred in the Merangin Tembesi watershed in the Batanghari watershed in 2009 and 2018. 2) determine the potential for surface runoff flooding before and after the land use change in the Merangin Tembesi sub-watershed in the Batanghari watershed in 2009 and 2018. This type of research is quantitative with a spatial descriptive approach. The method for calculating the area of land use change is through calculate geometry. And in analyzing the potential for surface runoff flooding is done by using the Cook method. Based on the results of the study, it is known that 1) the area of land use change that occurred in the Merangin Tembesi sub-watershed Batanghari watershed changed from 2009 to 2018, where the changes that occurred were greater to the land that was built as land use increased, namely plantations increased by 191738 ha, settlement increased by an area of 6758 ha, while the use of forest land decreased by 198932 ha. 2) The potential for surface runoff flooding in the Merangin Tembesi sub-watershed Batanghari watershed in 2009 and 2018 is divided into 4 classes, namely low, medium, high and very high where, in 2009 before the land use change the largest area was found in the high class namely covering an area of 5276,919 km<sup>2</sup>, whereas in 2018 after land conversion, the potential for runoff flooding in the Merangin Tembesi sub-watershed region has increased in very high classes to 11463,40172 km<sup>2</sup>.

**Key words: Flood runoff surface, Cook method, land-over function.**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Geografi

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang



## PENDAHULUAN

Seiring dengan terus meningkatnya pertumbuhan penduduk di Indonesia menyebabkan semakin banyak pula pembangunan yang dilakukan masyarakat atau penduduk dalam upaya sebagai tempat tinggal maupun sebagai tempat beraktivitas untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari maka tidaklah mengherankan terjadinya alih fungsi lahan di berbagai wilayah Indonesia yang mengakibatkan terjadinya pula berbagai masalah lingkungan.

Salah satu masalah lingkungan yang sering kali dan tak hentinya menjadi permasalahan di Indonesia yang disebabkan oleh adanya alih fungsi lahan seperti berkurang lahan resapan hingga timbul masalah bencana banjir ataupun banjir limpasan permukaan. Alih fungsi lahan mengakibatkan adanya perubahan limpasan permukaan (*overlandflow*) dan fluktuasi aliran sungai (Setyowati, 2010). Bencana banjir limpasan adalah banjir yang berasal dari limpasan permukaan, limpasan permukaan adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh meluapnya air sungai yang disebabkan oleh faktor ilamiah akibat rusaknya *buffer zone* pada kawasan *upper* DAS (daerah aliran

sungai) sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologi (Paimin *et al.*,2009) sedangkan Limpasan permukaan adalah aliran air yang mengalir di atas permukaan karena penuhnya kapasitas *infiltrasi* tanah. Limpasan ini terjadi apabila intensitas hujan yang jatuh di suatu DAS melebihi kapasitas *infiltrasi*, setelah laju infiltrasi terpenuhi maka air akan mengisi cekungan-cekungan pada permukaan tanah. Setelah cekungan-cekungan tersebut penuh, selanjutnya air akan mengalir (melimpas) diatas permukaan tanah. Banjir yang selalu menjadi bencana bagi bangsa sangatlah perlu menjadi perhatian khusus agar dapat di atasi sehingga masyarakat atau penduduk dapat hidup dengan tenang dan damai.

DAS Batanghari merupakan salah satu DAS yang ada di Indonesia yang sering menjadi langganan banjir tiap terjadinya hujan, sehingga tiap terjadinya hujan masyarakat selalu saja khawatir takut akan rumahnya tergenang air, dan juga menyebabkan aktivitas yang sering dilakukan sehari-hari terganggu. Berdasarkan daerah rawan banjir DAS Batanghari dari data BPDAS (badan pengelolaan daerah aliran sungai) Batanghari pada tahun 2013 wilayah – wilayah DAS Batanghari yang menjadi daerah rawan

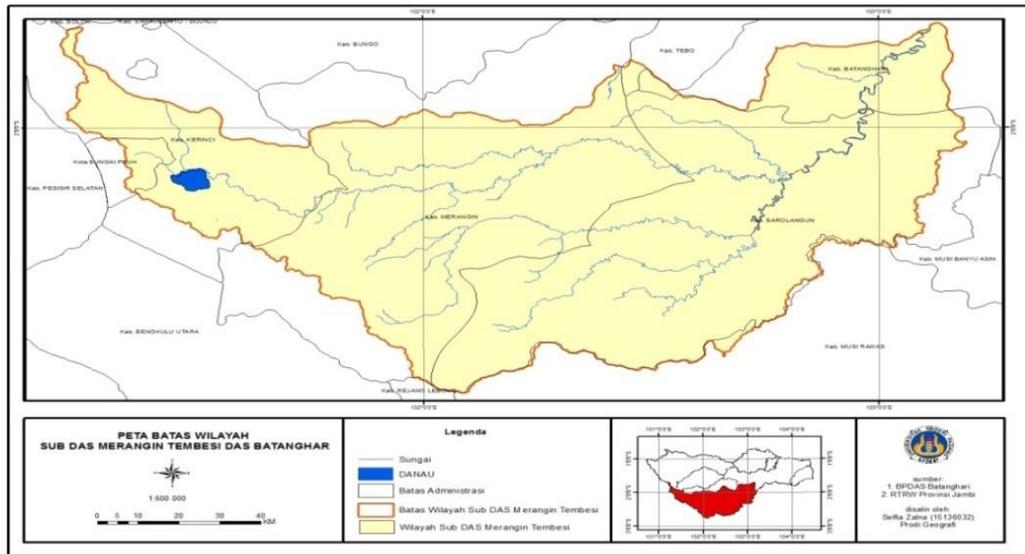
banjir yang dilewati oleh sub DAS Merangin Tembesi yaitu 1). Kabupaten Kerinci dengan jenis banjir, banjir genangan (limpasan permukaan), tinggi genangan 50-60 cm, lama genangan 1 minggu dan wilayah yang terkena Kecamatan Air Hangat, Kecamatan Air Hangat Timur, Kecamatan Depati VII, Kecamatan Setinjau Laut. 2). Kabupaten Sarolangun dengan jenis banjir luapan sungai, tinggi genangan  $\pm 0,5 - 1$  m, lama genangan  $\pm 3$  hari, dan wilayah yang terkena Kecamatan Sarolangun, Kecamatan Pauh, Kecamatan Air Hitam, Kecamatan Limun, Kecamatan Batang Asai, Kecamatan Pelawan singkat, Kecamatan Mandiangin. 3). Kota Sungai penuh dengan jenis banjir, banjir genangan, tinggi genangan 50 – 60 cm, lama genangan 1 minggu ( tergantung curah hujan), wilayah yang terkena Kecamatan Hamparan Rawang, Kecamatan Tanah Kampung 4). Kabupaten Merangin dengan jenis banjir, banjir rutin, tinggi genangan  $\pm 1 - 2,5$  m, lama genangan  $\pm 15$  hari dan wilayah yang terkena yaitu Kecamatan Tabir, Kecamatan Bangko, Kecamatan Pamenang, Kecamatan Sungai Manau. 5). Kabupaten Batanghari dengan jenis

banjir, rawan banjir, tinggi genangan 1 – 1,5 m, lama genangan  $\pm 7$  hari, wilayah yang terkena yaitu Kecamatan Muara Bulian, Kecamatan Maro Sebo ulu, Kecamatan Muara Tembesi, Kecamatan Mersam, Kecamatan Batin XXIV, Kecamatan Pelayung dan Kecamatan Maro Sebo Iir. Luas Wilayah Sub DAS Merangin Tembesi adalah seluas 18.424 hektar dan merupakan salah satu sub DAS yang terluas di antara sub DAS yang ada di DAS Batanghari.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Potensi Banjir Limpasan Permukaan di Sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari Akibat Alih Fungsi Lahan “**.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2019 dan tempat penelitian ini dilakukan pada Sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari



Gambar 1. Peta wilayah sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari

Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari dari intansi terkait. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni teknik studi kepustakaan atau dokumenter. Dan teknis analisa data yang digunakan dalam penghitungan luas penggunaan lahan digunakan metode overlay dengan *calculate geometry*. Sedangkan untuk penghitungan potensi banjir limpasan permukaan yaitu menggunakan metode Cook dengan melihat karakteristik fisik DAS :

a. Kemiringan lereng

Tabel 1 : klasifikasi kemiringan

Kelas Lereng	Kemiringan	Harkat
I (Datar)	0 - 5%	10
II (Bergelombang)	5 - 6%	20
III (Perbukitan)	10 - 30%	30
IV (Medan Terjal)	>30%	40

Sumber : Maijerink, 1970 dalam Gunawan, 1991 dalam Soko 2018

b. Kerapatan aliran atau kerapatatan drainase DAS

Rumus :  $Dd = L/A$

Keterangan :

Dd = Kerapatan aliran atau drainase (km/km<sup>2</sup>)

L = Panjang Alur Sungai (km)

A = Luas daerah aliran sungai (km<sup>2</sup>)

Tabel 2 : klasifikasi kerapatan aliran

Kerapatan aliran (Km <sup>2</sup> )	Klasifikasi Metode Cook	Harkat
<1	Drainase jelek, timbunan air permukaan besar	5
1-2	Normal, depresi permukaan dipertimbangkan, ada danau, empeng atau rawa >20% daerah pengaliran	10
2-5	Sistem Drainase baik	15
>5	Depresi permukaan dangkal, daerah pengaliran curam, tidak ada rawa	20

Sumber : Majerink, 1970 dalam Gunawan, 1991 dalam Soko 2018

c. Infiltrasi

Tabel 3 : infiltrasi tanah

Tekstur Tanah	Tingkat Infiltrasi	Klasifikasi Menurut Metode cook	Harkat
Pasir, Pasir bergeluh	Tinggi	Pasir dalam, tanah terakregresi baik	5
Geluh berpasir, geluh berdebu, geluh, geluh berlempung	Normal	Tanah geluh, tanah berstruktur liat	10
Lempeng berpasir	Lambat	Infiltrasi lambat, tanah lempung	15
Lempung	Tidak Efektif	Tidak ada penutup tanah yang efektif dan batuan padatan tipis	20

Sumber : Majerink, 1970 dalam Gunawan, 1991 dalam Soko 2018

d. Penggunaan lahan

Tabel 4 : klasifikasi penggunaan lahan

Klasifikasi bentuk penggunaan lahan	Karakteristik penggunaan lahan berdasarkan metode Cook	harkat
Hutan rapat, tutupan lahan rapat hingga sangat rapat	Tumbuhan penutup baik, daerah pengaliran tertutup baik oleh rumput, hutan atau tumbuhan penutup >90%	5
Hutan tak rapat, Kebun campuran, tutupan tanah sedang	Tumbuhan penutup sedang-baik, daerah pengaliran tertutup secara baik oleh rumput, hutan atau tumbuhan penutup >50%	10
Pertanian, semak	Tumbuhan penutup kurang-sedang, pertanian yang diolah tumbuhan alami kurang	15
Bangunan permukaan	Tumbuhan penutup tidak efektif	20

Sumber : Majerink, 1970 dalam Gunawan, 1991 dalam Soko 2018

Perhitungan penentuan penilaian keofisien

$$X = A1/100\%*H$$

Keterangan :

X = Tertimbang

A1 = Persentase satuan parameter

H = Skoring

### Analisis luas alih fungsi lahan yang terjadi di sub DAS Merangin DAS Batanghari 2009 dan 2018

Pada sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari hasil dari perhitungan dari luas alih fungsi lahan adalah sebagai berikut

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 5 : jenis dan luas penggunaan lahan pada sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari

No	Penggunaan lahan	Luas (Ha)				Perubahan (Ha)	%
		Tahun 2009	%	Tahun 2018	%		
1	Hutan	559447	41,27	360515	26,56	-198932	42,35
2	Perkebunan	670902	49,49	862640	63,56	191738	40,82
3	Pemukiman	13390	0,98	20148	1,48	6758	1,43
4	Sawah atau Lahan Basah	38112	2,81	75248	5,54	37,136	7,90
5	Tegalan atau Lahan Kering	73639	5,43	38488	2,83	-35151	7,48

Sumber:PenelitianTahun2020

Dari tabel 5 diatas dapat kita ketahui bahwa penggunaan lahan pada sub DAS Merangin Tembesi DAS dari tahun 2009 ke 2018 mengalami perubahan yang sangat signifikan, bisa di lihat dari tabel tersebut bahwa telah terjadi perubahan hutan, dan tegalan atau lahan kering pada tahun 2009 ke tahun 2018 dimana luasnya menjadi berkurang, dimana hutan berkurang luas sebanyak 198932 ha dengan persentase sebesar 42,35% , Tegalan atau lahan kering sebnyak 235151 ha

dengan persentase sebesar 7,48 % sedangkan untuk penggunaan lahan perkebunan, pemukiman, dan sawah atau lahan basah menjadi bertambah, dimana penggunaan lahan perkebunan bertambah seluas 191738 ha dengan persentase sebesar 40,82 %, pemukiman seluas 6758 ha dengan persentase sebesar 1,43 % dan sawah atau lahan basah mengalami peningkatan seluas 37136 ha dengan persentase sebesar 7,90 % .

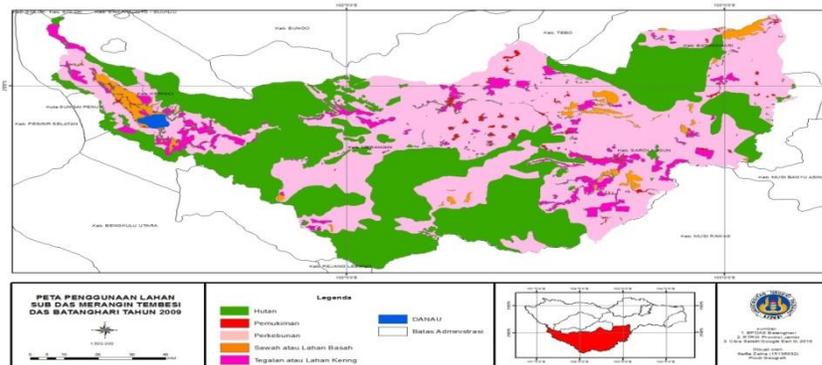
Tabel 6 : Karakter perubahan dan luas C penggunaan lahan sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari Tahun 2009 ke 2018

No	Karakter Perubahan	Luas (ha)	%
1	Pemukiman – Perkebunan	881,65	0,06
2	Pemukiman – Pemukiman	11962,89	0,88
3	Pemukiman - Tegalan atau lahan kering	11598,51	0,85
4	Pemukiman - Sawah atau lahan basah	267,45	0,01
5	Hutan – Hutan	344686,14	25,45
6	Hutan – Perkebunan	200274,23	14,78
7	Hutan – Pemukiman	156,65	0,01
8	Hutan - Sawah atau lahan basah	2521,74	0,18
9	Sawah atau lahan basah – Perkebunan	7766,19	0,57
10	Sawah atau lahan basah – Pemukiman	1548,57	0,11
11	Sawah atau lahan basah - Tegalan atau lahan kering	1169,13	0,08
12	Sawah atau lahan basah - Sawah atau lahan basah	27626,85	2,04
13	Perkebunan – Perkebunan	654857,22	48,35
14	Perkebunan – Pemukiman	2511,41	0,18
15	Perkebunan - Tegalan atau lahan kering	9727,12	0,71
16	Perkebunan - Sawah atau lahan basah	2948	0,21
17	Tegalan atau lahan kering – Perkebunan	15427,29	1,13
18	Tegalan atau lahan kering – Pemukiman	4345,94	0,32
19	Tegalan atau lahan kering - Tegalan atau lahan kering	52934,08	3,90
20	Tegalan atau lahan kering - Sawah atau lahan basah	812,64	0,06
21	Hutan - Tegalan atau lahan kering	218,65	0,01

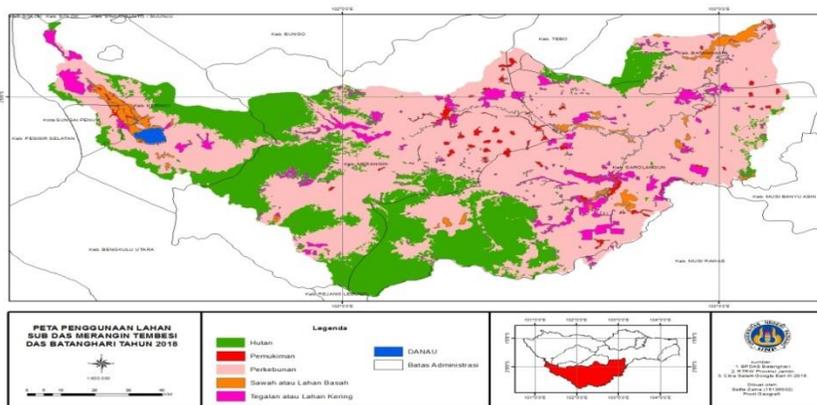
Sumber : Penelitian 2020

Dari tabel 6 diatas dapat kita ketahui bahwa karakter perubahan penggunaan lahan tahun 2009 ke 2018 terbesar yaitu dari penggunaan lahan hutan ke penggunaan lahan

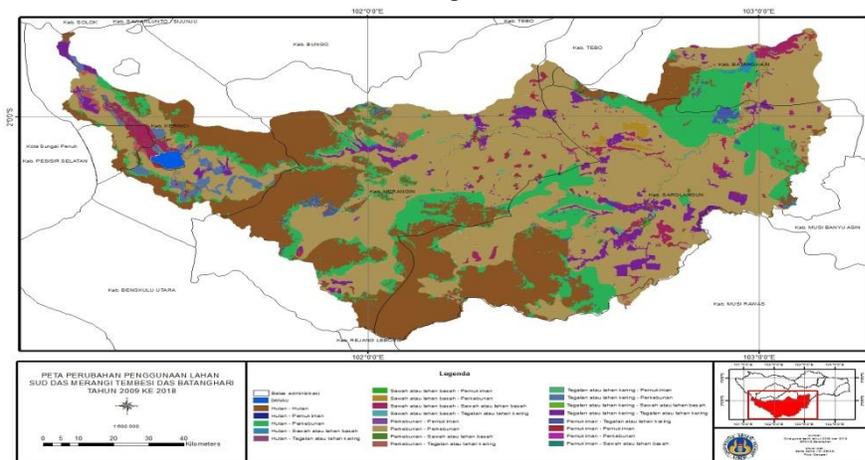
perkebunan seluas 200274,23 ha dengan persentase 14,78% dan yang terendah adalah dari penggunaan hutan ke tegalan atau lahan kering seluas 218,65 ha dengan persentase 0,01%.



Gambar 2 : Penggunaan Lahan Tahun 2009 Sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari



Gambar 3 : Peta Penggunaan Lahan Tahun 2018 Sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari



Gambar 4 : Peta Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2009 ke 2018 Sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari

dari tahun 2009 ke 2018 terjadinya peningkatan alih fungsi lahan yang paling banyak yaitu perubahan ke lahan terbangun, dimana ini dapat diketahui karena adanya 3 faktor yaitu faktor kependudukan, kebutuhan lahan untuk kegiatan non pertanian dan faktor ekonomi dimana dengan adanya peningkatan jumlah penduduk sehingga membutuhkan lahan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Menurut Wijaya (2011) pada daerah yang memiliki aksesibilitas yang tinggi yang terdapat di pinggir jalan raya mempunyai peluang besar untuk berkembang. Maka dengan meningkatnya lahan terbangun menyebabkan area resapan menjadi semakin sempit sehingga menimbulkan limpasan permukaan (*surface runoff*). Air hujan yang jatuh sebagian besar tidak dapat tertahan oleh vegetasi-vegetasi dan tidak dapat meresap kedalam tanah sehingga air hujan tersebut sebagian besar akan menjadi aliran permukaan (Asdak, 2010).

#### **Hasil analisis potensi banjir limpasan permukaan sebelum dan sesudah adanya alih fungsi lahan pada tahun 2009 dan 2018**

Tabel 7 : Luas koefisien C (Limpasan Permukaan) sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari Tahun 2009

No	Luas C (Km <sup>2</sup> )			
	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
1	2408,158	1365,947	5276,919	4388,2402

Sumber : Penelitian 2020

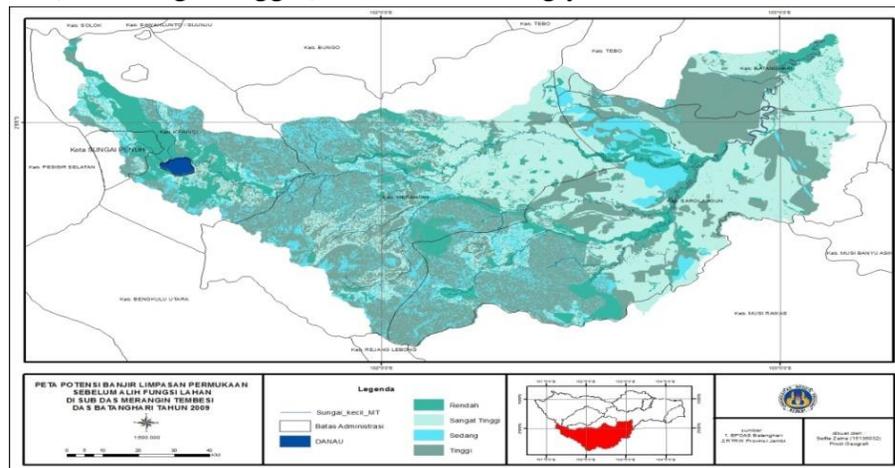
Terjadinya perubahan potensi banjir limpasan permukaan pada sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari dari tahun 2009 ke 2018 disebabkan oleh faktor campur tangan manusia seperti terjadinya alih fungsi lahan atau pengaruh tataguna lahan pada aliran permukaan dinyatakan dalam koefisien aliran permukaan (C), yaitu bilangan yang menunjukkan perbandingan antara besarnya aliran permukaan dan besarnya curah hujan. Alih fungsi lahan mengakibatkan adanya perubahan limpasan permukaan (*overlandflow*) dan fluktuasi aliran sungai (Setyowati, 2010).

Perhitungan nilai potensi banjir limpasan permukaan (Co) dalam penelitian ini hanya di dasarkan pada empat karakter fisik, yakni kemiringan lereng, kerapatan aliran, infiltrasi tanah dan penggunaan lahan.

Berikut adalah hasil perhitungan luas limpasan permukaan sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari tahun 2009 sebelum alih fungsi lahan dari penghitungan menggunakan metode Cooks.

Dari table 7 diatas dapat kita ketahui bahwa potensi banjir limpasan permukaan pada sub-sub DAS Batanghari Kabupaten Kerinci pada tahun 2009 sebelum alih fungsi lahan terbagi menjadi 4 (empat) kelas yaitu rendah (0-25%), sedang (>25-50%), tinggi (>50-75) dan sangat tinggi (>75-

100). Untuk wilayah sub DAS Merangin Tembesi yang merupakan wilayah terluas terdapat pada kelas tinggi yaitu seluas 5276,919 km, sedang untuk wilayah sub DAS Merangin Tembesi yang merupakan wilayah terkecil berada pada kelas sedang yaitu seluas 1365,947 km.



Gambar 5 : Peta Potensi Banjir Limpasan Permukaan di Sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari tahun 2009

Tabel 8 : Luas koefisien C (Limpasan Permukaan) sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari Tahun 2009 berdasarkan wilayah administrasi kabupaten/kota

No	Kabupaten/ Kota	Luas C (KM <sup>2</sup> )			
		Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
1	Batanghari	147,929	5,99591	424,138	520,0449
2	Kerinci	525,299	291,851	608,999	211,7682
3	Merangin	883,312	249,243	1871,48	1574,307
4	Sarolangun	783,087	797,639	2333,24	2060,008
5	Sungai Penuh	68,5328	21,2172	39,0612	22,1121
Jumlah		2408,16	1365,95	5276,92	4388,2402

Sumber : Penelitian 2020

Dari table 8 di atas dapat kita ketahui bahwa wilayah sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari sebelum adanya alih fungsi lahan tahun 2009 berdasarkan kabupaten/ kota, wilayah yang memiliki potensi yang sangat tinggi yaitu terdapat pada Kabupaten Sarolangun yaitu seluas 2060,008 Km<sup>2</sup>, sedangkan yang paling

rendah terdapat pada Kota Sungai Penuh yaitu seluas 68,5328 Km<sup>2</sup>.

Berikut adalah hasil perhitungan luas limpasan permukaan sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari tahun 2018 sesudah ali fungsi lahan dari penghitungan menggunakan metode Cooks.

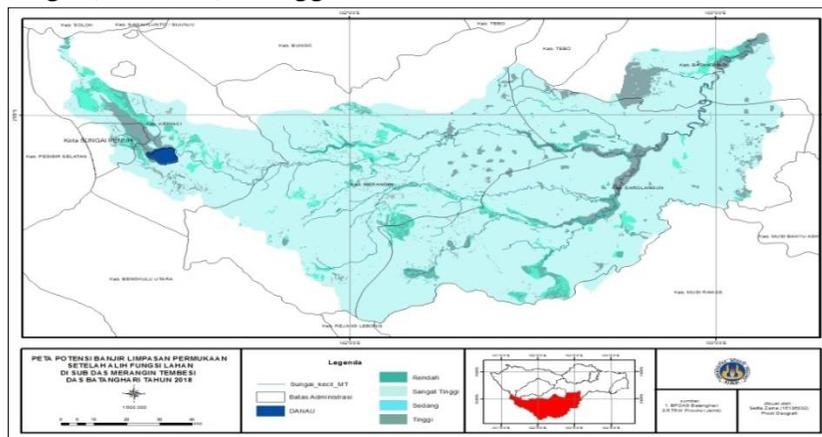
Tabel 9 : Luas koefisien C (Limpasan Permukaan) sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari Tahun 2018

No	Luas C (Km <sup>2</sup> )			
	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
1	498,77318	563,74017	822,60024	11463,4017

Sumber : Penelitian 2020

Dari tabel 9 diatas dapat kita ketahui bahwa potensi banjir limpasan permukaan pada sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari pada tahun 2018 sesudah alih fungsi lahan dibagi menjadi 4 (empat) kelas potensi banjir limpasan permukaan yaitu kelas rendah (0-25%), sedang (>25-50%), tinggi

(>50-75%) dan sangat tinggi (>75-100%). Pada wilayah sub DAS Merangin Tembesi tahun 2018 yang paling luas terdapat pada kelas sangat tinggi dengan luas 11463,4017 km, sedang untuk wilayah yang terkecil luasnya berada pada kelas rendah yaitu seluas 498,77318 km.



Gambar 6 : Peta Potensi Banjir Limpasan Permukaan di Sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari tahun 2018

Tabel 10 : Luas koefisien C (Limpasan Permukaan) sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari Tahun 2018 berdasarkan wilayah administrasi kabupaten/kota

No	Kabupaten/ Kota	Luas C (KM <sup>2</sup> )			
		Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
1	Batanghari	41,35205	52,797	182,1186	821,7614
2	Kerinci	36,31702	157,1449	131,1181	1235,87
3	Merangin	123,3885	176,2254	141,302	4134,869
4	Sarolangun	279,7169	171,1561	325,3563	5188,102
5	Sungai Penuh	17,99871	6,41677	42,70524	82,79932
Jumlah		498,77318	563,74017	822,60024	11463,40172

Sumber : Penelitian 2020

Dari tabel 10 di atas dapat kita ketahui bahwa wilayah sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari setelah adanya alih fungsi lahan tahun 2018 berdasarkan kabupaten/ kota, wilayah yang memiliki potensi yang

sangat tinggi yaitu masih terdapat pada Kabupaten Sarolangun yaitu seluas 5188,102 Km<sup>2</sup>, sedangkan yang paling rendah juga masih terdapat pada Kota Sungai Penuh yaitu seluas 17,99871 Km<sup>2</sup>.

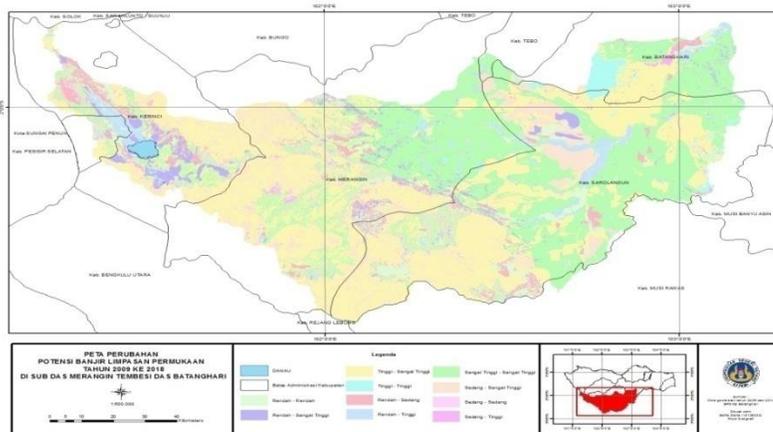
Tabel 11 : Karakter perubahan dan luas C (Limpasan Permukaan) sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari Tahun 2009 ke 2018

No	Karakter Perubahan	Luas (km <sup>2</sup> )	%
1	Rendah - Sangat Tinggi	499,73	3,69
2	Rendah - Rendah	525,82	3,89
3	Rendah - Sedang	471,85	3,49
4	Rendah - Tinggi	496,57	3,67
5	Sangat Tinggi - Sangat Tinggi	4381,09	32,43
6	Sedang - Sangat Tinggi	1762,04	13,04
7	Tinggi - Sangat Tinggi	4986,07	36,91
8	Sedang - Sedang	13,83	0,10
9	Sedang - Tinggi	119,3	0,89
10	Tinggi - Tinggi	252,08	1,86

Sumber : penelitian tahun 2020

Dari tabel 11 diatas dapat kita ketahui bahwa karakter perubahan limpasan permukaan terbesar yaitu dari kelas tinggi ke kelas sangat tinggi

seluas 4986,07 km<sup>2</sup> dengan persentase 36,91% dan yang terendah adalah dari kelas sedang ke kelas tinggi seluas 13,83 km<sup>2</sup> dengan persentase 0,89%.



Gambar 7 : Peta Perubahan Potensi Banjir Limpas Permukaan di Sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari tahun 2009 ke 2018

## **PENUTUP KESIMPULAN**

Pertama luas alih fungsi lahan yang terjadi pada sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari mengalami perubahan dari tahun 2009 sampai ke tahun 2018, dimana perubahan yang terjadi lebih besar menjadi lahan terbangun seperti penggunaan lahan yang bertambah yaitu perkebunan bertambah seluas 191738 ha dengan persentase 40,82 %, pemukiman bertambah seluas 6758 ha dengan persentase 1,43 %, sedangkan penggunaan lahan hutan berkurang seluas 198932 ha dengan persentase 42,35%.

Kedua potensi banjir limpasan permukaan pada sub DAS Merangin Tembesi DAS Batanghari pada tahun 2009 dan 2018 terbagi menjadi 4 (empat) kelas yaitu rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi dimana, diman pada tahun 2009 wilayah terluas terdapat pada kelas tinggi yaitu seluas 5287,290501 km, sedang untuk wilayah sub DAS Merangin Tembesi yang merupakan wilayah terkecil berada pada kelas sedang yaitu seluas 1799,00 km<sup>2</sup>. Sedangkan pada tahun 2018 potensi banjir limpasan Pada wilayah sub DAS Merangin Tembesi yang paling luas dan mengalami peningkatan terdapat pada kelas sangat tinggi dengan luas 11554,72 km<sup>2</sup>, sedang untuk wilayah yang terkecil luasnya berada pada kelas rendah yaitu seluas 554,33 km<sup>2</sup>.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Asdak, C. 2010. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai . Yogyakarta. Gadjah Mada University Press
- [BPDAS] Balai Pengelolaan DAS Batanghari Departemen Kehutanan. 2013. DAS Batanghari Jambi [Internet]. [diunduh 2019 November 29].
- Gunawan, Totok. (1991) Penerapan Teknik Penginderaan Jauh untuk Menduga Debit Puncak Menggunakan Karakteristik Lingkungan Fisik DAS. *Disertasi*. Bogor : IPB
- Soko Negoro, 2018. “*Estimasi Potensi Limpasan Permukaan dengan Menggunakan Data Pengindraan Jauh dan Sistem Informasi Geografi di Daerah Aliran Sungai Kayan Provinsi Kalimantan Utara*”. Skripsi. Fakultas Geografi. Universitas Muhammadiyah Surakarta ; Surakarta
- Setyowati, Dewi Liesnoor. 2010. Hubungan Hujan dan Limpasan pada Sub DAS Kecil Penggunaan Lahan Hutan, Sawah, Kebun Campuran di DAS Kreo, *Jurnal Geografi UMS: Forum Geografi*, volume 14, Nomor 1, Juli 2010. Surakarta:Fakultas Geografi UMS
- Paimin, Sukresno dan B. I. Pramono. 2009. *Teknik MitigasiBanjir Dan Tanah Longsor*. Balikpapan: Tropenbos International Indonesia Programme