BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan Penutupan lahan untuk kegiatan lain tentu memberikan manfaat sosial dan ekonomi. Namun, kondisi tersebut juga seringkali berdampak sebaliknya terhadap lingkungan. Berkurangnya luas hutan, menurunnya keanekaragaman hayati, meningkatnya luas lahan kritis, erosi dan longsor menjadi kondisi umum yang dapat ditemui karena adanya perubahan tutupan lahan. Salah satu dampak utama yang berpengaruh langsung terhadap lingkungan adalah degradasi sumber daya air dan kualitas air (USEPA, 2001).

Konversi lahan pertanian, hutan, rumput, dan lahan basah untuk daerah perkotaan biasanya menyebabkan peningkatan aliran air di permukaan tanah, yang dapat mengubah kondisi hidrologi alami dalam suatu daerah aliran sungai (DAS). Hal ini karena areal tersebut telah berubah menjadi pemukiman, perkotaan dan penggunaan lain sesuai kebutuhan masyarakat seperti lahan pertanian, lokasi industri, jalan, kanal, dan lain sebagainya yang mengurangi kemampuan infiltrasi tanah dan meningkatkan aliran permukaan.

Daerah aliran sungai merupakan sistem biofisik yang di dalamnya terdapat siklus hidrologi yang berlangsung secara terus menerus. Beberapa proses tersebut seperti evaporasi, transpirasi, evapotranspirasi, kondensasi, presipitasi, infiltrasi, perkolasi, dan limpasan. Proses tersebut akan mendukung satu dengan yang lain, sehingga akan membuat sistem yang kompleks dalam suatu DAS (Sosrodarsono & Takeda, 1997).

Berkaitan dengan limpasan permukaan, jenis penutupan lahan akan menjadi tolak ukur seberapa besar limpasan permukaan yang akan terjadi, seperti kawasan hutan akan memiliki limpasan permukaan yang kecil karena kapasitas infiltrasi yang besar. Apabila kawasan hutan ini diubah menjadi lahan terbuka atau permukiman, maka akan menyebabkan berkurangnya kapasitas infiltrasi karena pemanfaatan permukaan tanah. Air akan lebih mudah mengalir menuju

sungai , sehingga volume air sungai akan lebih cepat naik dan akan menyebabkan banjir.

Tujuan penelitian ini adalah, mengetahui pola perubahan lahan mulai tahun 2009 - 2018 serta mengetahui dampak perubahan tutupan lahan terhadap debit aliran sungai Martapura. Terlepas dari kondisi citra yang bersangkutan diharapkan metode ini nantinya banyak digunakan untuk memberikan gambaran kasar/ informasi awal.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengolahan citra dan peta menggunakan metode penginderaan jauh dalam analisa perubahan penutupan lahan di daerah aliran sungai Martapura?
2. Bagaimana perubahan debit aliran permukaan terhadap DAS Martapura akibat adanya perubahan penutupan lahan ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

A. Tujuan Penelitian

1. Menganalisa perubahan penutupan lahan yang terjadi di wilayah DAS Martapura dalam kurun waktu tahun 2009, sampai 2018.
2. Menghitung perubahan debit maksimum di daerah aliran sungai martapura dengan menggunakan rumus-rumus yang di pakai dalam penelitian sebelumnya.

B. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk mengetahui penyebab terjadinya perubahan debit maksimum air akibat perubahan penutupan lahan terhadap sungai Martapura.
2. Dari analisis terhadap hasil penelitian gabungan dari data-data yang di dapat dari intansi terkait terhadap kasus penelitian ini, diharapkan dapat mengetahui langkah-langkah apa saja yang harus dilakukan untuk menganalisa perubahan karateristik hidrologi sungai Martapura pada masa yang akan datang.

3. Lebih jauh diharapkan metode ini dapat digunakan dan bermanfaat dalam meneliti kondisi akibat perubahan penutupan lahan terhadap DAS lainnya.

1.4 Batasan Masalah

1. Analisa perubahan penutupan lahan menggunakan data citra landsat tahun 2009, dan 2018 sebagai data pembanding perubahan penutupan lahan.
2. Pada klasifikasi penutupan lahan menggunakan metode klasifikasi terbimbing (*Supervised Classification*).
3. Pada tahap penelitian debit maksimum sungai Martapura menggunakan metode hitungan yang di pakai dalam penelitian sebelumnya.
4. Penelitian terhadap debit maksimum sungai Martapura yang di batasi oleh batas administrasi daerah aliran sungai barito yang di dapat dari intansi.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar tugas akhir ini dapat dengan mudah dipahami oleh berbagai pihak, maka tugas akhir ini disajikan dalam lima bab yang disusun berdasarkan struktur organisasi penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Mengandung uraian mengenai latar belakang penelitian, identifikasi dan perumusan masalah, tujuan diadakan penelitian, manfaat penelitian, dan metode penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Mengandung uraian mengenai dasar-dasar teori yang berkaitan dengan perubahan penggunaan lahan dan karakteristik di suatu DAS.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Mengandung uraian tentang alur pikir penelitian, tahapan dan tata cara pelaksanaan penelitian serta metode analisis yang digunakan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bagian ini mengandung uraian tentang data-data hasil penelitian tentang dampak perubahan penggunaan lahan terhadap karakteristik hidrologi disertai dengan analisis dan pembahasan mengenai perubahan tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.

Bagian ini mengandung uraian tentang kesimpulan yang dapat diambil dari hasil-hasil analisis terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan. Juga disajikan saran-saran untuk aplikasi hasil penelitian di lapangan dan untuk kemungkinan studi lebih lanjut.