

BAB I KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan judul “Optimasi Penggunaan Lahan Pertanian Pada Batas Toleransi Erosi dan Hubungan dengan Pendapatan Petani di Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Sumpur Singkarak” dapat diambil kesimpulan sebagai berikut;

1. Telah terjadi perubahan penggunaan lahan di Sub DAS Sumpur Singkarak dari tahun 2004 – 2019, dimana lahan kebun campuran bertambah seluas 557 Ha (3,60 %), lahan sawah berkurang seluas 3.032 ha (19,59 %) dan tegalan/ladang bertambah 2.329 ha (15,05 %). Kemudian juga ditemukan bahwa kawasan hutan lindung (58 ha) dan kawasan KSA/KPA (997 ha) telah mulai digarap masyarakat untuk keperluan budidaya. Pergeseran fungsi lahan ini akibat dinamika aktivitas masyarakat yang semakin tinggi, akibat tekanan penduduk serta kemiskinan.
2. Dari hasil evaluasi lahan terhadap komoditi yang biasa ditanam petani, ternyata hanya satuan lahan 1 yang dominan sesuai (S) dari 7. Sedangkan satuan lahan lainnya (2,3,4,5,6, dan 7) dominan tidak sesuai (N). Hal ini membuktikan bahwa petani bertani pada lahan yang daya dukung nya terbatas. Akibatnya antara lain adalah timbulnya kerusakan atau gangguan pada sistim hidrologi yang mengakitnya meningkatnya aliran permukaan dan erosi.
3. Pergeseran fungsi lahan ini akibat dinamika aktivitas masyarakat yang semakin tinggi, akibat tekanan penduduk dan kemiskinan. Dari hasil penelitian, tingkat ketersediaan lahan termasuk kelas rendah – sedang, dimana 61,90 % dari responden keluarga petani hanya memiliki luas lahan pertanian 0 s/d 0,5 Ha. Kemudian dari hasil penelitian yang dilakukan di 6 Nagari, ternyata angka kemiskinan di 3 Nagari termasuk dalam kelas buruk sampai sangat buruk,

hanya 2 Nagari yang termasuk kelas baik. Upaya pemerintah Nagari/Kelurahan untuk menekan kerusakan DAS, sudah ada dalam bentuk peraturan nagari atau norma/nilai-nilai. Hal ini terbukti dari 12 nagari/kelurahan, 7 Nagari sudah mempunyai aturan, hanya 5 nagari/kelurahan yang belum ada aturan. Bentuk aturan berupa Peraturan Nagari dan norma/nilai-nilai. Namun demikian dalam penerapan hanya sebahagian masyarakat saja yang mematuhi.

4. Hasil proses kalibrasi model SWAT menunjukkan nilai NSE dan R^2 yaitu 0.65 dan 0.58 (kategori memuaskan). Hasil validasi diperoleh nilai NSE dan R^2 sebesar 0.60 dan 0.63 (memuaskan). Model SWAT yang digunakan konsisten dan dapat dilanjutkan melakukan simulasi skenario optimasi penggunaan lahan di Sub DAS Sumpur Singkarak. Hasil simulasi juga memperlihatkan aliran permukaan mencapai 24.8 mm/tahun dan erosi mencapai 9,17 ton/ha/tahun (diatas batas ambang kritis erosi 9 ton/ha/tahun).
5. Hasil optimalisasi penggunaan lahan menghasilkan kombinasi yang menunjukan skenario dengan komposisi komoditi kakao di lahan kebun campuran dan komoditi terung di lahan kering/tegalan (skenario 9) sangat optimum (peringkat satu) diterapkan di Sub DAS Sumpur Singkarak. Peringkat optimum ke 2 di dapat pada komoditi pisang dan terung. Kondisi skenario ini menggambarkan bahwa komoditi yang masih di bawah ambang batas erosi tertinggi (6 komoditi) dan nilai usaha taninya tinggi dapat dikembangkan di Sub DAS Sumpur Singkarak. Dengan demikian komoditi lainnya (13 komoditi) yang potensi erosinya masih di bawah ambang batas dapat dikembang di Sub DAS Sumpur Singkarak. Secara ekonomi pemilihan komoditi oleh masyarakat petani, tentunya tergantung kepada nilai usaha tani.

6. Model optimasi MCSA dengan dikombinasikan dengan Model SWAT dapat dijadikan model pengambilan keputusan untuk menekan degradasi lahan akibat aliran permukaan dan erosi, serta dapat dijadikan model untuk peningkatan ekonomi masyarakat.

Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, dapat disarankan hal-hal sebagai berikut ;

1. Untuk meningkatkan nilai NSE atau R^2 menjadi sangat baik, perlu dilakukan pendetailan terhadap parameter input hidrologi seperti ; iklim, tanah, koefisien C, dan tindakan konservasi yang dilakukan masyarakat.
2. Model pengambilan keputusan ini, diharapkan bisa dipakai oleh Pemerintah Kabupaten Tanah Datar dan Kota Padang Panjang dalam rangka konservasi lahan dan peningkatan ekonomi masyarakat.

