

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1.Latar Belakang | 1 |
| 1.2.Identifikasi Masalah | 2 |
| 1.3.Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4.Rumusan Masalah | 2 |
| 1.5.Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.5.Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.5.Sistematika Penelitian..... | 3 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Erosi..... | 4 |
| 2.2 Analisis Erosi Metode MUSLE..... | 5 |
| 2.4 Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi..... | 10 |
| 2.5 Debit | 10 |
| 2.6 Daerah Aliran Sungai (DAS) | 13 |
| 2.7 Model SWAT (<i>Soil Water Assesment Tool</i>) | 17 |
| 2.8 Kalibrasi dan Validasi..... | 19 |
| 2.9 Simulasi Pemodelan Dinamis | 20 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 23 |
| 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian | 23 |
| 3.2 Metode Penelitian | 23 |
| 3.3 Sumber Data..... | 24 |
| 3.4 Populasi..... | 24 |
| 3.5 Teknik Pengambilan Sampel | 24 |
| 3.6 Teknik Pengumpulan Data..... | 25 |
| 3.7 Teknik Analisis Data | 26 |
| 3.8 Tahapan Penelitian | 30 |
| BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN | 32 |
| 4.1 Simulasi Erosi dan Debit Pada SWAT | 32 |

| | |
|---|----|
| 4.1.1 Input Data SWAT | 33 |
| 4.1.2 <i>Groundcheck</i> Penggunaan Lahan | 34 |
| 4.1.3 Delienasi DAS | 37 |
| 4.1.4 Pembentukan HRUs (<i>Hydrologic Response Units</i>) | 42 |
| 4.1.5 Pendefinisian Stasiun Hidroklimatologi..... | 47 |
| 4.1.6 Menjalankan Model | 47 |
| 4.1.7 Simulasi Model | 48 |
| 4.2 Analisis Erosi dan Debit SWAT | 49 |
| 4.2.1 Debit Sungai | 49 |
| 4.2.2 Kalibrasi dan Validasi | 52 |
| 4.2.3 Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi | 54 |
| 4.3 Simulasi Model Dinamis | 65 |
| 4.3.1 Model Dinamis Erosi | 65 |
| 4.3.2 Model Dinamis Debit | 67 |
| BAB V <u>SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI</u> | 70 |
| 5.1 Simpulan | 70 |
| 5.2 Implikasi dan Rekomendasi | 71 |
| DAFTAR PUSTAKA | 72 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Proses Hidrologi DAS | 16 |
| Gambar 2. Lokasi Penelitian | 23 |
| Gambar 3. Kerangka Berfikir | 30 |
| Gambar 4. Tahapan Penelitian | 31 |
| Gambar 6. Daerah Terbangun | 35 |
| Gambar 7. Sawah..... | 35 |
| Gambar 8. Hutan Primer | 35 |
| Gambar 9. Hutan Sekunder | 35 |
| Gambar 10. Ladang/Tegalan | 36 |
| Gambar 11. Perkebunan dan Kebun Campuran | 36 |
| Gambar 12. Sungai/Waduk/Situ | 37 |
| Gambar 13. Semak/Belukar | 37 |
| Gambar 14. <i>Watershed Delienation</i> | 38 |
| Gambar 15. Peta DAS Cisangkuy | 39 |
| Gambar 16. Peta Delienasi DAS | 40 |
| Gambar 17. Skema Pembentukan HRUs | 42 |
| Gambar 18. Create HRUs..... | 43 |
| Gambar 19. Peta Jenis Tanah Model SWAT | 44 |
| Gambar 20. Peta <i>Landuse</i> Model SWAT..... | 45 |
| Gambar 21. Peta <i>Land Slope</i> Model SWAT | 46 |
| Gambar 22. <i>Weather Data Definition</i> | 47 |
| Gambar 23. <i>Setup and Run SWAT Model Simulation</i> | 48 |
| Gambar 24. Debit <i>SWAT Plot and Graph</i> | 51 |
| Gambar 25. Debit Kalibrasi (2010-2011) SWAT CUP | 53 |
| Gambar 26. Debit Validasi (2012-2014) SWAT CUP | 53 |
| Gambar 27. Peta Erosi Bulanan Maksimum | 57 |
| Gambar 28. Tingkat Bahaya Erosi Sub DAS Cisangkuy..... | 58 |
| Gambar 29. Peta TBE 2010..... | 60 |
| Gambar 30. Peta TBE 2011..... | 61 |
| Gambar 31. Peta TBE 2012..... | 62 |
| Gambar 32. Peta TBE 2013..... | 63 |
| Gambar 33. Peta TBE 2014..... | 64 |
| Gambar 34. Diagram <i>Causal Loop</i> Erosi MUSLE..... | 65 |

| | |
|--|----|
| Gambar 35. Diagram <i>Flowchart</i> Erosi MUSLE..... | 65 |
| Gambar 36. Erosi MUSLE Bulanan | 66 |
| Gambar 37. <i>Tools Create Slider/Bar</i> | 66 |
| Gambar 38. Diagram <i>Causal Loop</i> Debit | 67 |
| Gambar 39. Diagram <i>Flowchart</i> Debit | 67 |
| Gambar 40. Perbandingan Debit Observasi dan Simulasi | 68 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Prakiraan nilai K untuk beberapa jenis tanah | 13 |
| Tabel 2. Nilai LS di Sub DAS Cisangkuy..... | 14 |
| Tabel 3. Nilai CP untuk beberapa jenis dan pengelolaan tanaman | 15 |
| Tabel 4. Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi..... | 16 |
| Tabel 5. Kriteria Aliran Debit Spesifik..... | 19 |
| Tabel 6. Luas Delienasi DAS Sub DAS Cisangkuy | 50 |
| Tabel 7. Erosi Bulanan Sub DAS Cisangkuy..... | 63 |
| Tabel 8. Tingkat Bahaya Erosi Sub DAS Cisangkuy | 67 |

DAFTAR LAMPIRAN

1. Biodata Peneliti
2. Kartu Bimbingan
3. Data Curah Hujan
4. Data Debit
5. Data Peta
6. *Land Use Soil Report*
7. *Final HRU Distribution*
8. *SWAT Output*
9. Peta Erosi dan TBE Erosi