

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL.....  | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....   | ii   |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....                                     | iii  |
| PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....                                | iv   |
| KATA PENGANTAR .....  | v    |
| DAFTAR ISI.....   | vii  |
| DAFTAR TABEL .....  | x    |
| DAFTAR GAMBAR .....   | xi   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....  | xiii |
| INTISARI.....   | xvi  |
| ABSTRACT .....  | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN.....  | 1    |
| 1.1    LATAR BELAKANG.....  | 1    |
| 1.2    RUMUSAN MASALAH .....  | 5    |
| 1.3    TUJUAN PENELITIAN .....                                      | 5    |
| 1.4    MANFAAT PENELITIAN .....                                     | 5    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....  | 7    |
| 2.1    Lahan dan Penggunaan Lahan.....                              | 7    |
| 2.2    Aliran Permukaan (runoff) dan Koefisien Runoff (C) .....     | 11   |
| 2.3    Erosi.....   | 13   |
| 2.3.1    Mekanisme Terjadinya Erosi.....                            | 14   |
| 2.3.2    Faktor-Faktor Penyebab Erosi .....                         | 15   |
| 2.3.3    Bentuk-Bentuk Erosi.....                                   | 21   |
| 2.4    Metode Pendugaan Erosi .....                                 | 22   |
| 2.5    Penelitian Erosi dengan Metode Plot Kecil yang Relevan ..... | 25   |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>                      | <b>27</b> |
| 3.1    Lokasi dan Waktu Penelitian.....                    | 27        |
| 3.2    Alat dan Bahan Penelitian .....                     | 28        |
| 3.2.1    Alat-Alat Penelitian.....                         | 28        |
| 3.2.2    Bahan-Bahan Penelitian .....                      | 29        |
| 3.3    Metode Pengambilan Data.....                        | 29        |
| 3.3.1    Plot Kecil .....                                  | 29        |
| 3.3.2    Tebal Hujan.....                                  | 33        |
| 3.3.3    Kondisi Tutupan Vegetasi.....                     | 33        |
| 3.4    Analisis Data .....                                 | 34        |
| 3.4.1    Erosi .....                                       | 34        |
| 3.4.2    Koefisien Runoff (c) .....                        | 35        |
| 3.4.3    Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Runoff.....    | 35        |
| 3.4.4    Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Erosi.....     | 36        |
| 3.4.5    Hubungan Antara Runoff dengan Erosi .....         | 36        |
| 3.4.6    Vegetasi .....                                    | 36        |
| 3.5    Bagan Alir Penelitian .....                         | 38        |
| <b>BAB IV DESKRIPSI LOKASI PENELITIAN .....</b>            | <b>39</b> |
| 4.1    Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....                | 39        |
| 4.2    Kondisi Sosial Ekonomi .....                        | 42        |
| 4.2.1    Sebaran Tingkat Pendidikan Terakhir Penduduk..... | 42        |
| 4.2.2    Sebaran Mata Pencarian Penduduk.....              | 43        |
| 4.2.3    Sarana dan Prasarana Desa.....                    | 44        |
| <b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                     | <b>45</b> |
| 5.1    Deskripsi Masing-Masing Plot Erosi.....             | 45        |
| 5.2    Tanah .....   | 47        |
| 5.3    Erosi.....  | 51        |
| 5.4    Tebal Hujan .....                                   | 62        |

|                                   |  |    |
|-----------------------------------|--|----|
| 5.5                               | Aliran Permukaan ( <i>runoff</i> ) dan Koefisien <i>Runoff</i> ..... | 63 |
| 5.6                               | Kondisi Tutupan Vegetasi .....                                       | 67 |
| 5.7                               | Hubungan Tebal Hujan dengan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ).....  | 74 |
| 5.8                               | Hubungan Tebal Hujan dengan Erosi.....                               | 79 |
| 5.9                               | Hubungan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) dengan Erosi .....       | 83 |
| 5.10                              | Teknik Konservasi yang Diusulkan.....                                | 87 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN ..... |  | 38 |
| 6.1                               | Kesimpulan.....  | 38 |
| 6.2                               | Saran .....  | 39 |
| DAFTAR PUSTAKA .....              |  | 40 |
| LAMPIRAN .....                    |  | 46 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Kriteria Koefisien <i>Runoff</i> .....                                   | 12 |
| 4.1 Luasan Penggunaan Lahan di Desa Pitu .....                               | 41 |
| 4.2 Jenis Pendidikan di Desa Pitu .....                                      | 42 |
| 4.3 Jenis Pekerjaan Penduduk di Desa Pitu .....                              | 43 |
| 4.4 Sarana dan Prasarana Desa Pitu .....                                     | 44 |
| 5.1 Sifat Fisik Tanah Pada Masing-Masing Tipe Penggunaan Lahan .....         | 48 |
| 5.2 Nilai Faktor Kelerengan .....  | 52 |
| 5.3 Hasil Uji Beda <i>Mann-Whitney Rank Sum Test</i> .....                   | 59 |
| 5.4 Hasil Perhitungan Erosi Tahun 2017 .....                                 | 60 |
| 5.5 Kelas Tingkat Bahaya Erosi pada Masing-Masing Tipe Penggunaan Lahan .... | 61 |
| 5.6 Koefisien <i>Runoff</i> Pada Masing-Masing Tipe Penggunaan Lahan.....    | 66 |
| 5.7 Nilai Tutupan Tajuk di Tiap Penggunaan Lahan .....                       | 70 |
| 5.8 Tingkat Kolerasi.....  | 78 |
| 5.9 Usulan Teknik Konservasi Pada Masing-Masing Tipe Penggunaan Lahan .....  | 88 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| 3.1 Peta Lokasi Penelitian .....   | 27 |
| 3.2 Ilustrasi Plot Kecil Pada Setiap Tipe Penggunaan Lahan .....   | 32 |
| 3.3 Layout Diagram Profil .....  | 34 |
| 4.1 Peta Lokasi Desa Pitu, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur.....  | 40 |
| 5.1 Grafik Erosi Pada Masing-Masing Penggunaan Lahan .....   | 54 |
| 5.2 Grafik Aliran Permukaan ( <i>runoff</i> ) Pada Masing-Masing Penggunaan Lahan ...                      | 64 |
| 5.3 Proyeksi Horizontal Lahan Hutan Jati A .....   | 68 |
| 5.4 Proyeksi Vertikal Lahan Hutan Jati A .....   | 68 |
| 5.5 Proyeksi Horizontal Lahan Hutan Jati B.....  | 68 |
| 5.6 Proyeksi Vertikal Lahan Hutan Jati B.....  | 68 |
| 5.7 Proyeksi Horizontal Lahan Pemukiman A.....   | 69 |
| 5.8 Proyeksi Vertikal Lahan Pemukiman A.....   | 69 |
| 5.9 Proyeksi Horizontal Lahan Pemukiman B.....   | 69 |
| 5.10 Proyeksi Vertikal Lahan Pemukiman B.....  | 69 |
| 5.11 Proyeksi Horizontal Lahan Ladang A.....   | 70 |
| 5.12 Proyeksi Vertikal Lahan Ladang A.....   | 70 |
| 5.13 Grafik Hubungan Tebal Hujan dengan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) Pada<br>Lahan Hutan Jati A..... | 74 |
| 5.14 Grafik Hubungan Tebal Hujan dengan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) Pada<br>Lahan Hutan Jati B..... | 74 |
| 5.15 Grafik Hubungan Tebal Hujan dengan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) Pada<br>Lahan Pemukiman A.....  | 75 |
| 5.16 Grafik Hubungan Tebal Hujan dengan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) Pada<br>Lahan Pemukiman B.....  | 75 |
| 5.17 Grafik Hubungan Tebal Hujan dengan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) Pada<br>Lahan Ladang A.....     | 75 |

|   |    |
|---|----|
| 5.18 Grafik Hubungan Tebal Hujan dengan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) Pada<br>Lahan Ladang B ..... | 75 |
| 5.19 Grafik Hubungan Tebal Hujan dengan Erosi Pada Lahan Hutan Jati A .....                             | 79 |
| 5.20 Grafik Hubungan Tebal Hujan dengan Erosi Pada Lahan Hutan Jati B .....                             | 79 |
| 5.21 Grafik Hubungan Tebal Hujan dengan Erosi Pada Lahan Pemukiman A .....                              | 80 |
| 5.22 Grafik Hubungan Tebal Hujan dengan Erosi Pada Lahan Pemukiman B .....                              | 80 |
| 5.23 Grafik Hubungan Tebal Hujan dengan Erosi Pada Lahan Ladang A .....                                 | 80 |
| 5.24 Grafik Hubungan Tebal Hujan dengan Erosi Pada Lahan Ladang B .....                                 | 80 |
| 5.25 Grafik Hubungan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) dengan Erosi Pada Lahan<br>Hutan Jati A .....   | 83 |
| 5.26 Grafik Hubungan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) dengan Erosi Pada Lahan<br>Hutan Jati B .....   | 83 |
| 5.27 Grafik Hubungan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) dengan Erosi Pada<br>Lahan Pemukiman A .....    | 84 |
| 5.28 Grafik Hubungan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) dengan Erosi Pada<br>Lahan Pemukiman B .....    | 84 |
| 5.29 Grafik Hubungan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) dengan Erosi Pada Lahan<br>Ladang A .....       | 84 |
| 5.30 Grafik Hubungan Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) dengan Erosi Pada Lahan<br>Ladang B .....       | 84 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |     |
|---|-----|
| 1. Kumpulan Foto Penelitian .....   | 98  |
| 2. Data Perhitungan Tebal Hujan .....   | 100 |
| 3. Data Perhitungan Erosi Pada Masing-Masing Penggunaan Lahan.....  | 101 |
| 4. Data Perhitungan Erosi Pada Masing-Masing Penggunaan Lahan yang<br>Telah Disetarakan Kemiringan Lereng).....   | 102 |
| 5. Data Perhitungan Aliran Permukaan (Runoff) dan Koefisien Runoff Pada<br>Masing-Masing Penggunaan Lahan .....   | 103 |
| 6. Data Perhitungan Aliran Permukaan (Runoff) dan Koefisien Runoff Pada<br>Masing-Masing Penggunaan Lahan yang Telah Disetarakan Kemiringan<br>Lereng ..... | 104 |
| 7. Data Vegetasi Pada Lahan Hutan Jati A .....  | 105 |
| 8. Data Vegetasi Pada Lahan Hutan Jati B .....  | 106 |
| 9. Data Vegetasi Pada Lahan Pemukiman A .....   | 106 |
| 10. Data Vegetasi Pada Lahan Pemukiman B.....   | 106 |
| 11. Data Vegetasi Pada Lahan Ladang A .....   | 107 |
| 12. Hasil Uji Normalitas Pada Tipe Penggunaan Lahan Hutan Jati .....  | 108 |
| 13. Hasil Uji Normalitas Pada Tipe Penggunaan Lahan Pemukiman.....  | 109 |
| 14. Hasil Uji Normalitas Pada Tipe Penggunaan Lahan Ladang.....   | 110 |
| 15. Hasil Uji Beda Mann-Whitney Rank Sum Test Pada Tipe Penggunaan<br>Lahan Hutan Jati .....  | 111 |
| 16. Hasil Uji Beda Mann-Whitney Rank Sum Test Pada Tipe Penggunaan<br>Lahan Pemukiman.....  | 112 |
| 17. Hasil Uji Beda Mann-Whitney Rank Sum Test Pada Tipe Penggunaan<br>Lahan Ladang.....   | 113 |
| 18. Hasil Analisis Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Aliran Permukaan<br>( <i>Runoff</i> ) Pada Lahan Hutan Jati A .....                                   | 114 |

|   |     |
|---|-----|
| 19. Hasil Analisis Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Erosi Pada Tipe<br>Penggunaan Lahan Hutan Jati A .....              | 115 |
| 20. Hasil Analisis Hubungan Antara Aliran Permukaan (Runoff) dengan Erosi<br>Pada Lahan Hutan Jati A .....                | 116 |
| 21. Hasil Analisis Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Aliran Permukaan<br>( <i>Runoff</i> ) Pada Lahan Hutan Jati B ..... | 117 |
| 22. Hasil Analisis Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Erosi Pada Lahan Hutan<br>Jati B .....                              | 118 |
| 23. Hasil Analisis Hubungan Antara Aliran Permukaan (Runoff) dengan Erosi<br>Pada Lahan Hutan Jati B .....                | 119 |
| 24. Hasil Analisis Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Aliran Permukaan<br>( <i>Runoff</i> ) Pada Lahan Ladang A .....     | 120 |
| 25. Hasil Analisis Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Erosi Pada Ladang A   | 121 |
| 26. Hasil Analisis Hubungan Antara Aliran Permukaan (Runoff) dengan Erosi<br>Pada Lahan Ladang A .....                    | 122 |
| 27. Hasil Analisis Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Aliran Permukaan<br>( <i>Runoff</i> ) Pada Lahan Ladang B .....     | 123 |
| 28. Hasil Analisis Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Erosi Pada Ladang B   | 124 |
| 29. Hasil Analisis Hubungan Antara Aliran Permukaan (Runoff) dengan Erosi<br>Pada Lahan Ladang B .....                    | 125 |
| 30. Hasil Analisis Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Aliran Permukaan<br>( <i>Runoff</i> ) Pada Lahan Pemukiman A .....  | 126 |
| 31. Hasil Analisis Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Erosi Pada Lahan<br>Pemukiman A .....                               | 127 |
| 32. Hasil Analisis Hubungan Antara Aliran Permukaan (Runoff) dengan Erosi<br>Pada Lahan Pemukiman A .....                 | 128 |
| 33. Hasil Analisis Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Aliran Permukaan<br>( <i>Runoff</i> ) Pada Lahan Pemukiman B .....  | 129 |



|  |     |
|--|-----|
| 34. Hasil Analisis Hubungan Antara Tebal Hujan dengan Erosi Pada Lahan<br>Lahan Pemukiman B .....                  | 130 |
| 35. Hasil Analisis Hubungan Antara Aliran Permukaan ( <i>Runoff</i> ) dengan Erosi<br>Pada Lahan Pemukiman B ..... | 131 |
| 36. Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi.....  | 132 |
| 37. Upaya Rehabilitasi Hutan dan Lahan Secara Vegetatif Menurut P.32/<br>MENHUT-II/2009.....                       | 133 |
| 38. Upaya Rehabilitasi Hutan dan Lahan Secara Teknik Sipil Menurut P.32<br>/MENHUT-II/2009 .....                   | 134 |
| 39. Data Tebal Hujan Tahun 2017 .....  | 135 |
| 40. Hidograf Hujan Mardiasri Tahun 2017.....   | 136 |