

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Pernyataan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Lampiran.....	xvi
Abstrak.....	xvii
Abstract.....	xviii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Konsep Daerah Aliran Sungai (DAS).....	6
B. Konsep Lahan.....	10
C. Faktor Fisik.....	14
D. Faktor Sosial Ekonomi.....	18
E. Sedimentasi.....	22
F. <i>Surface Runoff</i> .....	25
III. METODE PENELITIAN.....	28
A. Rencana Lokasi Penelitian.....	28
B. Alat dan Bahan.....	29
1. Alat.....	29
2. Bahan.....	29

C. Tahapan Penelitian.....	30
1. Tahap Persiapan.....	30
2. Tahap Pelaksanaan Lapangan.....	30
3. Tahap Setelah Pelaksanaan Lapangan.....	32
a. Pengolahan Data.....	32
b. Analisis Data.....	33
1. Penilaian Status DAS.....	33
a. Aspek Tata Air DAS.....	33
1. Debit Air Sungai.....	35
2. Sedimentasi.....	37
3. Tingkat Kandungan Pencemar.....	38
b. Aspek Penggunaan Lahan.....	41
1. Indeks Penutupan Lahan oleh Vegetasi (IPL).....	41
2. Kesesuaian Penggunaan Lahan (KPL).....	41
3. Indeks erosi (IE).....	42
4. Pengelolaan Lahan (PL).....	43
5. Kerentanan Tanah Longsor (KTL).....	45
c. Aspek Sosial.....	47
1. Kepedulian Individu (KI).....	47
2. Partisipasi Masyarakat (PM).....	48
3. Tekanan Penduduk (TP).....	48
d. Aspek Ekonomi.....	50
1. Ketergantungan Penduduk terhadap Lahan (LQ)....	50
2. Tingkat Pendapatan (TD).....	51
3. Produktivitas Lahan (PL).....	52
4. Jasa Lingkungan (JL).....	52
e. Aspek Kelembagaan.....	53
1. Keberdayaan Lembaga Lokal/Adat (KLL).....	53
2. Ketergantungan Masyarakat pada Pemerintah (KMP).....	54

3. Koordinasi, Integrasi, Sinkronisasi, Sinergi (KISS)..	54
4. Kegiatan Usaha Bersama (KUB) .....	55
f. Penilaian Tata Air, Daerah Tangkapan Air dan hubungan Tata Air dengan Daerah Tangkapan Airnya.....	55
1. Penilaian Tata Air .....	56
2. Penilaian Daerah Tangkapan Air.....	58
3. Penilaian Hubungan Tata Air dan Daerah Tangkapan Air .....	60
2. Persamaan Regresi Berganda.....	62
c. Penulisan Laporan Penelitian.....	63
D. Kerangka Berpikir.....	63
IV. KONDISI UMUM.....	66
A. Letak dan luas.....	66
B. Topografi.....	67
C. Tanah dan geologi.....	68
D. Iklim.....	69
E. Penggunaan lahan.....	70
F. Karakteristik sub das.....	71
G. Sosial ekonomi.....	72
V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	74
A. STATUS 8 SUB DAS DI DAS SOLO HULU.....	74
1. Aspek Tata Air DAS.....	74
a. Debit Air Sungai .....	74
b. Sedimentasi .....	88
c. Tingkat Kandungan Pencemar .....	91
2. Aspek Penggunaan Lahan.....	105
a. Indeks Penutupan Lahan oleh Vegetasi (IPL).....	105
b. Kesesuaian Penggunaan Lahan (KPL) .....	106
c. Indeks erosi (IE).....	110
d. Pengelolaan Lahan (PL).....	113

e. Kerentanan Tanah Longsor (KTL).....	115
3. Aspek Sosial.....	119
a. Kepedulian Individu (KI).....	119
b. Partisipasi Masyarakat (PM).....	122
c. Tekanan Penduduk (TP).....	124
4. Aspek Ekonomi.....	126
a. Ketergantungan Penduduk terhadap Lahan (LQ).....	126
b. Tingkat Pendapatan (TD).....	129
c. Produktivitas Lahan (PL).....	131
d. Jasa Lingkungan (JL).....	135
5. Aspek Kelembagaan.....	137
a. Keberdayaan Lembaga Lokal/Adat (KLL).....	137
b. Ketergantungan Masyarakat pada Pemerintah (KMP).....	149
c. Koordinasi, Integrasi, Sinkronisasi, Sinergi (KISS).....	162
d. Kegiatan Usaha Bersama (KUB).....	181
B. ANALISIS REGRESI BERGANDA.....	193
1. Pengaruh faktor penggunaan lahan, topografi dan sosial ekonomi terhadap besarnya sedimentasi.....	195
2. Pengaruh faktor penggunaan lahan, topografi dan sosial ekonomi terhadap besarnya <i>surface runoff</i> .....	196
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	198
A. Kesimpulan.....	198
B. Saran.....	204

Daftar Pustaka

Lampiran

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Klasifikasi Kelas Lereng.....	31
Tabel 3.2. Klasifikasi nilai KRS .....	34
Tabel.3.3. Perkiraan kebutuhan air pada berbagai penggunaan lahan.....	35
Tabel. 3.4. Nilai evapotranspirasi beberapa jenis tanaman.....	35
Tabel 3.5 Klasifikasi nilai Indeks Penggunaan Air (IPA).....	36
Tabel 3.6. Klasifikasi koefisien limpasan (C) tahunan.....	37
Tabel 3.7. Klasifikasi nilai CV.....	37
Tabel 3.8. Klasifikasi tingkat sedimentasi.....	38
Tabel 3.9. Kriteria mutu air berdasar kelas.....	39
Tabel 3.10. Klasifikasi nilai skor parameter-parameter kualitas air.....	40
Tabel 3.11.Klasifikasi nilai Indeks Penutupan Lahan .....	41
Tabel 3.12. Klasifikasi nilai Kesesuaian Penggunaan Lahan.....	42
Tabel 3.13. Hubungan Antara Luas DAS dengan rasio hantaran sedimen.....	43
Tabel 3.14. Kriteria penetapan nilai erosi yang dapat dibiarkan .....	43
Tabel 3.15. Klasifikasi nilai Indeks Erosi.....	43
Tabel 3.16. Variasi Nilai Pengelolaan Tanaman (C).....	44
Tabel 3.17. Variasi Nilai untuk Berbagai Tindakan Konservasi Tanah (P).....	45
Tabel 3.18. Klasifikasi nilai Penutupan Lahan (PL) atau CP .....	45
Tabel 3.19. Formulasi nilai Kerentanan Tanah Longsor (KTL).....	46
Tabel 3.20. Klasifikasi nilai Kerawanan Tanah Longsor.....	47
Tabel 3.21. Klasifikasi nilai Kepedulian Individu (KI) .....	48
Tabel 3.22. Klasifikasi nilai partisipasi masyarakat (PM).....	48
Tabel 3.23. Klasifikasi nilai Tekanan Penduduk (TP).....	49
Tabel.3.24. Klasifikasi nilai ketergantungan penduduk terhadap lahan.....	51
Tabel 3.25. Klasifikasi nilai tingkat pendapatan per kapita petani DAS .....	52
Tabel 3.26. Klasifikasi nilai produktivitas lahan (PL) .....	52
Tabel 3.27. Klasifikasi tingkat kontribusi jasa lingkungan di DAS .....	52
Tabel 3.28. Klasifikasi tingkat keberdayaan lembaga lokal/adat DAS .....	53
Tabel 3.29. Klasifikasi tingkat ketergantungan masyarakat pada pemerintah ..	54

Tabel 3.30. Klasifikasi tingkat konflik antar lembaga/stakeholders di DAS.....	55
Tabel 3.31. Klasifikasi tingkat perkembangan kegiatan usaha bersama .....	55
Tabel 3.32. Nilai bobot dan skor dari parameter tata air untuk evaluasi status DAS.....	57
Tabel 3.33. Klasifikasi kategori nilai penilaian tata air DAS.....	58
Tabel 3.34. Bobot dan skor dari parameter kondisi DTA pada evaluasi status DAS .....	59
Tabel 3.35. Bobot dan skor dari parameter kondisi DTA pada penilaian status DAS.....	60
Tabel 3.36. Bobot dan skor dari masing-masing parameter status DAS.....	61
Tabel 3.37. Klasifikasi kategori nilai status DAS.....	62
Tabel. 4.1. Luasan Kelas Kelerengan pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu.....	68
Tabel. 4.2. Luas penggunaan lahan pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu.....	71
Tabel 4.3. Kepadatan Penduduk dan Prosentase Jumlah Petani terhadap Jumlah Penduduk pada 8 Sub DAS di DAS Solo Hulu.....	73
Tabel 5.1. Debit bulanan pada 8 sub DAS di Das Solo Hulu tahun 2009 .....	74
Tabel 5.2. Besarnya debit maksimum dan minimum pada 8 sub DAS di Das Solo Hulu selama tahun 2009.....	76
Tabel. 5.3. Koefisien Regim Sungai (KRS) 8 Sub DAS di DAS Solo Hulu.....	77
Tabel 5.4. Jumlah kebutuhan air pada 8 Sub DAS di DAS Solo Hulu tahun 2009.....	80
Tabel 5.5. Curah hujan efektif pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu tahun 2009	80
Tabel 5.6. Persediaan air pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu tahun 2009.....	81
Tabel 5.7. Nilai Indeks Penggunaan Air pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu tahun 2009.....	81
Tabel. 5.8. Besarnya limpasan pada 8 Sub DAS di DAS Solo Hulu tahun 2009	83
Tabel 5.9. Curah hujan pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu tahun 2009.....	84
Tabel 5.10. Koefisien Limpasan 8 Sub DAS di DAS Solo Hulu tahun 2009...	85
Tabel 5.11. Debit tahunan 8 sub DAS di DAS Solo Hulu pada tahun 1991 s.d 2009.....	87
Tabel 5.12. Koefisien Variansi pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu.....	88
Tabel 5.13. Sedimentasi pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu tahun 2009.....	89
Tabel 5.14. Tingkat Sedimentasi 8 Sub DAS di DAS Solo Hulu tahun 2009...	90
Tabel 5.15. Kualitas air di sub DAS Alang.....	92

Tabel 5.16. Kualitas air di Sub DAS Temon.....	93
Tabel 5.17. Kualitas air di Sub DAS Wuryantoro.....	94
Tabel 5.18. Kualitas air di Sub DAS Keduang.....	95
Tabel 5.19. Kualitas air di Sub DAS Tapan.....	96
Tabel 5.20. Kualitas air di Sub DAS Dumpul.....	97
Tabel 5.21. Kualitas air di Sub DAS Goseng.....	98
Tabel 5.22. Kualitas air di Sub DAS Padas.....	99
Tabel 5.23. Indeks Penutupan Lahan oleh Vegetasi pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu.....	105
Tabel 5.24. Distribusi luas kelas kemampuan lahan .....	107
Tabel. 5.25. Kesesuaian Penggunaan Lahan pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu.....	108
Tabel.5.26. Nilai Indeks Erosi pada 8 Sub DAS di DAS Solo Hulu.....	110
Tabel 5.27. Klasifikasi Nilai Pengelolaan Lahan pada 8 Sub DAS di DAS Solo Hulu.....	113
Tabel. 5.28. Nilai Kerentanan Tanah Longsor pada 8 Sub DAS di DAS Solo Hulu.....	116
Tabel. 5.29. Tingkat Kepedulian Individu pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu	119
Tabel. 5.30. Partisipasi masyarakat dalam kegiatan KTA pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu.....	122
Tabel. 5.31. Tekanan Penduduk 8 Sub DAS di DAS Solo Hulu.....	124
Tabel 5.32. Ketergantungan penduduk terhadap lahan pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu.....	127
Tabel 5.33. Angka Nilai Garis Kemiskinan Provinsi Jawa Tengah (Rp/kapita/bulan) 2009 – 2010.....	129
Tabel 5.34. Tingkat pendapatan (Rp/kapita/bln) untuk 8 sub DAS di DAS Solo Hulu.....	130
Tabel 5.35. Perubahan Produktivitas Lahan Sub DAS Alang.....	132
Tabel 5.36. Perubahan Produktivitas Lahan Sub D AS Temor.....	132
Tabel 5.37. Perubahan Produktivitas Lahan Sub DAS Wuryantoro.....	132
Tabel 5.38. Perubahan Produktivitas Lahan Sub DAS Keduang.....	132
Tabel 5.39. Perubahan Produktivitas Lahan Sub DAS Tapar.....	133
Tabel 5.40. Perubahan Produktivitas Lahan Sub DAS Dumpul.....	133
Tabel 5.41. Perubahan Produktivitas Lahan Sub DAS Goseng.....	133

Tabel 5. 42. Perubahan Produktivitas Lahan Sub DAS Padas.....	133
Tabel 5.43. Klasifikasi nilai produktivitas lahan pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu.....	134
Tabel 5. 44. Klasifikasi nilai jasa lingkungan pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu.....	136
Tabel 5.45. Kelompok Tani Hutan Gerhan di Sub DAS Alang.....	139
Tabel 5.46. Kelompok Tani Hutan Gerhan di Sub DAS Temon.....	140
Tabel 5.47. Kelompok Tani Hutan Gerhan di Sub DAS Wuryantoro.....	141
Tabel 5.48. Kelompok Tani Hutan Gerhan di Sub DAS Keduang.....	142
Tabel 5.49. Kelompok Tani Hutan Gerhan di Sub DAS Tapan.....	144
Tabel 5.50. Kelompok Tani Hutan Gerhan di Sub DAS Dumpul.....	144
Tabel 5.51. Kelompok Tani Hutan Gerhan di Sub DAS Goseng.....	145
Tabel 5.52. Kelompok Tani Hutan Gerhan di Sub DAS Padas.....	145
Tabel 5.53. Klasifikasi tingkat keberdayaan lembaga lokal/adat pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu.....	148
Tabel. 5.54. Data rehabilitasi vegetatif melalui program Gerhan di Sub DAS Alang.....	150
Tabel. 5.55. Data rehabilitasi vegetatif melalui program Gerhan di Sub DAS Temon.....	151
Tabel. 5.56. Data rehabilitasi vegetatif melalui program Gerhan di Sub DAS Wuryantoro.....	152
Tabel. 5.57. Data rehabilitasi vegetatif melalui program Gerhan di Sub DAS Keduang.....	152
Tabel. 5.58. Data rehabilitasi vegetatif melalui program Gerhan di Sub DAS Tapan.....	154
Tabel. 5.59. Data rehabilitasi vegetatif melalui program Gerhan di Sub DAS Dumpul.....	154
Tabel. 5.60. Data rehabilitasi vegetatif melalui program Gerhan di Sub DAS Goseng.....	155
Tabel. 5.61. Data rehabilitasi vegetatif melalui program Gerhan di Sub DAS Padas.....	155
Tabel 5.62. Data bangunan sipil teknis program Gerhan di Sub DAS Alang....	156
Tabel 5.63. Data bangunan sipil teknis program Gerhan di Sub DAS Temon....	157
Tabel 5.64. Data bangunan sipil teknis program Gerhan di Sub DAS Wuryantoro	158
Tabel 5.65. Data bangunan sipil teknis program Gerhan di Sub DAS Keduang.	158

Tabel 5.66. Data bangunan sipil teknis program Gerhan di Sub DAS Tapan...	160
Tabel 5.67. Data bangunan sipil teknis program Gerhan di Sub DAS Dumpul..	160
Tabel 5.68. Data bangunan sipil teknis program Gerhan di Sub DAS Goseng....	160
Tabel 5.69. Data bangunan sipil teknis program Gerhan di Sub DAS Padas.....	161
Tabel 5.70. Klasifikasi tingkat ketergantungan masyarakat terhadap pemerintah pada 8 Sub DAS di DAS Solo Hulu.....	162
Tabel 5.71. Identifikasi stakeholders yang terkait dalam pengelolaan DAS pada 8 Sub DAS di DAS Solo Hulu.....	164
Tabel 5.72. Matriks analisis koordinasi, integrasi, sinkronisasi, sinergi stakeholders yang terkait dalam pengelolaan dan rehabilitasi DAS Solo Hulu.....	179
Tabel 5.73. Tingkat koordinasi, integrasi, sinkronisasi, sinergi stakeholders pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu.....	181
Tabel 5.74. Tingkat kegiatan usaha bersama pada 8 sub DAS di DAS Solo Hulu.....	182
Tabel 5.75. Bobot dan skor dari masing-masing parameter status Sub DAS Alang.....	183
Tabel 5.76. Bobot dan skor dari masing status Sub DAS Temon.....	184
Tabel 5.77. Bobot dan skor dari masing status Sub DAS Wuryantoro.....	185
Tabel 5.78. Bobot dan skor dari masing status Sub DAS Keduang.....	186
Tabel 5.79. Bobot dan skor dari masing status Sub DAS Tapan.....	187
Tabel 5.80. Bobot dan skor dari masing status Sub DAS Dumpul.....	188
Tabel 5.81. Bobot dan skor dari masing status Sub DAS Goseng.....	189
Tabel 5.82. Bobot dan skor dari masing status Sub DAS Padas.....	190
Tabel 5.83. Nilai Klasifikasi Kondisi Tata Air.....	191
Tabel.5.84. Nilai Klasifikasi Kondisi DTA.....	191
Tabel 5.85. Penilaian Status DAS.....	192
Tabel 5.86. Besarnya variabel yang mempengaruhi sedimentasi dan <i>surface runoff</i> .....	193
Tabel 5.87. Besarnya variabel yang mempengaruhi sedimentasi dan <i>surface runoff</i> dalam bentuk transformasi.....	194

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Kerangka berpikir Penilaian status DAS	-----	64
Gambar 3.2. Kerangka berpikir faktor – faktor yang mempengaruhi sedimentasi	-----	65

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Peta Administrasi Daerah Penelitian
- Lampiran 2. Peta Aliran Sungai
- Lampiran 3. Peta Tanah
- Lampiran 4. Peta Lereng
- Lampiran 5. Peta Bentuk Lahan
- Lampiran 6. Peta Penggunaan Lahan
- Lampiran 7. Peta Satuan Lahan
- Lampiran 8. Peta Kelas Kesesuaian Penggunaan Lahan