

## Arahan Penggunaan Lahan Sub DAS Jenelata, DAS Jeneberang Berdasarkan Prediksi Erosi Berbasis Unit Lahan

Willy Yavet Tandirerung  
Fakultas Pertanian Universitas Kristen Indonesia Toraja

### Abstrak

Perubahan penggunaan lahan yang terus terjadi akan berakibat buruk terhadap kesuburan tanah karena erosi, banjir, dan sedimentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan yang dari tahun 2003, 2008, dan 2013, memprediksi erosi pada berbagai tipe penggunaan lahan, dan menyusun arahan pola penggunaan lahan sesuai untuk menekan laju erosi di Sub DAS Jenelata, DAS Jeneberang. Tingkat erosi aktual dihitung menggunakan persamaan *Universal Soil Loss Equation* (USLE). Arahan penggunaan lahan Sub DAS Jenelata dilakukan untuk menekan tingkat laju erosi berat dan sangat berat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan luas penggunaan lahan di Sub DAS Jenelata terbesar terjadi pada semak belukar dari 2.883,24 ha (12,60%) menjadi 4.976,24 ha (21,75%), apabila hal ini terus dibiarkan akan berdampak buruk terhadap keberlangsungan Sub DAS Jenelata. Sedangkan pertanian lahan kering campur mengalami penurunan luas paling signifikan dari 13.035,04 ha (56,96%) menjadi 11.022,60 ha (48,17%) yang berubah menjadi semak belukar. Penyumbang erosi terbesar berasal dari penggunaan lahan pemukiman, sedangkan penyumbang erosi terkecil berasal dari penggunaan lahan sawah dan hutan lahan kering sekunder. Tingkat bahaya erosi didominasi oleh erosi sedang dan erosi berat yang masing-masing berada pada 7.272,29 ha (32,12%) dan 5.645,13 ha (24,93%), hal ini disebabkan oleh tingginya faktor erosivitas hujan dan kemiringan lereng serta tidak adanya pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi yang baik. Erosi ringan memiliki luasan terkecil 2.048,72 ha (9,05%), erosi berat dan sangat ringan masing-masing sebesar 3.416,65 ha (15,09%) dan 4.259,51 ha (18,81%). Arahan pola penggunaan lahan Sub DAS Jenelata untuk menekan laju erosi khususnya erosi berat dan sangat berat yaitu hutan lahan kering sekunder, agroforestri, dan sawah.

**Kata kunci : erosi, penggunaan lahan, arahan, unit lahan**

### PENDAHULUAN

Perubahan penggunaan lahan yang terus terjadi akan berakibat buruk terhadap kesuburan tanah karena erosi, banjir, dan sedimentasi. Sarief (1986), memaparkan bahwa hutan merupakan salah satu dari komponen ekosistem Daerah Aliran Sungai (DAS) yang berperan dalam mendukung kehidupan di wilayah tersebut. Batas suatu ekosistem dalam mendukung kehidupan di wilayah tersebut dinamakan daya dukung lingkungan yang dinyatakan dengan jumlah penduduk yang dapat didukung kehidupannya per satuan luas. Kerusakan hutan erat kaitannya dengan peningkatan daya dukung lingkungan yang disebabkan oleh meningkatnya jumlah penduduk dalam DAS.

Asdak (2010), menyatakan bahwa komponen DAS terdiri dari vegetasi, tanah, sungai, dan manusia dengan segala aktifitasnya, DAS mempunyai karakteristik

yang spesifik serta berkaitan erat dengan unsur utamanya seperti jenis tanah, tata guna lahan, topografi, kemiringan lereng dan panjang lereng. Karakteristik biofisik DAS tersebut dalam merespons CH yang jatuh dalam suatu wilayah DAS dapat memberikan besar-kecilnya evapotranspirasi, infiltrasi, perkolasi, air larian, aliran permukaan, kandungan air tanah, dan aliran sungai. Lahan adalah suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah, iklim, relief, hidrologi dan vegetasi, dimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi potensi penggunaannya (Hardjowigeno & Widiatmaka, 2011). Anna 2001 dalam Arsyad dkk (2012), memaparkan bahwa pola pemanfaatan lahan yang berbeda, diusahakan secara terencana atau tanpa rencana akan menimbulkan dampak yang berbeda pula. Pada dasarnya permasalahan pengembangan DAS erat kaitannya dengan masalah sosial ekonomi, pengembangan

wilayah, penggunaan lahan dan kebutuhan air. Pemanfaatan lahan yang terencana akan membentuk pola pemanfaatan yang optimal yang dapat mengurangi frekuensi debit, erosi tanah, kandungan lumpur sungai, terwujudnya kelestarian dan pengoptimalan produktifitas lahan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Penataan lahan yang tidak terencana akan membentuk pola pemanfaatan lahan tidak optimal yang berdampak pada peningkatan erosi, banjir dan kekeringan, penurunan kualitas lingkungan, penurunan produktivitas lahan, kesenjangan pendapatan masyarakat dan kemiskinan, serta konflik penggunaan lahan.

Menurut Siswomartono (1989), Pengelolaan Daerah Aliran Sungai yaitu penggunaan, pengaturan, dan perlakuan sumber daya hutan, air dan tanah di Suatu Daerah Aliran Sungai untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu. Pernyataan ini sejalan dengan BTPDAS Surakarta (2002), yang menyatakan bahwa Pengelolaan DAS adalah upaya manusia di dalam mengendalikan hubungan timbal balik antaran sumberdaya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktivitasnya, dengan tujuan membina kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatkan kemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia secara berkelanjutan. Dewi dkk (2012), memaparkan bahwa kegiatan yang perlu dilakukan pada unit lahan yang memiliki nilai erosi aktual (A) yang melampaui erosi yang diperbolehkan (EDP) yaitu dengan penanaman tanaman penutup tanah, penambahan kombinasi populasi tanaman (tajuk bertingkat) dan pembuatan serta perbaikan teras.

Erosi dapat mempengaruhi produktivitas lahan yang biasanya mendominasi DAS bagian hulu dan dapat memberikan dampak negatif pada DAS bagian hilir (sekitar muara sungai) yang berupa hasil sedimen (Nursa'ban, 2009). Erosi merupakan salah satu masalah utama di DAS Jeneberang. Arsyad (2010) dan Indrowanto dkk (2012), menyatakan bahwa rata-rata nilai besaran erosi yang terjadi pada berbagai penggunaan lahan di DAS Jeneberang hulu telah melampaui ambang

batas yang masih dapat dibiarkan. DAS Jeneberang juga telah ditetapkan sebagai DAS prioritas untuk segera ditangani (Kementerian Kehutanan, 2009). Erosi yang terjadi di DAS ini sudah sedemikian rupa sehingga telah menimbulkan lahan-lahan kritis dan lahan tidak produktif lainnya. Kondisi tanah yang berpasir, topografi wilayah yang pada umumnya sangat miring hingga terjal dan intensitas curah hujan yang tinggi menyebabkan laju erosi sangat tinggi. Lahan-lahan menjadi tidak produktif sehingga produktifitas juga semakin menurun. Produksi pertanian masyarakat menurun, sehingga pendapatan masyarakatpun menurun. Dalam kondisi kemiskinan seperti ini, masyarakat tidak mempunyai kemampuan untuk menerapkan tindakan-tindakan konservasi tanah dalam usahatani. Pengelolaan tanah dilakukan secara sederhana, yaitu tebas – bakar – tugal dan tanam. Oleh karena itu tidak mengherankan apabila pengolahan tanah yang dilakukan oleh penduduk justru mendorong percepatan laju erosi (RPDAST SUL-SEL, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak perubahan penggunaan lahan terhadap erosi di Sub DAS Jenelata.

## **BAHAN DAN METODE**

### ***Lokasi Penelitian dan Rancangan Penelitian***

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – September 2014 di Sub DAS Jenelata, Hulu DAS Jeneberang yang secara administratif berada di Kecamatan Manuju, Kecamatan Bungaya, dan Kecamatan Bontolempangan, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Jenis penelitian yang dilakukan yaitu observational dan analisis spasial menggunakan SIG.

### ***Alat dan Bahan Penelitian***

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS (Global Positioning System), perangkat komputer untuk analisis SIG, dan perlengkapan ATK. Sedangkan Bahan yang dipakai dalam penelitian ini adalah Citra Landsat tahun 2003, 2008 dan tahun 2013, Peta RBI tahun

1999, Peta Kelas Lereng Sub DAS Jenelata, Peta Tanah Sub DAS Jenelata, Peta Penggunaan Lahan, Peta Sub DAS Jenelata, serta beberapa data penunjang yang di peroleh dari instansi-instansi terkait.

### **Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan untuk menunjang ketelitian penelitian adalah data primer dan data sekunder. Data primer berupa data kasar pengamatan langsung di lapangan dalam bentuk survey langsung dan pengolahan dari data sekunder yang didapatkan. Langkah-langkah pengamatan yaitu (1) Melakukan overlay antara Peta Penggunaan Lahan tahun 2013, Peta Lereng, dan Peta Tanah Sub DAS Jenelata untuk mendapatkan unit lahan (2) Penetapan titik sampling berdasarkan unit lahan dengan menggunakan metode purposive sampling yaitu memilih lokasi yang terdekat atau yang mudah dijangkau dari setiap bentuk unit lahan yang ada. (3) Uji Akurasi Klasifikasi Citra, Akurasi merupakan perbandingan antara data hasil klasifikasi citra dengan kondisi lapangan. Perhitungan akurasi klasifikasi citra dilakukan dengan metode confusion matriks. Pada confusion matriks, data hasil klasifikasi citra dan data hasil pengecekan lapangan disusun dalam sebuah tabel perbandingan persentase. Tingkat keakuratan interpretasi citra yang dapat diterima yaitu 85% (Lillesand and Kiefer, 1997). Uji akurasi klasifikasi citra digunakan untuk mengetahui sejauh mana keakuratan interpretasi citra yang telah kita lakukan. Proses ini disebut dengan *overall accuracy* dengan persamaan sebagai berikut:

$$OA = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Dimana :X = jumlah nilai diagonal matrix

N = jumlah sampel matrix

Data Sekunder Merupakan data atau informasi yang diperoleh dari berbagai instansi serta badan pemerintah yang terkait seperti Dinas Tata Ruang Kota, dan Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Gowa.

### **Analisis Data**

Besarnya erosi (A) dihitung melalui analisis terhadap faktor-faktor penentu erosi yaitu RKLSCP pada tiap unit lahan. Persamaan yang digunakan dalam prediksi

erosi berdasarkan metode USLE yaitu sebagai berikut:

$$A = R \times K \times LS \times C \times P$$

Dimana ;

A = Jumlah kehilangan tanah akibat erosi (ton/ha/tahun)

R = Indeks erosivitas hujan

K = Faktor erodibilitas tanah

LS = Faktor panjang dan kemiringan lahan

C = Faktor penutupan vegetasi dan pengelolaan tanaman

P = Faktor pengelolaan lahan/tindakan konservasi tanah.

Luasan masing-masing penggunaan lahan dianalisis dengan interpretasi citra yang kemudian dilanjutkan dengan analisis spasial terhadap masing-masing citra dengan menggunakan Software GIS. Tingkat erosi selanjutnya dihitung pada masing-masing luasan berdasarkan peta penggunaan lahan tahun 2003, 2008 dan 2013 untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan dari perubahan tersebut terhadap besaran erosi yang terjadi di Sub DAS Jenelata. Berdasarkan nilai erosi yang diperoleh melalui tahapan analisis yang diuraikan di atas maka dapat ditentukan tingkat erosinya dengan mengacu pada klasifikasi tingkat erosi yang dikemukakan oleh Suripin (2002) dalam Tunas (2008), yakni erosi sangat ringan, ringan, sedang, berat dan sangat berat.

### **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan luas penggunaan lahan di Sub DAS Jenelata terbesar terjadi pada semak belukar, dimana pada tahun 2008 memiliki luas 2.883,24 ha (12,60%) meningkat menjadi 4.976,24 ha (21,75%). Sedangkan pertanian lahan kering campur mengalami penurunan luas yang sangat besar dari 13.035,04 ha (56,96%) pada tahun 2008 menjadi 11.022,60 ha (48,17%) pada tahun 2013. Tabel 3 menyajikan tingkat bahaya erosi di Sub DAS Jenelata pada tahun 2013 didominasi oleh erosi sedang dan erosi berat yang masing-masing berada pada 7.272,29 ha

(32,12%) dan 5.645,13 ha (24,93%). Erosi ringan memiliki luasan terkecil 2.048,72 ha (9,05%) setelah erosi berat dan sangat ringan masing-masing sebesar 3.416,65 ha (15,09%) dan 4.259,51 ha (18,81%). Peta erosi aktual di Sub DAS Jenelata disajikan pada Gambar 1. ditunjukkan pada Gambar 1. Tingginya luasan erosi sangat berat mengindikasikan bahwa Sub DAS Jenelata saat ini berada pada kondisi yang sangat memprihatinkan.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan penggunaan lahan seperti hutan lahan kering sekunder yang memiliki luas 2.621,02 ha pada tahun 2003 menurun menjadi 2.288,72 ha pada tahun 2008. Hal serupa terjadi pada hutan tanaman dan semak belukar, pada tahun 2003 hutan tanaman yang memiliki luas 891,8 ha menurun menjadi 866,02 ha pada tahun 2008. Penurunan luas yang sangat signifikan terjadi pada semak belukar, dimana pada tahun 2003 memiliki luas 3.680,61 ha menjadi 2.883,24 ha pada tahun 2008. Hal sebaliknya terjadi pada penggunaan lahan lain seperti pemukiman, pertanian lahan kering campur, sawah, dan tubuh air yang mengalami penambahan luas. Tahun 2003 pemukiman dengan luas 107,39 ha bertambah menjadi 121,94 ha, sawah dan tubuh air pada tahun 2003 dengan luas masing-masing 3.033,29 ha dan 226,45 ha bertambah menjadi 3.447,77 ha dan 240,77 ha. Pertambahan luas pada pertanian lahan kering campur merupakan yang paling besar, dimana pada tahun 2003 memiliki luas 12.322,94 ha menjadi 13.035,04 ha. Kebutuhan masyarakat akan lahan yang terus meningkat seiring bertambahnya penduduk merupakan faktor utama dari perubahan luas penggunaan lahan di Sub DAS Jenelata.

Hutan lahan kering sekunder yang mengalami penurunan luas sekitar 332,3 ha pada tahun 2008 dari tahun 2003, sebaliknya mengalami penambahan luas pada tahun 2013. Luas penggunaan lahan ini pada tahun 2008 sebesar 2.288,72 ha bertambah menjadi 2.339,08. Meskipun penambahan

luas yang terjadi tidak terlalu besar, akan tetapi jika hal ini terus menerus terjadi maka akan berdampak baik terhadap menurunnya laju erosi di Sub DAS Jenelata. Hal ini sejalan dengan yang dipaparkan dalam Arsyad (2010), bahwa vegetasi dapat menekan terjadinya aliran permukaan dan erosi yang terjadi dalam suatu wilayah DAS, dimana vegetasi dapat (1) Memperbesar intersepsi air hujan, (2) Mengurangi kecepatan aliran permukaan dan kekuatan perusak air hujan dan aliran permukaan, (3) Pengaruh akar, bahan organik sisa-sisa tumbuhan yang jatuh di permukaan tanah, dan kegiatan-kegiatan biologi yang berhubungan dengan pertumbuhan vegetatif dan pengaruhnya terhadap stabilitas struktur porositas tanah, dan (4) Transpirasi yang mengakibatkan berkurangnya kandungan air tanah. Hal serupa juga kembali terjadi pada hutan tanaman dan semak belukar, dimana pada tahun 2008 mengalami penurunan luas dari tahun 2003, sebaliknya mengalami penambahan luas pada tahun 2013. Hutan tanaman yang awalnya hanya memiliki luas 866,02 ha pada tahun 2008 bertambah menjadi 1.013,2 ha pada tahun 2013. Semak belukar sendiri yang sebelumnya mengalami penurunan luas terbesar pada tahun 2008, sebaliknya mengalami penambahan luas yang sangat signifikan pada tahun 2013. Luasan sebelumnya yang hanya berkisar 2.883,24 ha naik menjadi 4.876,24 ha pada tahun 2013, atau dengan kata lain 21,75% dari luas total Sub DAS Jenelata (22.883,5 ha).

Pertanian lahan kering campur dan sawah yang sebelumnya mengalami penambahan luas lahan pada tahun 2008, sebaliknya mengalami penurunan luas pada tahun 2013. Dimana masing-masing luas penggunaan lahan ini secara berturut-turut pada tahun 2008 yaitu seluas 13.035,04 ha dan 3.447 ha menurun menjadi 11.022,6 ha dan 3.168,25 ha pada tahun 2013. Penurunan luas pertanian lahan kering campur pada tahun 2013 merupakan yang terbesar dari penurunan luas yang terjadi di Sub DAS Jenelata pada tahun 2013. Luas yang sebelumnya berkisar 56,96% dari luas

total Sub DAS menurun menjadi 48,17% pada tahun 2013. Pertanian lahan kering sendiri merupakan penggunaan lahan dengan luasan terbesar yang berada di Sub DAS Jenelata, yakni hampir mencapai setengah luasan dari luas total penggunaan lahan yang ada.

Hal berbeda terjadi pada pemukiman dan tubuh air, dimana luasan dari penggunaan lahan ini terus bertambah. Tidak seperti yang terjadi pada pertanian lahan kering campur dan sawah yang mengalami pertambahan luas pada tahun 2008, sebaliknya mengalami penurunan luas pada tahun 2013. Meskipun pertambahan luas tidak terlalu besar, akan tetapi jika hal ini terus dibiarkan maka laju erosi yang terjadi akan meningkat pula, khususnya pada pemukiman yang merupakan salah satu penyumbang erosi terbesar dalam suatu wilayah DAS. Pertambahan luas pemukiman yang terjadi berbanding lurus dengan pertambahan penduduk, dimana kebutuhan akan lahan yang terus meningkat dari tahu ke tahun. Luas masing-masing pemukiman dan tubuh air secara berturut-turut pada tahun 2013 yaitu 122,93 ha dan 241,2 ha dari luas sebelumnya pada tahun 2008 seluas 121,94 ha dan 240,77 ha.

Menurut Suripin (2002), dari hasil perhitungan erosi berdasarkan persamaan USLE didapatkan pengklasifikasian berdasarkan tingkat bahaya erosi yang akan digunakan di Sub DAS Jenelata tahun 2003, 2008, dan 2013. Data ini akan dijadikan salah satu acuan untuk arahan penggunaan lahan di Sub DAS Jenelata khususnya pada areal dengan tingkat bahaya erosi berat dan sangat berat yang diharapkan dapat menekan laju erosi yang terjadi. Hasil analisis data menunjukkan tingkat erosi yang terjadi di Sub DAS Jenelata pada tahun 2003 didominasi oleh erosi berat dan sangat berat, masing-masing dengan luas 10.487,58 ha (46,29%) dan 4.580,05 ha (20,22%). Selanjutnya pada erosi sangat ringan, ringan, dan sedang secara berturut-turut berada pada luasan 3.457,92 ha, 3.045,82 ha, dan 1.085,53 ha. Hal yang hampir sama

masih terjadi pada tahun 2008, dimana erosi berat masih mendominasi dengan luas 11.515,17 ha, atau dengan kata lain berada pada setengah luasan Sub DAS Jenelata. Perbedaan hanya terjadi pada erosi sangat ringan dan sangat berat, pada tahun sebelumnya erosi sangat berat berada pada urutan ke dua luasan terbesar dan erosi sangat ringan pada luasan ketiga terbesar. Sedangkan pada tahun 2008 erosi sangat ringan berada pada urutan kedua dengan luas 3.957,63 ha (17,48%) dan erosi sangat berat pada urutan ketiga dengan luas 3.528,52 ha (15,58%). Erosi ringan dan sedang sendiri berada pada urutan empat dan lima dengan luas 2.524,85 ha dan 1.116,56 ha.

Tingkat erosi yang diprediksi berdasarkan metode USLE pada tahun 2003, 2008, dan 2013 akan dijadikan acuan sebagai penyusunan arahan penggunaan lahan. Hal ini dilakukan untuk menekan laju erosi yang terjadi di Sub DAS Jenelata, khususnya yang memiliki tingkat bahaya erosi yang besar. Arahan penggunaan lahan dibuat untuk mempertahankan wilayah berhutan sebaik mungkin untuk menekan laju erosi tidak semakin besar dari waktu ke waktu. Berdasarkan tujuan tersebut, maka disusun arahan penggunaan lahan khususnya pada areal yang memiliki tingkat erosi berat dan sangat berat seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Arahan Penggunaan Lahan Sub DAS Jenelata

| No. | Tutupan Lahan                 | Arahan         |
|-----|-------------------------------|----------------|
| 1   | Pertanian lahan kering campur | Hutan Sekunder |
|     | Semak belukar                 | Hutan Sekunder |
|     | Pemukiman                     | Pemukiman      |
| 2   | Hutan Tanaman                 | Agroforestry   |
|     | Pertanian lahan kering campur | Hutan Sekunder |
| 3   | Semak belukar                 | Hutan Sekunder |
|     | Hutan Tanaman                 | Agroforestry   |
|     | Pemukiman                     | Pemukiman      |
| 4   | Pertanian lahan kering campur | Hutan Sekunder |
|     | Semak belukar                 | Sawah          |
| 5   | Pertanian lahan kering campur | Hutan Sekunder |
| 5   | Hutan tanaman                 | Agroforestry   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | Pertanian lahan kering campur<br>Semak belukar                               | Hutan<br>Sawah                              |
| 6 | Pemukiman<br>Pertanian lahan kering campur<br>Semak belukar                  | Pemukiman<br>Sawah<br>Hutan sekunder        |
| 7 | Pertanian lahan kering campur<br>Semak belukar                               | Hutan sekunder<br>Hutan sekunder            |
| 8 | Pertanian lahan kering campur<br>Pemukiman<br>Semak belukar                  | Sawah<br>Pemukiman<br>Sawah                 |
| 9 | Pertanian lahan kering campur<br>Semak belukar<br>Pemukiman<br>Hutan Tanaman | Sawah<br>Sawah<br>Pemukiman<br>Agroforestry |

Arahan penggunaan lahan pada Sub DAS Jenelata disarankan untuk mengembalikan pada areal berhutan, dimana vegetasi dari areal ini diharapkan dapat menekan laju erosi yang terjadi. Pada tutupan lahan semak belukar sebaiknya diarahkan ke penggunaan lahan yang memiliki vegetasi yang lebih baik atau menjadi penggunaan lahan sawah yang memiliki pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi yang baik. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Arsyad (2010), bahwa suatu vegetasi penutup tanah yang baik akan menghilangkan pengaruh hujan dan topografi terhadap erosi baik itu dalam menahan energi kinetik air hujan melalui intersepsi tajuk ataupun memperbaiki infiltrasi tanah sehingga mengurangi aliran permukaan.

Penggunaan lahan seperti semak belukar diarahkan menjadi penggunaan lahan seperti hutan lahan kering sekunder atau sawah. Hal ini dimaksudkan untuk menekan laju erosi dengan tutupan lahan berupa vegetasi yang baik, pengelolaan tanaman, dan tindakan konservasi yang baik, dan juga memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat yang ada di sekitar wilayah Sub DAS Jenelata. Pada hutan tanaman sebaiknya diterapkan agroforestri untuk meningkatkan fungsi pengelolaan tanaman dan penerapan tindakan konservasi dalam menekan laju erosi. Pengelolaan

penggunaan lahan sangat membutuhkan penerapan teknik konservasi, dimana secara langsung dapat menekan laju erosi yang terjadi dan dapat pula meningkatkan penghasilan masyarakat. Tutupan lahan pemukiman yang ada, tetap diarahkan pada pemukiman. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa pemukiman yang telah ada akan sangat sulit untuk diarahkan pada arahan penggunaan lahan yang lain, sehingga arahan diupayakan dapat dimaksimalkan pada penggunaan lahan lain yang ada di luar pemukiman.

Tahun 2013 berbeda dengan tahun sebelumnya, dimana erosi sedang memiliki luasan terbesar yaitu 7.272,29 ha (32,12%). Erosi sangat berat dan sangat ringan dengan luas masing-masing 5.645,13 ha dan 4.259,51 ha berada pada urutan kedua dan ketiga luasan terbesar. Luasan kedua terkecil berada pada erosi berat dengan luas 3.416,65 ha (15,09%). Erosi ringan sendiri berada luasan terkecil (2.048,72 ha), ini berarti perlu dilakukan tindakan lebih lanjut untuk menekan laju erosi di Sub DAS Jenelata. Arahan penggunaan lahan sangat diperlukan untuk menekan laju erosi berat dan sangat berat yang terjadi, karena jika hal ini terus dibiarkan akan berdampak buruk terhadap keberlangsungan Sub DAS Jenelata atau DAS Jeneberang secara umum.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Hutan lahan kering sekunder, hutan tanaman, pemukiman, tubuh air dan semak belukar mengalami penambahan luas pada tahun 2013. Penggunaan lahan sawah dan pertanian lahan kering campur mengalami penurunan luas pada tahun 2013 karena telah berubah menjadi semak belukar, hutan tanaman, dan hutam lahan kering sekunder. Erosi terbesar di Sub DAS Jenelata bersumber dari penggunaan lahan pemukiman, hal ini disebabkan oleh tingginya erosivitas dan faktor kelerengan yang masuk dalam kategori curam serta tidak adanya pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi. Hutan lahan kering sekunder dan sawah merupakan penyumbang erosi terkecil, pengelolaan tanaman yang baik dan penerapan teknik

konservasi pada penggunaan lahan ini sangat berperan dalam menekan faktor erosivitas dan faktor panjang serta kecuraman lereng. Arahan pola penggunaan lahan Sub DAS Jenelata untuk menekan laju erosi khususnya erosi berat dan sangat berat yaitu hutan lahan kering sekunder, agroforestri, dan sawah. Dalam upaya menekan laju erosi berat dan sangat berat yang terjadi di Sub DAS Jenelata, perlu dilakukan pengelolaan penggunaan lahan yang sesuai dengan fungsi kawasan, serta penelitian lebih lanjut untuk evaluasi kesesuaian lahan di Sub DAS Jenelata.

#### DAFTAR PUSTAKA

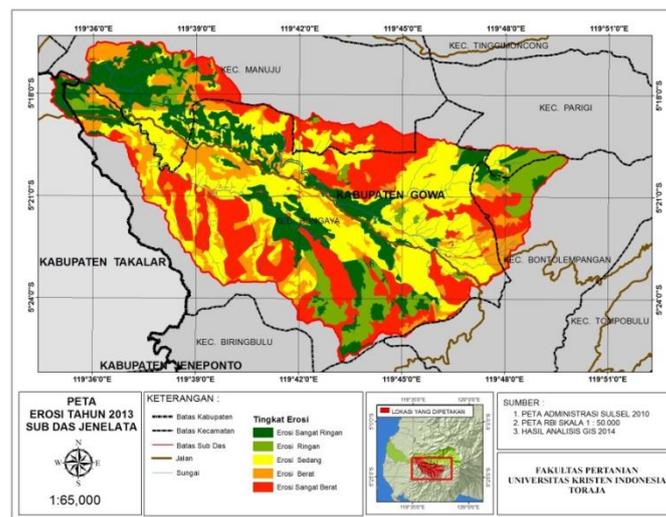
- Arsyad, S. (2010). *Konservasi Tanah dan Air*. UPT Produksi Media Lembaga Sumber Daya Informasi, IPB Press, Bogor.
- Arsyad, U. (2010). *Analisis Erosi pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan dan Kemiringan Lereng di Daerah Aliran Sungai Jeneberang Hulu*. Disertasi, Program Pascasarjana Ilmu Pertanian. Universitas Hasanuddin.
- Arsyad, U, A.S. Soma, Mukrimin, Sulthan, Wahyuni. (2012). *Kajian Pengelolaan Dampak Sedimentasi DAS Jeneberang terhadap Kelangsungan Dam Bili-Bili di Sulawesi Selatan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan, Makassar.
- Asdak, C. (2010). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- BTPDAS Surakarta. (2002). *Pedoman Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Surakarta.
- Dewi, I.G.A.S.U., N.M. Trigunasih, T. Kusmawati. (2012) *Prediksi Erosi dan Perencanaan Konservasi Tanah pada Daerah Aliran Sungai Saba*. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika. Vol. 1, No. 1.
- Hardjowigeno, S dan Widiatmaka. (2011). *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Indrowanto, D., Faridah, S.N., Prawitosari, T. (2012). *Simulasi Tataguna Lahan Berdasarkan Tingkat Bahaya Erosi di Sub Daerah Aliran Sungai Jeneberang*. Jurnal AgriTechno. Vol. 5, No. 1.
- Kementerian Kehutanan. (2009). *Keputusan Menteri Kehutanan Republik Indonesia tentang Penetapan Daerah Aliran Sungai (DAS) Prioritas Dalam Rangka Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RRJM) Tahun 2010-2014*.
- Lillesand, T.M and Kiefer, R.W. (1997). *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Nursa'ban, M. (2009). *Kajian Erosi Pada DAS Cisanggarung Bagian Hulu Di Kabupaten Kuningan Jawa Barat*. Geomedia. Vol. 7, No. 1.
- RPDAST SUL-SEL. (2011). *Penyusunan Rencana Pengelolaan DAS Terpadu Daerah Aliran Sungai (DAS) Jeneberang Propinsi Sulawesi Selatan*. Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial. Makassar.
- Sarief, S. (1986). *Konservasi Tanah dan Air*. Pustaka Buana, Bandung.
- Siswomartono, D. (1989). *Ensiklopedi Konservasi Sumber Daya*. Erlangga, Jakarta.
- Suripin. (2002). *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*. Andi, Yogyakarta.
- Tunas, I.G. (2008). *Pengaruh Prosedur Perkiraan Laju Erosi Terhadap Konsistensi Nisbah Pengangkutan Sedimen*. Jurnal SMARTek. Vol. 6, No. 3.

Tabel 2. Luas penggunaan lahan Sub DAS Jenelata tahun 2003, 2008, dan 2013

| No | Penggunaan Lahan              | 2003      |               | 2008      |               | 2013      |               |
|----|-------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
|    |                               | Luas (Ha) | Persentase(%) | Luas (ha) | Persentase(%) | Luas (Ha) | Persentase(%) |
| 1  | Hutan Lahan Kering Sekunder   | 2621.02   | 11.45         | 2288.72   | 10.00         | 2339.08   | 10.22         |
| 2  | Hutan Tanaman                 | 891.80    | 3.90          | 866.02    | 3.78          | 1013.20   | 4.43          |
| 3  | Pemukiman                     | 107.39    | 0.47          | 121.94    | 0.53          | 122.93    | 0.54          |
| 4  | Pertanian Lahan Kering Campur | 12322.94  | 53.85         | 13035.04  | 56.96         | 11022.60  | 48.17         |
| 5  | Sawah                         | 3033.29   | 13.26         | 3447.77   | 15.07         | 3168.25   | 13.85         |
| 6  | Semak Belukar                 | 3680.61   | 16.08         | 2883.24   | 12.60         | 4976.24   | 21.75         |
| 7  | Tubuh Air                     | 226.45    | 0.99          | 240.77    | 1.05          | 241.20    | 1.05          |
|    | Total                         | 22883.50  | 100           | 22883.50  | 100           | 22883.50  | 100           |

Tabel 3. Tingkat Bahaya erosi Sub DAS Jenelata

| No | Tingkat Erosi | Total luas (ha) 2003 | Persentase(%) | Total luas (ha) 2008 | Persentase(%) | Total luas (ha) 2013 | Persentase(%) |
|----|---------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
| 1  | Sangat ringan | 3457.92              | 15.26         | 3957.63              | 17.48         | 4259.51              | 18.81         |
| 2  | Ringan        | 3045.82              | 13.44         | 2524.85              | 11.15         | 2048.72              | 9.05          |
| 3  | Sedang        | 1085.53              | 4.79          | 1116.56              | 4.93          | 7272.29              | 32.12         |
| 4  | Berat         | 10487.58             | 46.29         | 11515.17             | 50.86         | 3416.65              | 15.09         |
| 5  | Sangat berat  | 4580.20              | 20.22         | 3528.52              | 15.58         | 5645.13              | 24.93         |
|    | Total         | 22657.05             | 100.00        | 22642.73             | 100.00        | 22642.30             | 100.00        |



Gambar 1. Prediksi Erosi Sub DAS Jenelata tahun 2013