

KAJIAN PERSEBARAN JENIS TUMBUHAN PADA PENAMBANGAN BAHAN GALIAN C DI PAGEREJO DAN CANDIMULYO KERTEK WONOSOBO

M. Furqon Hakim

Program Studi Mesin Produksi Universitas Sains Al-Qur'an

Email: furqonhakim68@yahoo.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 15 April 2019

Disetujui : 29 Mei 2019

Kata Kunci :

Persebaran jenis tumbuhan, penambangan bahan galian C, kerapatan dan frekuensi

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas penambangan bahan galian C terhadap persebaran jenis tumbuhan di Pagerejo dan Candimulyo Kertek, Wonosobo. Rancangan pengambilan sampel yang dicari dalam penelitian adalah persebaran jenis tumbuhan berupa kerapatan dan frekuensi tumbuhan disekitar lahan yang belum digali selain rumput dan gulma. komponen frekuensi jenis tumbuhan lebih banyak dan lebih sedikit

ARTICLE INFO

Riwayat Artikel :

Received : April 15, 2019

Accepted : May 29, 2019

Key words:

distribution of vegetation, mining of C type material, dense and frequency

ABSTRACT

The research aims to know the effect of mining activities of C type material the distribution of vegetation in Pagerejo and Candimulyo , Kertek , Wonosobo The b variable of the research was the distribution of the vegetation, that was the dense and the frequency of the vegetation around unmined land, except grass and weeds. frequency of vegetation component exists more frequency of vegetation becomes less

1. PENDAHULUAN

Tyson *et al.* (1997) menyatakan bahwa tercatat ada siklus multi tahun tentang curah hujan yang berubah. berakibat pada kejadian makin panjangnya musim hujan atau musim kering, yang pada gilirannya mempengaruhi debit air di sungai Sumarwoto (2001) menyebutkan bahwa lingkungan hidup menunjuk pada ruang yang ditempati makhluk hidup bersama dengan benda hidup dan tak hidup didalamnya. Dengan demikian lingkungan hidup terdapat berbagai macam unsur atau komponen yang terintegrasi dan saling terkait satu satu sama lain.

Soerjani *et al.* (1987) menyatakan dengan jelas bahwa sumber daya alam merupakan salah satu modal dasar pembangunan. Oleh karena itu, modal dasar yang lain, pemanfaatannya harus memperhatikan faktor-faktor demografi, sosial

budaya, geografi, geologi, topografi, flora dan fauna, yang semuanya merupakan faktor lingkungan hidup Lebih jauh.

Soerjan *et al.* (1987) menyatakan bahwa sumber-sumber alam merupakan suatu ekosistem, yaitu lingkungan tempat berlangsungnya hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan faktor-faktor alam, antara makhluk hidup yang satu dan yang lain.

Mc Carthy (2011) menyatakan proses penambangan yang memecahkan batu menjadi fragmen yang kecil akan memicu proses air menjadi basa di lingkungannya. Akibatnya air akan cenderung basa. Air basa ini akan masuk dalam air tanah dan pada gilirannya akan masuk kedalam aliran sungai dan mempengaruhi mutu tanam di sekitar itu.

Jeffrey (2005) menyatakan bahwa pertambangan sangat mempengaruhi kualitas air seperti misalnya pertambangan batu bara

(*coal*), atau pertambangan yang memerlukan penggalian dan merusak struktur tanah, yang pada gilirannya merusak debit air.

Hamilton (2011) menyatakan sebuah tinjauan sejarah daerah aliran sungai dan daerah aliran sungai pembangunan di Amerika Serikat melibatkan elaborasi dari delapan konsep perencanaan dan pengelolaan air. Ini adalah tanah dan air yang terkait, multi-tujuan bendungan, program cekungan lebar, pembangunan daerah yang komprehensif, air tanah diabaikan, administrasi terpadu, kebersihan samping kesalahan, dan nilai-nilai rapuh dalam sungai yang mengalir.

Srebonjak *et al.* (2011) menyatakan air merupakan sumber daya penting bagi kehidupan di Bumi dan sumber daya air tawar yang tersedia muncul sebagai faktor pembatas tidak hanya secara kuantitas tapi juga kualitas untuk pembangunan manusia dan stabilitas ekologi dalam semakin banyak lokasi. Kualitas air merupakan kriteria penting dalam pencocokan kebutuhan air dan pasokan.

Stakhive *et al.* (2012) menyatakan sebagai driver fundamental dari siklus hidrologi dipengaruhi oleh peningkatan variabilitas iklim dan perubahan iklim, kebutuhan informasi iklim untuk pengambilan keputusan yang efektif di sektor air sangat penting.

Davies *et al.* (2011) menyatakan kesadaran kelangkaan air meningkat telah mendorong upaya untuk model sumber daya air global untuk wawasan ditingkatkan ke infrastruktur sumber daya air dan strategi manajemen. Sebagian besar sumber daya air model berfokus secara eksplisit pada sistem air dan merupakan perubahan sosio-ekonomi dan lingkungan sebagai driver eksternal. Sebaliknya, sistem dinamika berbasis model

penilaian terpadu bekerja di sini menggabungkan representasi dinamis dari sistem ini, sehingga perubahan yang lebih luas mempengaruhi dan dipengaruhi oleh sistem sumber daya air melalui masukan. Karena termasuk sistem iklim global, siklus karbon, ekonomi, penduduk, penggunaan lahan dan pertanian, dan versi baru dari siklus hidrologi, penggunaan air global dan kualitas air.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Hilangnya persebaran jenis tumbuhan di kawasan mata air PDAM Cabang Kertek disebabkan oleh lahan habitat tumbuhan berubah menjadi lahan aktivitas penambangan/bahangalian C.

Variabel penelitian persebaran jenis tumbuhan

Variabel yang akan dicari dalam penelitian biotik adalah persebaran jenis tumbuhan tingkat tinggi yang berada di lokasi lahan yang belum dilakukan aktivitas penambangan bahan Galian C. Pengukurannya dengan sensus langsung semua jenis tumbuhan tingkat tinggi yang berada di petak/plot ukuran 10 x 10 m di lokasi pada lahan yang belum dilakukan aktivitas penggalian bahan Galian C di desa Pagerejo dan desa Candimulyo Kecamatan Kertek

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode analisis persebaran jenis tumbuhan. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang dominan meliputi:

Kerapatan (K) : jumlah individu pohon per satuan luas

Frekuensi (F) : jumlah unit sampling berisi satu jenis per jumlah seluruh unit sampling Untuk pohon

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah Individu}}{\text{Luas Contoh}}$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah plot ditemukannya suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot yang dibuat}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (\%)} = \frac{\text{Frekuensi dari suatu jenis}}{\text{Frekuensi dari seluruh jenis}} \times 100\%$$

Pembahasan Hasil Penelitian

a. Analisis Data persebaran jenis tumbuhan
 Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui jenis-jenis yang dominan yaitu

jenis yang mempunyai Nilai Penting tertinggi di dalam tipe vegetasi yang bersangkutan, yang meliputi:
 Kerapatan (K) dan Frekuensi (F)

Tabel. 1. Kerapatan dan Frekuensi Tumbuhan di sekitar tapak penggalian Bahan Galian C Candimulyo Kertek

| No | Nama Lokal | Nama Ilmiah | Jumlah | Kerapatan | Frekuensi |
|------------------------|--------------|--------------------------------|-------------|-----------|-----------|
| 1 | Jagung | <i>Zea mays</i> | 600 | 0,6 | 0,159 |
| 2 | Mahoni | <i>Swietenia macrophylla</i> | 125 | 0,125 | 0,033 |
| 3 | Pisang | <i>Musa paradisiacal</i> | 55 | 0,055 | 0,015 |
| 4 | Sengon | <i>Albizia sumatrana</i> | 20 | 0,02 | 0,005 |
| 5 | Singkong | <i>Manihot esculenta</i> | 500 | 0,5 | 0,132 |
| 6 | Lamtoro | <i>Leucaena glauca</i> | 10 | 0,01 | 0,003 |
| 7 | Tembakau | <i>Nicotiana tabacum</i> | 1200 | 1,2 | 0,317 |
| 8 | Bambu | <i>Bambusa sp.</i> | 125 | 0,125 | 0,033 |
| 9 | Sawi | <i>Brassica rapa</i> | 900 | 0,9 | 0,238 |
| 10 | Cemara | <i>Casuarina equisetifolia</i> | 20 | 0,02 | 0,005 |
| 11 | Nangka | <i>Artocarpus</i> | 25 | 0,025 | 0,007 |
| 12 | Kopi arabika | <i>Coffea Arabica</i> | 200 | 0,2 | 0,053 |
| Jumlah Tumbuhan | | | 3780 | | |

Tabel. 2. Kerapatan dan Frekuensi Tumbuhan di sekitar tapak penggalian Bahan Galian C di Pagerejo Kertek

| No | Nama Lokal | Nama Ilmiah | Jumlah | Kerapatan | Frekuensi |
|------------------------|--------------|---------------------------------|-------------|-----------|-----------|
| 1 | Jagung | <i>Zea mays</i> | 500 | 0,5 | 0,187 |
| 2 | Mahoni | <i>Swietenia macrophylla</i> | 150 | 0,15 | 0,056 |
| 3 | Pisang | <i>Musa paradisiacal</i> | 70 | 0,07 | 0,026 |
| 4 | Sengon | <i>Albizia sumatrana</i> | 30 | 0,03 | 0,011 |
| 5 | Singkong | <i>Manihot esculenta</i> | 400 | 0,4 | 0,149 |
| 6 | Lamtoro | <i>Leucaena glauca</i> | 20 | 0,02 | 0,007 |
| 7 | Tembakau | <i>Nicotiana tabacum</i> | 1000 | 1 | 0,375 |
| 8 | Bambu | <i>Bambusa sp.</i> | 100 | 0,01 | 0,037 |
| 9 | Kobis | <i>Brassica Oleracea</i> | 80 | 0,8 | 0,029 |
| 10 | Cemara | <i>Casuarina equisetifolia</i> | 130 | 0,13 | 0,049 |
| 11 | Nangka | <i>Artocarpus heterophyllus</i> | 40 | 0,03 | 0,015 |
| 12 | Kopi arabika | <i>Coffee Arabica</i> | 150 | 0,15 | 0,056 |
| Jumlah Tumbuhan | | | 2670 | | |

Tabel. 3. Persebaran jenis Tumbuhan di sekitar tapak penggalian Bahan Galian C di Candimulyo dan Pagerejo Kertek

| No | Nama Lokal | Nama Ilmiah | Acak | Mengumpul | Seragam |
|----|------------|-----------------------------|------|-----------|---------|
| 1 | Jagung | <i>Zea mays</i> | | | V |
| 2 | Mahoni | <i>Swetenia macrophylla</i> | V | | |
| 3 | Pisang | <i>Musa paradisiacal</i> | | V | |
| 4 | Sengon | <i>Albizia sumatrana</i> | V | | |
| 5 | Singkong | <i>Manihot esculenta</i> | | | V |

| | | | | |
|----|--------------|---------------------------------|---|---|
| 6 | Lamtoro | <i>Leucaena glauca</i> | V | |
| 7 | Tembakau | <i>Nicotiana tabacum</i> | | V |
| 8 | Bambu | <i>Bambusa sp.</i> | | V |
| 9 | Sawi | <i>Brassica rapa</i> | | V |
| 10 | Cemara | <i>Casuarina equisetifolia</i> | V | |
| 11 | Nangka | <i>Artocarpus heterophyllus</i> | V | |
| 12 | Kopi arabika | <i>Coffea Arabica</i> | V | |

- b. Analisa data persebaran jenis tumbuhan Penelitian biotik dilaksanakan dengan cara sensus langsung beberapa jenis tumbuhan disekitar lahan yang belum dilaksanakan penambangan bahan Galian C di desa Candimulyo dan desa Pagerejo, dengan membuat transek 10 x 10 m dengan ulangan sebanyak 10 kali (luas contoh 1000 m²), untuk lahan seluas 100 x 100 m (1 hektar)

4. PENUTUP

Persebaran jenis tumbuhan di sekitar tapak penggalian bahan galian C di Desa Candimulyo dan Desa Pagerejo terdiri atas:

- Persebaran acak terdiri atas tanaman mahoni, lamtoro, cemara, nangka dan kopi arabika.
- Persebaran mengumpul terdiri atas tanaman pisang dan bamboo
- Persebaran seragam terdiri atas tanaman jagung, singkong, tembakau, sawi dan kobis. Semakin jauh jarak kawasan penambangan bahan galian C dengan lokasi penelitian semakin banyak frekuensi jenis tumbuhan dibanding dengan jarak yang lebih dekat.

5. DAFTAR PUSTAKA

Davies, E, Slobodan P. Simonovic, 2011, Global water resources modeling with an integrated model of the social-economic-environmental system, *Elsevier international Journal, Advances in Water Resources*, 34:684-700.

Davies, E, Slobodan P. Simonovic, 2011, Global water resources modeling with an integrated model of the social-economic-environmental system, *Elsevier international Journal, Advances in Water Resources*, 72:851-872.

Hamilton, L, 1971, Concepts in planning for water resources development and conservation—the American experience, *Elsevier international Journal, Biological Conservation*, 3 (2): 107-112.

Jeffrey, L.S., 2005. Characterisation of the coal resources of South Africa. Presented at the SAIMM Proceedings of Sustainability of Coal, 7–9 September 2004.

McCarthy, T.S., 2011. The impact of acid mine drainage in South Africa. *South African Journal of Science*; 107 : (5/6) -7

Soerjani, M. 1987, *Lingkungan: Sumberdaya Alam dan Kependudukan dalam pembangunan*, Universitas Indonesia, Jakarta.

Sumarwoto, O, 2001, *Atur-atur Sendiri Paradigma Pengelolaan Lingkungan Hidup*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Srebonjak, Genevieve Carr, Alexander de Sherbinin, Carri Rickwood, 2011, A global Water Quality Index and hot-deck imputation of missing data, *Elsevier International Journal, Ecological Indicators*, 17: 108-119.

Stakhiv, E, Bruce Stewart. 2010, Needs for Climate Information in Support of Decision-Making in the Water Sector, *Elsevier International Journal, Procedia Environmental Sciences*, 1:102-119.

Tyson, P.D., Sturman, A.P., Fitzharris, B.B., Mason, S.J. and Owens, I.F. 1997. Circulation changes and teleconnections between glacial advances on the west coast of New Zealand and extended spells of drought years in South Africa. *International Journal of Climatology* 17, 499-1512.