

KAJIAN RISIKO LONGSORLAHAN PADA PENGUNAAN LAHAN PERTANIAN DI SUB-DAS KALI ARUS KABUPATEN BANYUMAS

Fadlilah Nur Fajriana¹, Suwarno², Esti Sarjanti³

Pendidikan Geografi – Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Email: fadlilahnurfajriana@gmail.com

ABSTRAK

Risiko bencana longsorlahan adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana longsorlahan berupa kematian, sakit, luka, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat. Masyarakat yang bertempat tinggal di daerah penelitian mengolah lahan pertanian (tegalan dan sawah). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko longsorlahan pada penggunaan lahan pertanian di Sub – DAS Kali Arus Kabupaten Banyumas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Data yang digunakan meliputi data primer (data kerugian) dan data sekunder (data kerawanan pada satuan bentuklahan). Analisis data menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui kelas risiko longsorlahan. Hasil penelitian ini terdapat 3 kelas risiko, yaitu risiko longsorlahan rendah dengan luas 56,98 Ha (11,64%) dengan kerugian sebesar Rp. 20.520.000,00 terdapat pada satuan bentuklahan lembah perbukitan struktural lereng I, II, dan III. Kelas risiko longsorlahan sedang dengan luas 202,87 Ha (41,50%) dengan kerugian sebesar Rp. 6.300.000,00 terdapat pada satuan bentuklahan perbukitan struktural lereng III, IV, dan V. Risiko longsorlahan tinggi dengan luas 229,15 Ha (46,86%) dengan kerugian sebesar Rp. 16.500.000,00 terdapat pada satuan bentuklahan perbukitan sinklinal lereng III, perbukitan struktural lereng III dan IV.

Kata Kunci : Risiko, longsorlahan, daerah aliran sungai, lahan pertanian

PENDAHULUAN

Proses terjadinya longsorlahan mempunyai dampak besar terhadap kehidupan manusia yang menimbulkan kerugian material dan non – material. Kerugian material dapat berupa hilangnya harta benda, hilangnya mata pencaharian, sedangkan kerugian non material dapat berupa hilangnya rasa aman, hilangnya nyawa manusia dan hilangnya trauma yang mendalam (Ramadhan, 2016). Longsorlahan bisa terjadi karena daerahnya berada terletak di kemiringan lereng yang terjal.

Daerah Aliran Sungai yang disebut juga DAS, adalah suatu wilayah daratan yang secara topografis dibatasi oleh punggung – punggung gunung yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian menyalurkannya ke laut melalui sungai utama (Asdak, 2010). Wilayah penelitian yaitu Sub-Daerah Aliran Sungai (Sub-DAS) Kali Arus yang secara administrasi terletak di wilayah Kabupaten Banyumas yang meliputi Kecamatan : Pekuncen dan Gumelar. Bentuk lahan yang terdapat di daerah penelitian yaitu bentuklahan struktural (Suwarno dan Sutomo, 2017).

Sub Daerah Aliran Sungai (Sub-DAS) Kali Arus berhulu di jalur pegunungan Serayu utara dan bermuara pada Sungai Tajum. Sub-DAS ini dapat dilihat dari kondisi geomorfologi yang terdiri dari bentuklahan struktural yang memiliki karakteristik yang berbeda, pada bentukan struktural tersusun atas batuan sedimen yang berumur Tersier. Wilayah yang tersusun atas material lepas seperti lahar andesit gunungapi dan batuan sedimen yang berumur Tersier mudah terjadi longsorlahan (Suwarno, 2014). Longsorlahan adalah salah satu bentuk dari gerak massa (Thornbury, 1954 dalam Suwarno dan Sutomo 2017).

Pengelolaan DAS adalah upaya manusia dalam mengatur hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktivitasnya, agar terwujud kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia secara berkelanjutan (PP Pemerintah No. 37 tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai).

Penggunaan lahan di Sub-DAS Kali Arus beragam, diantaranya lahan pertanian dan non – pertanian seluas 2029,78 Ha. Berbagai jenis lahan pertanian dapat ditemukan di wilayah Sub-DAS Kali Arus yaitu persawahan dan ladang atau tegalan. Lahan pertanian yang terletak di lereng terjal memiliki risiko longsorlahan tinggi.

Kejadian longsorlahan terjadi tidak merata di semua daerah penelitian. Longsorlahan terjadi terutama pada kelas lereng III, pada satuan bentuklahan perbukitan struktural dengan lereng III, dan pada formasi batuan halang. Kerawanan longsorlahan di daerah penelitian terbagi menjadi dua kelas yaitu kelas kerawanan sedang dan tinggi. Kelas kerawanan tinggi mendominasi dengan luas mencapai 89,58 % dari total luas wilayah (Suwarno dan Sutomo, 2017). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui risiko longsorlahan pada penggunaan lahan pertanian di Sub-DAS Kali Arus Kabupaten Banyumas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survei. Teknik Sampel menggunakan area sampling. Data menggunakan data primer berupa data kerugian (D) dan data sekunder berupa data kerawanan. Analisis data menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Alat yang digunakan berupa GPS, alat tulis, dan software Arc.GIS 10.3. bahan yang digunakan berupa peta kerawan dan peta kerugian longsorlahan pada penggunaan lahan pertanian. Subjek penelitian ini yaitu masyarakat yang mempunyai lahan pertanian di Sub-DAS Kali Arus Kabupaten Banyumas. Cara peneliti untuk mencari data yaitu dengan melakukan sedikit wawancara kepada masyarakat yang mempunyai lahan pertanian dan mengolah data sekunder berupa data kerawanan. rentang waktu penelitian yaitu selama 3 (tiga) bulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Risiko

Pada daerah penelitian kelas kerugian longsorlahan terbagi dalam tiga kelas kerugian yaitu kelas kerugian rendah, kelas sedang, dan kelas tinggi (Suwarno, 2015). Kelas kerugian rendah diberi skor 1, kelas kerugian sedang diberi skor 2, dan kelas kerugian tinggi diberi skor 3. Kelas kerawanan pada lahan pertanian terbagi menjadi 2 dalam dua kelas kerawanan yaitu kelas kerawanan sedang dan kelas kerugian tinggi. Kelas kerawanan sedang diberi skor 1 dan kelas kerawanan tinggi diberi skor 2.

Hasil pensekoran kelas kerugian dan kelas kerawanan tersebut digunakan untuk menentukan kelas risiko longsorlahan pada penggunaan lahan pertanian. Penentuan kelas risiko dengan menggunakan rentan skor sebagai berikut, skor 2 masuk kelas risiko rendah, rentan skor 3 – 4 masuk kelas risiko sedang, dan skor 5 masuk kelas risiko tinggi.

Pada penentuan kelas risiko longsorlahan pada lahan pertanian di tiap satuan bentuklahan menggunakan skor dari masing – masing kelas yaitu kelas kerugian dan kelas kerawanan sehingga menghasilkan kelas risiko yang sesuai dengan rumus sebagai berikut (Australian Geomechanic Society, 2000) :

$$R = D + V$$

Dimana :

R = Risiko

D = Kerugian

V = Kerawanan

Skor yang didapat :

Skor tertinggi (a)

Skor terendah (b)

$$\begin{aligned}\text{Interval (I)} &= \frac{a - b}{k} \\ &= \frac{(5-2)}{3} \\ &= \frac{3}{3} \\ &= 1\end{aligned}$$

Keterangan= I : Interval

a: skor tertinggi

b: skor terendah

k: jumlah klas

Tabel 1. Analisis Klas Risiko

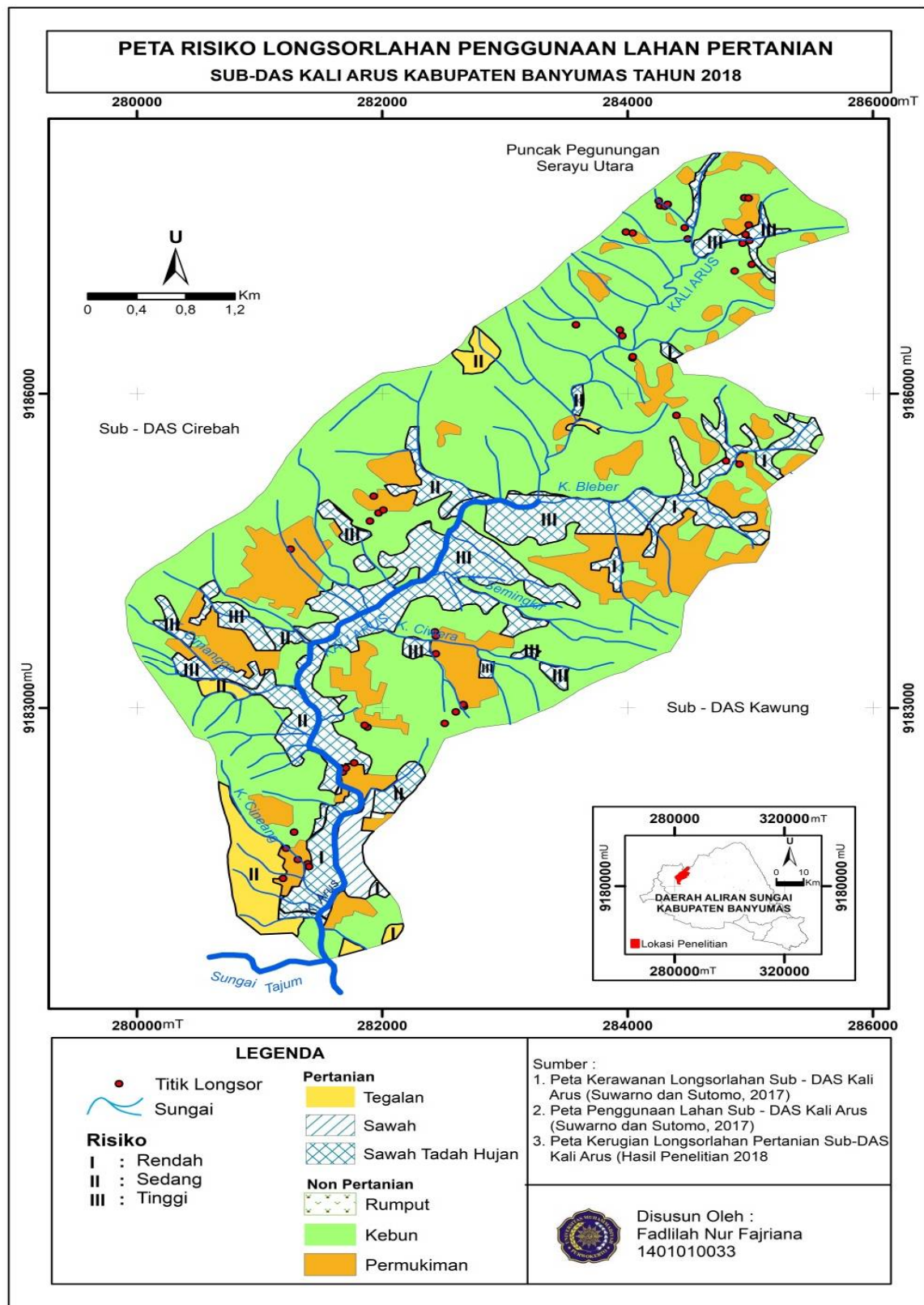
No.	Klas Risiko	Interval
1.	Rendah	2
2.	Sedang	3
3.	Tinggi	4-5

Tabel 2. Kelas Risiko Longsorlahan Pada Penggunaan Lahan Pertanian

Penggunaan Lahan	Skor Variabel Risiko		Jumlah Skor	Kategori
	Kerugian	Kerawanan		
Sawah	1	2	3	Sedang
Sawah	1	2	3	Sedang
Sawah	1	2	3	Sedang
Sawah	3	1	4	Tinggi
Sawah	1	1	2	Rendah
Sawah	1	2	3	Sedang
Tegalan	3	2	5	Tinggi
Sawah	3	2	5	Tinggi
Tegalan	1	1	2	Rendah
Tegalan	2	2	4	Tinggi

Sumber: Data Kerugian dan Data Kerawanan

Berdasarkan hasil perhitungan skor yang masuk dalam kelas risiko rendah, sedang maupun tinggi dalam Tabel 4.12 maka akan diperoleh peta persebaran kelas risiko longsorlahan dan luasan risiko longsorlahan pada penggunaan lahan pertanian di Sub-DAS Kali Arus. Gambar 3.1 menyajikan peta risiko longsorlahan.



Gambar 3.1 Peta Risiko Longsorlahan Pertanian. (Hasil Penelitian 2018)

Peta risiko longsorlahan pertanian didapat informasi luasan 3 kelas risiko longsorlahan pada daerah Sub-DAS Kali Arus yang didominasi oleh kelas risiko tinggi dengan persentase wilayah sebesar 46,86% diikuti kelas risiko sedang dan terakhir kelas risiko rendah.

Tabel 3.3 Luas Kelas Risiko Longsorlahan pada Lahan Pertanian

No.	Kelas Risiko	Luas	
		Ha	Persentase
1.	Rendah	56,98	11,64
2.	Sedang	202,87	41,50
3.	Tinggi	229,15	46,86
Jumlah		489	100

Sumber: Hasil Penelitian, 2018

B. Pembahasan

Risiko longsorlahan pada penggunaan lahan pertanian dipengaruhi oleh dua kelas yaitu kelas kerugian longsorlahan dan kelas kerawanan longsorlahan, nilai skor yang terdapat pada kedua kelas tersebut mempengaruhi tinggi rendahnya kelas risiko longsorlahan. Berikut uraian kelas risiko longsorlahan pada penggunaan lahan pertanian :

1. Kelas Risiko Rendah

Kelas risiko longsorlahan rendah di Sub – DAS Kali Arus dengan luas lahan 56,94 Ha atau sebesar 11,64% dengan kerugian sebesar Rp. 20.520.000,00. Kelas risiko longsorlahan rendah terdapat di satuan bentuklahan lembah perbukitan struktural lereng I, perbukitan struktural lereng II, dan perbukitan struktural lereng III, beberapa tanaman yang ditemui pada kelas risiko rendah diantaranya padi, jagung, singkong dan cabai.

Penggunaan Lahan Pertanian pada Kelas Risiko Rendah

- Penggunaan Lahan Sawah (Gambar a)
- Penggunaan Lahan Tegalan (Gambar b)



(a)



(b)

2. Kelas Risiko Sedang

Kelas risiko longsorlahan sedang di Sub – DAS Kali Arus dengan luas lahan 202,87 Ha atau sebesar 41,50 % dengan kerugian sebesar Rp. 6.300.000,00. Kelas risiko longsorlahan sedang terdapat di satuan bentuklahan perbukitan struktural lereng III, perbukitan struktural lereng IV, dan perbukitan struktural lereng V beberapa tanaman yang ditemui pada kelas risiko sedang yaitu padi, cabai, kapulaga dan singkong.

Penggunaan Lahan Pertanian pada Kelas Risiko Sedang

- Penggunaan Lahan Sawah (Gambar a)
- Penggunaan Lahan Tegalan (Gambar b)



3. Kelas Risiko Tinggi

Kelas risiko longsorlahan tinggi di Sub – DAS Kali Arus dengan luas lahan 229,19 Ha atau sebesar 46,86 % dengan kerugian sebesar Rp. 16.500.000,00. Kelas risiko longsorlahan tinggi terdapat di satuan bentuklahan perbukitan sinklinal lereng III, perbukitan struktural lereng III dan perbukitan struktural lereng IV, beberapa tanaman yang ditemui pada kelas risiko tinggi yaitu padi, singkong dan kapulaga.

Penggunaan Lahan pada Kelas Risiko Tinggi

- a) Penggunaan Lahan Sawah (Gambar a).
- b) Penggunaan Lahan Tegalan (Gambar b)



KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa pada kelas risiko longsorlahan rendah dengan luas 56,98 Ha atau 11,64% dengan kerugian sebesar Rp. 20.520.000,00 terdapat pada satuan bentuklahan lembah perbukitan struktural lereng I, perbukitan struktural lereng II, dan perbukitan struktural lereng III. Kelas risiko longsorlahan sedang dengan luas 202,87 Ha atau 41,50% dengan kerugian sebesar Rp. 6.300.000,00 terdapat pada satuan bentuklahan perbukitan struktural lereng III, perbukitan struktural lereng IV, dan perbukitan struktural lereng V. Kelas risiko longsorlahan tinggi dengan luas 229,15 Ha atau 46,86% dengan kerugian sebesar 16.500.000,00 terdapat pada satuan bentuklahan perbukitan sinklinal lereng III, perbukitan struktural lereng III dan perbukitan struktural lereng IV.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, Chay. 2010. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Ramadhan, Vindi. 2016. Analisis Resiko Longsorlahan Pada Penggunaan Lahan Persawahan di Sub – DAS Logawa Kabupaten Banyumas. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan – UMP. Purwokerto

PP No 37 tahun 2012 tentang Pengelolaan DAS Pasal 1

Suwarno dan Sutomo. 2014. Model Konseptual Pengurangan Risiko Bencana Longsorlahan Berbasis Kearifan Lokal di Sub – DAS Logawa Kabupaten Banyumas. *Ulasan Penelitian Hibah Bersaing*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan – UMP. Purwokerto

Suwarno dan Sutomo. 2017. Model Analog Potensi Bencana Alam Longsorlahan Dengan Pendekatan Geomorfologikal di Sub – DAS Kali Arus Kabupaten Banyumas. *Laporan Akhir Penelitian Produk Terapan*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan – UMP. Purwokerto