

## **PERKEMBANGAN DAN PEMANFAATAN LAHAN SEDIMEN DI MUARA DAERAH ALIRAN SUNGAI PROGO HILIR YOGYAKARTA**

### ***SEDIMENT LAND DEVELOPMENT AND UTILIZATION IN THE DOWNSTREAM OF PROGO WATERSHED YOGYAKARTA***

**Lilik Nugrahaeni<sup>1\*</sup>, Totok Gunawan<sup>2</sup>, dan Suharyadi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Magister Perencanaan Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai, Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Jl. Kaliurang, Sekip Utara, Bulaksumur, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

<sup>2</sup>Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Jl. Kaliurang, Sekip Utara, Bulaksumur, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

\*Corresponding author: lilik.nugrahaeni@ugm.ac.id

#### **ABSTRACT**

*Progo watershed is one of the watersheds that undergoes critical situation in Indonesia. One of the environmental problems that occurs in the watershed is sedimentation. The objectives of this study are to examine the types of sedimentation in the downstream and to analyze the form of community's land utilization. Interviews, field observations and remotely sensed data are incorporated in the data collection. Stratified sampling is used in this research. The results of data retrieval are then qualitatively analyzed. The results showed that the sedimentation in 1995 covering area is 239 ha and became 317 ha in 2002. In 2015 sedimentation increase to 378 ha and extends to the area of Kulon Progo Regency. Forms of utilization by the community is seasonal crops agriculture activity for instance pepper, beans, and maize. Moreover, sand mining activities are also apparent.*

**Keywords:** *Progo Watershed, Sedimentation, Remote Sensing*

#### **ABSTRAK**

Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo merupakan salah satu DAS kritis di Indonesia. Salah satu permasalahan lingkungan yang terjadi di DAS Progo adalah sedimentasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan luasan sedimentasi di DAS Progo bagian hilir dan menganalisis bentuk pemanfaatan lahan sedimen oleh masyarakat. Wawancara, observasi lapangan, dan citra penginderaan jauh digunakan untuk mengumpulkan data. Pengambilan sampel dilakukan secara stratified sampling. Hasil dari pengambilan data kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sedimentasi pada tahun 1995 yang seluas 239 hektar ditumbuhi oleh vegetasi rendah. Tahun 2002 menunjukkan perkembangan luasan menjadi 317 hektar. Pada tahun tersebut daerah sedimen sudah dimanfaatkan masyarakat untuk kegiatan pertanian. Tahun 2015 sedimentasi di DAS Progo Hilir semakin meluas menjadi 378 hektar, sampai ada beberapa titik daerah sedimen menyatu dengan wilayah Kabupaten Kulonprogo. Luasan sedimen berdasarkan umur sedimentasi yang diperoleh dari overlay citra tahun 1995-2015 yaitu: sedimen sangat lama (terbentuk sejak 1995 dan masih ada sampai 2015) yaitu seluas 192,58 hektar, sedimen lama ( terbentuk mulai tahun 2002 dan masih ada sampai 2015) yaitu seluas 106,15 hektar dan sedimen baru yang terbentuk pada tahun 2015 adalah seluas 79,97 hektar. Bentuk pemanfaatan oleh masyarakat antara lain untuk pertanian berupa tanaman semusim seperti tanaman cabai, kacang, dan jagung. Selain itu juga terdapat pemanfaatan berupa kegiatan penambangan pasir.

**Kata kunci:** Daerah Aliran Sungai Progo, Sedimentasi, Penginderaan Jauh

#### **PENDAHULUAN**

Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo merupakan satu kesatuan ekosistem kawasan yang melewati dua wilayah administratif provinsi, yaitu Provinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Kabupaten yang terlalui DAS Progo ini antara lain ialah: Kabupaten Temanggung, Wonosobo, Magelang, Kota Magelang, Semarang, Boyolali, Sleman, Kulon Progo dan Bantul. Menurut data Tahun 2010 yang dimiliki oleh Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Serayu Opak Progo (BPDAS SOP), luasan DAS Progo hilir adalah 11.852,02 hektar. Berdasarkan pada data tahun 2004, lahan kritis dan

sangat kritis yang terdapat di DAS Progo adalah 21.988,39 hektar dari total luas seluruh DAS Progo yaitu 237.058,11 hektar (BPDAS SOP, 2010).

Data BPDAS SOP tahun 2009 menunjukkan adanya perubahan penggunaan lahan pertanian yaitu dari tahun 1997 luas lahan pertanian di DAS Progo 118.270 hektar (29%) dan lahan nonpertanian seluas 291.394 hektar (71%). Dalam kurun waktu 5 tahun yaitu dari tahun 1997 hingga 2002 luas tanah sawah berkurang menjadi 95.275 hektar (27%) dan nonpertanian bertambah menjadi 262.073 hektar (73%). Berdasarkan data tersebut menunjukan bahwa terdapat kecenderungan penurunan luas lahan pertanian mencapai 22.996 hektar. Luas lahan pertanian di DAS Progo hingga saat ini semakin berkurang menjadi 93.773 hektar. Disekitar muara Sungai Progo banyak terdapat endapan yang berupa delta sungai. Endapan tersebut juga mendukung tingginya sedimentasi yang terjadi (BPDAS SOP, 2010).

Menurut Mawardi (2010) DAS Progo merupakan salah satu DAS kritis di Indonesia. DAS ini seharusnya memiliki fungsi untuk menampung, menyimpan, dan mengalirkan air hujan namun tidak berjalan sebagaimana mestinya. Hal ini dapat dilihat dari keadaan di lapangan bahwa pada musim kemarau debit air kecil dan pada musim penghujan debit besar. Menurut data Tahun 2013 pada Balai Pengelolaan DAS Serayu Opak Progo, salah satu permasalahan lingkungan yang terjadi di DAS Progo ini adalah sedimentasi. Sedimentasi adalah salah satu dampak yang ditimbulkan oleh terjadinya erosi di daerah hulu. Salah satu penyebab erosi yaitu berkurangnya atau bahkan hilangnya vegetasi pada daerah hulu DAS menimbulkan terjadinya limpasan dan meningkatkan laju erosi. Bila erosi terus menerus terjadi, maka akan menyebabkan hilangnya lapisan tanah atas (*top soil*) yang kemudian terbawa oleh arus sungai sampai ke hilir dan menyebabkan terjadinya sedimentasi. Sedimen di DAS Progo hilir berasal dari beberapa anak sungai terutama yang berhulu di Gunungapi Merapi.

Gunungapi Merapi secara periodik menghasilkan erupsi berupa endapan vulkanik di lereng gunung yang pada musim penghujan material tersebut akan terangkut dan mengisi bagian tengah maupun hilir Sungai Progo. Barunadri (2000 dalam Legono 2003) melaporkan bahwa material pasir di sepanjang Sungai Progo berasal dari lereng Gunungapi Merapi, tebing sungai serta daerah sekitar sungai yang masuk ke sungai akibat proses erosi pada musim penghujan dan menunjukkan bahwa komposisi material dasar sungai dari hulu ke hilir sebagian besar berupa pasir diikuti lumpur.

Sedimen yang terakumulasi menimbulkan masalah terutama di daerah hilir. Sungai tidak dapat menampung debit aliran yang besar sehingga meluap dan menggenangi daerah di sekitarnya. Sedimentasi juga menyebabkan tertutupnya muara sungai sehingga dapat menimbulkan banjir dan genangan pada saat debit besar datang. Banjir akan merugikan masyarakat sekitar karena merusak pertanian dan tambak yang ada di daerah tersebut. Oleh karena itu diperlukan pengelolaan yang tepat untuk mengendalikan sedimentasi yang terjadi.

## **METODE PENELITIAN**

Lokasi penelitian berada di DAS Progo Hilir yang meliputi 2 wilayah administrasi yaitu sebagian Kabupaten Bantul dan sebagian wilayah Kulonprogo. Penelitian terkait dampak sedimentasi akan difokuskan pada muara DAS Progo Hilir yang berada di Desa Banaran, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulonprogo (Gambar 1). Pengambilan data pada penelitian ini dilaksanakan pada Agustus-Desember 2016. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada banyaknya sedimentasi yang terjadi serta tertutupnya muara sungai sehingga aliran sungai berbelok kearah barat menuju

Kulonprogo. Untuk mengkaji jenis sedimentasi di DAS Progo Hilir digunakan analisis deskriptif kualitatif dari data spasial dengan interpretasi citra dan observasi lapangan. Analisis data spasial yang digunakan adalah tumpang susun atau overlay sedimentasi dari Citra Landsat 7 tahun 1995, 2002, dan Landsat 8 tahun 2015 untuk menghasilkan peta perkembangan sedimentasi. Selanjutnya, untuk mengetahui pemanfaatan lahan yang telah dilakukan masyarakat pada lahan sedimen dengan observasi, cek lapangan dan wawancara.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

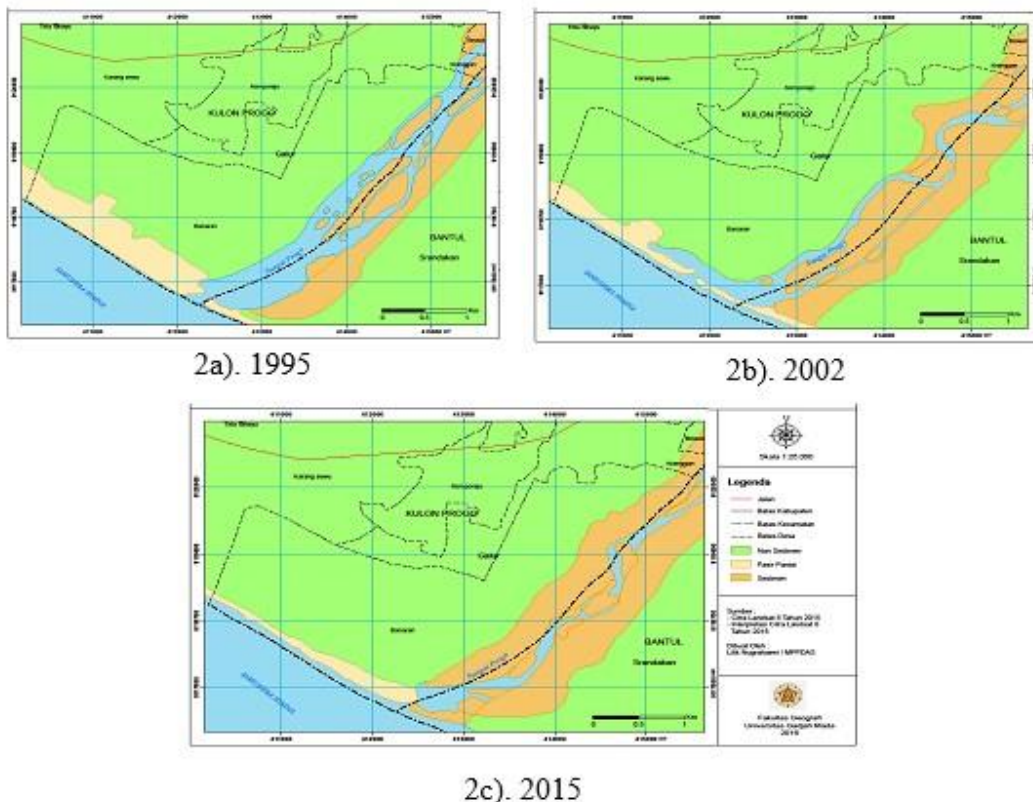
Sedimentasi yang ada di daerah penelitian sudah terjadi selama puluhan tahun. Berdasar hasil wawancara, pada tahun 1965 tanah kas desa di daerah penelitian hilang akibat naiknya permukaan air Sungai Progo di bagian muara. Sejak itu terjadi sedimentasi secara terus menerus hingga tahun 1980 terjadi perubahan arah muara Sungai Progo yang awalnya ke selatan menuju Samudera Hindia saat ini berbelok kearah barat akibat tingginya laju sedimentasi dan adanya tekanan dari laut kearah darat. Seperti dikatakan Legono (2003) dalam jurnalnya yang berjudul Fenomena Alamiah Erosi dan Sedimentasi Sungai Progo Hilir, sedimen di Sungai Progo berasal dari beberapa anak sungai terutama yang berhulu di Gunung Merapi. Sebagai salah satu gunung vulkanik yang masih aktif, Merapi secara periodik menghasilkan material erupsi berupa endapan vulkanik di lereng gunung. Pada musim penghujan material ini akan terangkut dan bergerak turun, yang kemudian mengisi bagian tengah serta hilir sungai. Mekanisme angkutan sedimen ini akan disertai oleh proses erosi dan sedimentasi. Sebagai hasilnya dasar sungai akan mengalami degradasi yang cukup signifikan sehingga material sedimen di Progo Hilir menjadi sangat tinggi.

Saat ini lahan sedimen semakin meluas, terbagi menjadi beberapa blok sedimen yang disebut “pulau” oleh masyarakat sekitar. Lahan sedimen tersebut oleh masyarakat dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian. Terjadinya sedimentasi ini menjadi dampak

positif bagi masyarakat disekitarnya, namun konflik juga terjadi di daerah ini. Konflik yang terjadi adalah mengenai klaim kepemilikan lahan sedimen. Masyarakat masih berebut dengan cara memasang “tanda kepemilikan” pada lahan-lahan sedimen tersebut. Hal ini menjadi sangat sensitif dan mudah memicu konflik.

**Perkembangan Sedimentasi**

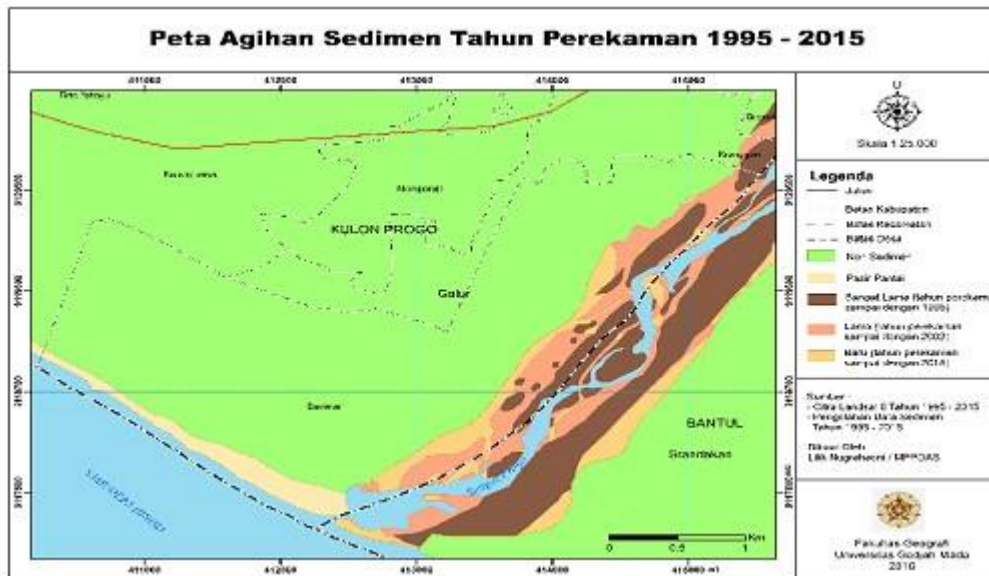
Data sedimentasi diperoleh dari interpretasi Citra dan observsi lapangan. Citra tahun 1995, 2002 dan 2015 digunakan untuk melihat perkembangan sedimentasi di daerah penelitian. Berdasarkan interpretasi Citra Landsat pada tahun 1995 (Gambar 2a), daerah sedimen hanya ada beberapa titik dengan luas total 239,84 hektar yang ditumbuhi oleh vegetasi rendah. Dalam kurun waktu 7 tahun, sedimentasi semakin meningkat. Peningkatan luas daerah sedimen dari 239,84 hektar pada tahun 1995 menjadi 317,68 hektar pada tahun 2002 (Gambar 2b). Pada tahun tersebut daerah sedimen sudah dimanfaatkan masyarakat untuk kegiatan pertanian. Dalam kurun waktu 13 tahun dari tahun 2002 yaitu pada tahun 2015 sedimentasi di DAS Progo Hilir semakin meluas sampai ada beberapa bagian daerah sedimen yang menyatu dengan wilayah Kabupaten Kulonprogo seperti terlihat pada (Gambar 2c). Daerah sedimen sudah berubah menjadi daerah vegetasi dengan kerapatan rendah, yaitu daerah pertanian. Pada Citra tahun 2015 ini juga tampak daerah sedimen baru yang mulai terbentuk. Total luasan daerah sedimen pada tahun ini adalah 378,71 hektar.



Gambar 2. Perkembangan Sedimen 1995 – 2015

Dari data citra multitemporal tahun 1995 sampai 2015 yaitu pada gambar 2a sampai 2c tersebut dapat diketahui umur sedimen yang dikategorikan menjadi sedimen sangat lama (terekam mulai tahun 1995), sedimen lama (terekam pada tahun 1995-2002) dan sedimen baru (terekam pada tahun 2002-2015). Agihan sedimen diperoleh

dari overlay citra tahun perekaman 1995 sampai dengan tahun 2015. Agihan sedimen tersebut dapat dilihat pada Gambar 3. Gambar 3 menunjukkan beberapa kategori agihan sedimen yaitu sedimen sangat lama, yaitu sedimen yang sudah ada dari tahun perekaman 1995 hingga 2015 adalah seluas 192,58 hektar. Sedimen lama yang muncul pada tahun perekaman 2002 hingga 2015 yaitu seluas 106,15 hektar dan sedimen baru, yang terekam pada tahun 2015 adalah seluas 79,97 hektar. Selain interpretasi Citra untuk melihat perkembangan sedimentasi, juga dilakukan observasi untuk melihat pemanfaatan daerah sedimen pada tahun 2015, dengan mengambil beberapa sampel pada daerah sedimen.



Gambar 3. Agihan Sedimen di DAS Progo Hilir 1995-2015

### **Pemanfaatan Lahan Sedimen**

Lahan sedimen dimanfaatkan oleh masyarakat antara lain untuk pertanian dan penambangan pasir. Berdasar hasil wawancara dengan masyarakat, lahan sedimen yang sudah lama terbentuk dimanfaatkan sebagai lahan pertanian berupa tanaman semusim seperti tanaman cabai, kacang, dan jagung untuk membantu meningkatkan pendapatan mereka. Lahan sedimen yang baru terbentuk juga dimanfaatkan sebagai lokasi penambangan pasir (Gambar 4). Berdasar informasi masyarakat dari hasil wawancara, penambang pasir bukan masyarakat desa setempat sehingga penambangan tersebut tidak memberikan keuntungan apapun bagi mereka. Berikut penuturan masyarakat mengenai penambangan pasir di lahan sedimen yang dianggap merugikan karena mengurangi luas lahan yang dapat mereka manfaatkan untuk pertanian:

“itu orang-orang desa sebelah kok mbak, bukan orang sini.” –HD, 37th.

“yang asli orang sini malah tidak ada yang nambang mbak, Cuma berkebun.” –YT, 48th.

“orang sini tidak dapat apa-apa dari pasir itu. Makanya mending ditanami saja daripada ditambang orang.” –RH, 50th.

Saat ini belum ada peran maupun peran yang signifikan oleh pemerintah, baik tingkat kabupaten maupun kecamatan, pada lahan sedimen di daerah penelitian. Seluruh pengelolaan lahan sedimen dilakukan swadaya oleh masyarakat didampingi pemerintah

tingkat desa dan kelompok tani yang telah dibentuk pada tahun 2012. Kegiatan kelompok tani tersebut antara lain sebagai pengontrol kegiatan pertanian masyarakat, tempat berdiskusi antar masyarakat, dan sebagai tempat simpan pinjam.

Klaim kepemilikan lahan sedimen masih sepenuhnya dikelola secara sangat sederhana oleh masyarakat, yaitu dengan pemasangan tiang sebagai penanda bahwa lahan tersebut sudah dimiliki oleh seseorang. Hal ini tentu rawan sekali menimbulkan konflik berupa perebutan lahan. Seperti informasi yang didapat dari hasil wawancara dengan masyarakat, apabila terjadi konflik maka diselesaikan secara musyawarah didampingi pemerintah tingkat desa di balai desa setempat.



Gambar 4. lokasi penambangan pasir dan kegiatan penambangannya.

“tidak ada peran dari pemerintah, semua dikelola sendiri.”-TR, 45th.

“ya kepemilikannya cuma pakai tiang itu, kalau sudah ada tiangnya berarti sudah ada yang punya.” –YT, 48th.

“kadang bisa ribut karena rebutan, nanti musyawarah di kelurahan bagaimana solusinya. Biasanya seperti itu.” –DM, 36th.

Sampai saat ini belum ada peraturan khusus terkait pengelolaan sedimen di daerah penelitian. Dari hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa pengelolaan sedimen dilakukan secara swadaya oleh masyarakat setempat. Sistem pengelolaannya pun masih sangat sederhana. Hanya sebatas memanfaatkan lahan sedimen tanpa memperhatikan tata guna lahannya. Kegiatan pertanian sepenuhnya dibiayai secara pribadi oleh masyarakat, sehingga keuntungan yang didapatkan juga sepenuhnya untuk pribadi.

Kelompok tani yang sudah ada tidak membuat peraturan secara khusus untuk pengelolaan lahan sedimen. Kelompok yang dibuat oleh masyarakat, untuk masyarakat sendiri sebagai tempat untuk berdiskusi maupun musyawarah mengenai kegiatan pertanian di lahan sedimen. Kepemilikan lahan sedimen itu sendiri tidak diatur dalam kelompok tani. Siapapun yang menemukan lahan baru memasang tiang sebagai tanda lahan sudah dimiliki, dan masyarakat sudah saling memahami peraturan tidak tertulis tersebut. Pengelolaan di wilayah pesisir seperti sedimen memerlukan keterlibatan semua stakeholder dan partisipasi aktif masyarakat (Cahyadi, dkk., 2018).

## **KESIMPULAN**

Luasan sedimen berdasarkan umur sedimentasi yang diperoleh dari overlay citra Landsat tahun 1995-2015 yaitu sedimen sangat lama (terbentuk sejak 1995 dan masih ada sampai 2015) seluas 192,58 hektar, sedimen lama (terbentuk mulai tahun 2002 dan masih ada sampai 2015) yaitu seluas 106,15 hektar dan sedimen baru yang terbentuk pada tahun 2015 adalah seluas 79,97 hektar. lahan sedimen dimanfaatkan masyarakat sebagai pertanian tanaman semusim seperti cabai, kacang, jagung, pisang dan beberapa tanaman keras seperti kelapa. Pemanfaatan lahan sedimen tersebut meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kepemilikan lahan sedimen itu sendiri tidak diatur dalam kelompok tani. Siapapun yang menemukan lahan baru memasang tiang sebagai tanda lahan sudah dimiliki, dan masyarakat sudah saling memahami peraturan tidak tertulis tersebut.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Balai Pengelolaan DAS Serayu Opak Progo, 2010. Diakses Pada Januari 2015 dari <http://bpdas-serayuopakprogo.dephut.go.id/>
- Cahyadi, F.D., Khakhim, N., & Mardiatno, D. (2018). Integrasi SWOT dan AHP dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Kawasan Wisata Bahari Gugusan Pulau Pari. *Jurnal Pariwisata Pesona*, 3(2). doi:10.26905/jpp.v3i2.2336
- Legono. 2003. Fenomena Alamiah Erosi dan Sedimentasi Sungai Progo Hilir. *Jurnal Keairan Undip*. Vol.10. pp.1-15.
- Mawardi. 2010. Kerusakan Daerah Aliran Sungai dan Penurunan Daya Dukung Sumber Daya Air di Pulau Jawa serta Upaya penangannya. *Jurnal Hidrosfer Indonesia* Vol.5. pp.2-11.