

ANALISIS KARAKTERISTIK BENTUK ALIRAN SUNGAI TUNTUNGAN DESA SEI BERAS SEKATA, KECAMATAN SUNGGAL, KABUPATEN DELI SERDANG, SUMATERA UTARA

Lara Anjelita Tarigan

Jurusan Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Medan

laraanjelita15@gmail.com

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Riwayat Artikel: Dikirim : 09-11-2021 Disetujui : 05-01-2022 Diterbitkan : 31-01-2022 Kata kunci: Kata kunci: Sungai, Karakteristik, Bentuk.	<i>Abstract: The purpose of this study was to find out how the characteristics of the Tuntungan River flow form in Sei Beras Sekata Village, Sunggal District, Deli Serdang Regency, North Sumatra. The method used in this study is a qualitative method, with direct fieldwork and direct observation in the Tuntungan River, Sei Beras Sekata Village, Sunggal District, Deli Serdang Regency, North Sumatra. The data collection technique used in this study was carried out with the stages of Observation and documentation taking pictures directly in the area and through Google Earth Pro. The results showed that the shape of the Tuntungan watershed has a dendritic river flow pattern, because the flow pattern with river branches resembles a cross-sectional line or leaf reinforcement. The movement of the Tuntungan River flow is a type of turbulence caused by irregular water flows.</i> Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana Karakteristik Bentuk Aliran Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif, dengan terjun kelapangan langsung dan metode observasi secara langsung di Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini dilaksanakan dengan tahap-tahap Observasi dan dokumentasi mengambil gambar secara langsung di wilayah tersebut dan melalui Google Earth Pro. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk DAS Tuntungan memiliki pola aliran sungai dendritik, karena pola aliran dengan cabang-cabang sungai menyerupai garis penampang atau pertulangan daun. Gerakan aliran Sungai Tuntungan termasuk jenis turbulensi diakibatkan aliran air yang tidak beraturan.

PENDAHULAUN

Menurut PP No. 37 Tahun 2012 tentang Karakteristik Daerah Aliran Sungai, pengertian daerah aliran sungai merupakan suatu wilayah daratan yang satu kesatuan dengan sungai, fungsinya untuk menampung dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau secara alami. Menurut (Wardani, 2018), muara sungai dibahwa air yang ada di permukaan tanah, baik air hujan, mata air, atau glasial, akan bergerak melalui saluran ke tempat yang lebih rendah. Bagaimanapun, proses alamiah aliran ini menghancurkan daerah-daerah dengan caranya

sendiri. Dengan demikian, saluran ini semakin luas dan semakin banyak, dan terbentuklah sungai. Peningkatan lembah sungai menunjukkan usia sungai. Umur disini adalah umur keseluruhan yang tergantung pada adanya bentuk lembah yang terjadi dalam beberapa fase (tahapan). Oleh sebab itu, Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara salah satu sungai yang memiliki potensi sumber daya perairan yang sangat besar. Sehingga dapat dimanfaatkan masyarakat di sekitarnya.

Sungai ini memiliki banyak sungai, baik itu dari sungai kecil maupun besar, sehingga menyeluruh dan menyebar hampir di beberapa kecamatan daerah aliran sungai merupakan ekosistem yang di dalamnya terdapat keseimbangan inflow dan outflow dari material dan energi. Namun, jika fungsi dari suatu DAS terganggu, maka sistem hidrologi akan terganggu, serta memiliki aliran permukaan (run off) yang tinggi. Sungai merupakan aliran air terbuka yang memiliki muka air bebas dan mengalir dari hulu menuju hilir. Pada setiap sungai memiliki karakteristik dan bentuk yang berbeda. Hal tersebut diakibatkan oleh banyak faktor seperti iklim, topografi, dan proses terbentuknya sungai tersebut. Tidak hanya menampung dan mengalirkan air ke hilir, sungai juga dapat menjadi sumber daya air yang mampu mempengaruhi kehidupan.

Dalam Undang-Undang No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, dinyatakan bahwa sungai merupakan salah satu bentuk alur air permukaan yang harus dikelola secara menyeluruh, terpadu, berwawasan lingkungan hidup dengan mewujudkan kemanfaatan sumber daya air yang berkelanjutan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Sungai merupakan sebuah sistematis alam yang harus kita jaga kelestariannya dan kondisinya sebagaimana fungsinya. Dengan adanya undang-undang yang mengatur tentang Sumber Daya Air (SDA) menunjukkan bahwa sungai merupakan bentuk alur air dengan manfaat yang sangat banyak. Oleh karenanya pengelolaan sumber daya air harus dilakukan secara terorganisir dan berkelanjutan. Sungai secara umum memiliki suatu karakteristik sifat yaitu terjadinya perubahan morfologi pada bentuk tampang aliran. Perubahan ini bisa terjadi dikarenakan oleh faktor alam dan faktor manusia seperti halnya pembuatan bangunan bangunan air seperti pilar, abutmen, bendung dan sebagainya. Sifat sungai yang dinamis, dalam waktu tertentu akan mampu menjadikan pengaruh kerusakan terhadap bangunan yang ada disekitarnya. Sungai adalah jalan air alami yang merupakan tipe umum dari suatu saluran terbuka namun bentuk penampang melintangnya tidak teratur. Seluruh jaringan yang masuk dalam sistem saluran terbuka di

desain untuk mengalir secara gravitasi. Artinya, air mengalir dari hulu ke hilir.

Air yang mengalir dalam sungai akan mengakibatkan proses penggerusan pada bagian tanah dasarnya. Penggerusan akan terjadi secara terus menerus yang mengakibatkan semakin dalamnya tanah dasar yang tergerus. Proses gerusan diakibatkan oleh pengaruh morfologi dari sungai yang berupa tikungan atau adanya penyempitan pada saluran sungai. Morfologi sungai merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam proses terjadinya gerusan, hal ini disebabkan aliran saluran terbuka mempunyai permukaan bebas (free surface). Kondisi aliran saluran terbuka berdasarkan pada

kedudukan permukaan bebasnya cenderung berubah sesuai waktu dan ruang, disamping itu ada hubungan ketergantungan antara kedalaman aliran, debit air, kemiringan dasar saluran dan permukaan saluran bebas itu sendiri. Kondisi fisik saluran terbuka jauh lebih bervariasi di banding dengan saluran tertutup karena penampang melintang sungai dapat beraneka ragam. Hasil pola gerusan yang terjadi akan menjadi sangat kompleks dan sulit untuk dapat ditaksir perilaku hidro dinamikanya, terutama pola aliran di hulu dan hilir pilar. Pilar merupakan bagian dari struktur bawah jembatan. Keberadaan pilar pada aliran sungai menyebabkan perubahan pola aliran sungai. Perubahan pola aliran tersebut akan mengakibatkan terjadinya gerusan lokal di sekitar pilar. Pilar jembatan mempunyai berbagai macam bentuk seperti silinder, persegi, persegi dengan ujung setengah lingkaran, persegi dengan sisi depan miring, lenticular maupun ellips yang dapat memberikan pengaruh terhadap pola aliran air. Aliran yang terjadi pada sungai biasanya disertai proses penggerusan/erosi dan endapan sedimen/deposisi. Gerusan merupakan fenomena alam yang akibat erosi terhadap aliran air pada dasar dan tebing saluran alluvial. Juga merupakan proses menurunnya atau semakin dalamnya dasar sungai di bawah elevasi permukaan alami (datum) karena interaksi antara aliran dengan material dasar sungai.

Proses penggerusan akan terjadi secara alami, baik karena pengaruh morfologi sungai seperti tikungan sungai atau penyempitan

aliran sungai, atau pengaruh bangunan hidraulika yang menghalangi aliran seperti abutmen jembatan. Gerusan yang terjadi disekitar pilar adalah akibat sistem pusaran (vortex system) yang timbul karena aliran dirintangi pilar tersebut. Aliran mendekati pilar dan tekanan stagnasi akan menurun dan menyebabkan aliran kebawah (down flow) yaitu aliran dari kecepatan tinggi menjadi kecepatan rendah. Kekuatan down flow akan mencapai maksimum ketika berada tepat pada dasar saluran. Gerusan pada pilar umumnya juga terjadi karena adanya gangguan oleh pilar dan aliran akan kembali seimbang dengan efek sedimentasi.

Akibat dari dibangunnya pilar pada sungai, aliran air yang menuju pilar akan membentur dan bergerak tegak lurus kearah dasar saluran. Aliran yang bergerak tersebut membentuk pola tapal kuda (Horse Vortek) yang punya peran sangat dominan dalam terjadinya gerusan di pilar ataupun sekitar pilar. Pembuatan pilar jembatan akan menyebabkan perubahan pola aliran sungai dan terbentuknya aliran tiga dimensi disekitar pilar tersebut. Perubahan pola aliran akan mengakibatkan terjadinya gerusan lokal di sekitar pilar. Gerusan lokal (local scouring) merupakan proses alamiah yang terjadi di sungai akibat pengaruh morfologi sungai atau adanya bangunan air yang menghalangi aliran, misalnya pangkal jembatan, pilar jembatan, abutmen, krib sungai dll.

Adanya bangunan air tersebut menyebabkan perubahan karakteristik aliran seperti kecepatan aliran dan turbulensi, sehingga menimbulkan perubahan transpor sedimen dan terjadinya gerusan. Gerusan lokal umumnya terjadi pada alur sungai yang terhalang pilar jembatan yang menyebabkan adanya pusaran. Gerakan dari pusaran akan membawa butiran dasar menjauh dari asalnya dan jika tingkat debit sedimen yang keluar dari gerusan lebih besar dari yang masuk, maka akan terbentuk lubang akibat penggerusan. Pusaran tersebut terjadi di bagian hulu pilar. Pilar dengan bentuk persegi dan persegi dengansisi depan miring adalah salah satu dari berbagai macam bentuk pilar yang dipakai dalam perencanaan pembangunan jembatan. Pilar dengan bentuk persegi ini cukup banyak ditemukan dalam perencanaan pembangunan jembatan yang melewati alur sungai. Hal ini

dikarenakan dari bentuk pilar itu sendiri yang cukup mudah dalam pembuatannya. Oleh sebab itu pada kali ini penulis akan membahas mengenai Analisis Karakteristik Bentuk Aliran Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui metode observasi secara langsung yakni Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif, dengan terjun kelapangan langsung. dan Saya juga mengambil data online menggunakan google eart, Penelitian ini menggunakan metode observasi yang bersifat alamiah dan melakukan studi terhadap sebuah data bersumber dari data primer yakni dari observasi lapangan yang dilakukan dalam pengamatan wilayah dari berbagai segi kegiatan.

Lokasi Penelitian

Observasi dilaksanakan pada 13 oktober 2021 pada pukul 10.00 WIB. Observasi dilaksanakan di Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara Populasi dan Sampel Subjek penelitian adalah pihak-pihak yang dijadikan sebagai sampel dalam sebuah penelitian.

Populasi penelitian ini adalah masyarakat yang berada di sei beras sekata kec, medan sunggal kab, deli serdang. Subjek penelitian juga membahas karakteristik subjek yang digunakan dalam penelitian. Subjek dalam penelitian ini adalah Bagaimana karakteristik Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara Teknik Pengumpulan Data Teknik pengumpul data yang dihunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut :

- a) Observasi Adalah pengamatan yang dilakukan secara langsung penulis melakukan pengamatan di Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata,

- Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara
- b) Dokumentasi adalah sejumlah besar fakta dan data tersimpan dalam bahan yang berbentuk dokumentasi. Sebagian besar data yang tersedia yaitu berbentuk catatan, dan foto. Dokumentasi ini digunakan untuk memperoleh data tentang kondisi Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara pada tanggal 13 agustus 2021.

Analisis Data

Analisis data yang kami gunakan adalah metode kualitatif yakni, dengan menganalisis bagaimana kondisi Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara pada tanggal 13 agustus 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik sungai

Dalam melakukan analisis mengenai bagaimana kondisi atau karakteristik Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara pada tanggal 13 agustus 2021. pada penelitian ini dilakukan dua tahap, yang pertama dilakukan dengan mengamati langsung bagaimana karakteristik dari sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, dan yang pengamatan yang kedua dengan menggunakan bantuan dari google earth secara online untuk mengetahui bagaimana kondisi karakteristik sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

Karakteristik DAS merupakan gambaran spesifik mengenai DAS yang dicirikan oleh parameter yang berkaitan dengan keadaan morfometri, topografi, tanah geologi, vegetasi, penggunaan lahan, hidrologi dan manusia. Karakteristik DAS pada dasarnya dibagi menjadi 2 (dua) yaitu karakteristik biogeofisik dan karakteristik sosial ekonomi budaya dan kelembagaan. Karakteristik DAS secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a) Karakteristik biogeofisik meliputi: karakteristik, meteorologi DAS, karakteristik morfologi DAS, karakteristik

morfometri DAS, karakteristik hidrologi DAS, dan karakteristik kemampuan DAS.

- b) Karakteristik sosial ekonomi budaya dan kelembagaan meliputi: karakteristik sosial kependudukan DAS, karakteristik sosial budaya DAS, karakteristik sosial ekonomi DAS dan karakteristik kelembagaan DAS

Dalam sistem DAS ditunjukkan bahwa mekanisme perubahan hujan menjadi aliran permukaan sangat tergantung pada karakteristik daerah pengalirannya. Menurut Asdak (2010), besar kecilnya aliran permukaan dipengaruhi 2 (dua) faktor, yaitu faktor yang berhubungan dengan curah hujan dan karakteristik fisik DAS. Faktor karakteristik fisik DAS yang ikut berpengaruh terhadap aliran permukaan dapat dibedakan atas 2 (dua) kelompok, yaitu : a) Karakteristik DAS yang stabil (stable basin characteristics), meliputi : jenis batuan dan tanah, kemiringan lereng, kerapatan aliran di dalam DAS b) Karakteristik DAS yang berubah (variable basin characteristics), yaitu penggunaan lahan. Struktur dan tekstur tanah berpengaruh terhadap proses terjadinya infiltrasi, kemiringan lereng akan mempengaruhi perjalanan aliran untuk mencapai outlet, dan alur-alur drainase akan mempengaruhi terbentuknya timbunan air permukaan (rawa, telaga, danau), kerapatan vegetasi/penutup lahan berpengaruh sebagai penghambat jatuhnya air hujan ke permukaan tanah. Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara juga merupakan salah satu objek wisata pemandian yang berada di antara perbatasan kota Medan dengan kabupaten Deli Serdang.

Perubahan Penggunaan

Lahan

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan satu kesatuan ekosistem yang unsur-unsur utamanya terdiri atas sumberdaya alam tanah, air dan vegetasi serta sumberdaya manusia sebagai pelaku pemanfaat sumberdaya alam tersebut Untuk perubahan penggunaan lahan di sungai tuntungan di desa sei beras sekata kecamatan sunggal kab deli serdang sumatera utara ini terjadi perubahan pada bentuk alirannya yang dimana aliran dari air sungai yang begitu deras dan kuat mampu membuat bentuk sungai tersebut ataupun

bentuk tanahnya menjadi ambruk akibat dari derasnya aliran sungai yang mengalir, akan tetapi untuk perubahan penggunaan lahan tidak akan membawa masalah yang serius sepanjang mengikuti kaidah konservasi tanah dan air serta kelas kemampuan lahan. Dari Aspek hidrologi, perubahan penggunaan lahan akan berpengaruh langsung terhadap karakteristik penutupan lahan sehingga akan mempengaruhi sistem tata air DAS. Fenomena ini ditunjukkan oleh respon hidrologi DAS yang dapat dikenali melalui produksi air, erosi dan sedimen.

Bentuk DAS

Sub DAS yang ada di Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara memiliki bentuk memanjang dengan anak-anak sungai langsung masuk ke induk sungai sehingga bentuknya seperti meandering. Bentuk ini biasanya akan menyebabkan debit banjirnya relatif kecil, karena perjalanan banjir dari anak sungai berbedabeda waktunya. Namun sebaliknya, jika terjadi banjir akan berlangsung relatif lama, karena menyebabkan konsentrasi debit hulu ke sungai lainnya memerlukan waktu yang relatif lama.



Perubahan kondisi DAS yang terjadi ialah semakin meluasnya lahan untuk budidaya yang tidak terkendali, peruntukan lahan yang tidak memperhatikan kaidah konservasi tanah maupun air, mengakibatkan terjadinya degradasi lahan, semakin meningkatnya laju erosi yang dapat berakibat pada penurunan produktivitas lahan. Jika hal ini terus di biarkan pada gilirannya DAS akan mengalami kerusakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada pembuatan Artikel yang berjudul Analisis Karakteristik Sungai Tuntungan Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dapat disimpulkan bahwa karakteristik sungai tuntungan tersebut tergolong dalam keadaan baik, akan tetapi kondisi sungai tuntungan ini Semakin lama bentukan lahan akan terkikis oleh adanya aliran air sungai yang begitu deras sehingga membuat dinding sungai mulai terkikis Serta karakteristik pada Geomorfologi yang membentuk bentukan lahan di wilayah sei beras sekata meliputi, bentuk lahan dataran banjir yang merupakan daerah yang sering banjir pada kawasan ini, dataran banjir merupakan suatu tempat akumulasi sedimentasi akibat adanya luapan banjir sehingga wilayah ini merupakan daerah yang secara periodik terkena banjir; (sungai yang menghantam batuan dengan perbedaan kekompakan batuan sehingga akan terjadi pembelokan arah sungai).

DAFTAR PUSTAKA

http://eprints.undip.ac.id/55640/4/2b_BAB_Tinjauan_Pustaka.pdf (di akses pada tanggal 13 oktober 2021)
John Gerrard, (2002). Fundamental Dari Hidrologi.

- British Library Cataloging. Edisi kedua. ISSN: 0-203-93366-4
- Ersin Seyhan.(1995). Dasar Dasar Hidrologi. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. ISBN: 979-420-176-6
- Adi Susetyaningsih,(2012). Pengaturan Penggunaan Lahan Di Daerah Hulu Dan Cimanuk Sebagai Upaya Optimalisasi Pemanfaatan Sumberdaya Air. Jurnal Konstruksi, Vol. 10 No. 01 <http://ejournal.fordamof.org/ejournalitbang/index.php/jppdas>.
- Andi Nuddin, Naik Sinukaban, Kukuh Murtalaksono, dan Hadi S. Alikodra.(2007). Analisis Sistem Kelembagaan Dalam Perencanaan Dan Strategi Pengelolaan Lahan Kritis Das Analysis Of Institution System On Planning And Strategy Of Critical Land On Bila Watershed Management. Volume 3 Nomor 2
- Cahyadi, A., & Bahtiar, I. Y. (2017). Analisis Karakteristik Hidrologi Aliran Sungai Bawah Tanah di Kawasan Karst untuk Mendukung Pengembangan Geowisata.
- Abraham, Erni, 2014. Geomorfologi (Gaya, Proses, dan Bentuk Lahan). Yogyakarta: Ombak.