

Pemetaan Sebaran Tempat Pembuangan Sampah di Kota Binjai berbasis Sistem Informasi Geografis

Muhammad Farouq Ghazali Matondang^{a1*}, Muhammad Ridha S. Damanik^{a2}, M. Reza Fahlepi Daulay^{a3}, Shafira Dwi Annisa^{a4}

^aUniversitas Negeri Medan, Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan, Sumatera Utara

¹farouqmatondang@unimed.ac.id*

Informasi artikel	ABSTRAK
Sejarah artikel	Penelitian ini dilakukan di Kota Binjai, menggunakan Global Positioning System (GPS) untuk mengambil data koordinat Tempat Pembuangan Sampah yang kemudian diolah dengan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis yaitu ArcMap. Selain itu dianalisis faktor yang mempengaruhi sebaran TPS ilegal diantaranya faktor geografis, dan faktor antropogenik. Hasilnya ditemukan 25 titik lokasi TPS ilegal, di Kecamatan Binjai Timur sebanyak 6 titik, Kecamatan Binjai Utara sebanyak 8 titik, Kecamatan Binjai Kota sebanyak 3 titik, Kecamatan Binjai Selatan sebanyak 5 titik, dan Kecamatan Binjai Barat sebanyak 3 titik. Karakteristiknya adalah semua titik berada di lahan yang tidak terpakai dan berada dekat dengan jalan, sedangkan hanya ada 3 titik saja yang berada di sempadan sungai. Keberadaan TPS legal yang semakin sedikit mempengaruhi keberadaan TPS ilegal yang akan semakin banyak.
Diterima : 2024-03-23	
Revisi : 2024-12-30	
Dipublikasikan : 2025-01-09	
Kata kunci: <i>Global Positioning System</i> Tempat Pembuangan Sampah Sistem Informasi Geografis Kota Binjai	

Keywords:	ABSTRACT
<i>Global Positioning System</i> <i>Garbage Dump</i> <i>Geographic Information System</i> <i>Binjai City</i>	<i>This research was conducted in Binjai City, utilizing Global Positioning System (GPS) technology to collect coordinates of illegal waste disposal sites (TPS). The data were analyzed using Geographic Information System (GIS) software, specifically ArcMap, to investigate the factors influencing the distribution of these illegal sites, including geographical and anthropogenic factors. The study identified 25 illegal TPS locations: 6 in Binjai Timur, 8 in Binjai Utara, 3 in Binjai Kota, 5 in Binjai Selatan, and 3 in Binjai Barat. Notably, all identified sites were situated on unused land near roads, with only 3 located close to riverbanks. The decline in legal TPS availability significantly contributes to the proliferation of illegal dumping sites. This research highlights the pressing need for improved waste management strategies and the establishment of additional legal disposal sites to mitigate environmental impacts.</i>

Pendahuluan

Menurut definisi dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi dan sebagainya; kotoran seperti daun dan kertas. Menurut *World Health Organization* (WHO) sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (Chandra, 2006). Berdasarkan SK SNI tahun 1990, sampah adalah limbah yang bersifat padat yang terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan dan melindungi infestasi pembangunan (Subekti, 2009; Dobiki, 2018). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampah adalah sesuatu barang, benda, atau limbah yang dibiarkan karena tidak digunakan lagi yang sifatnya padat dan terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang asalnya dari kegiatan manusia dan harus dikelola agar tidak membahayakan dan melindungi

infestasi pembangunan. Sementara itu, Tempat Pembuangan Sampah (TPS) adalah tempat sebelum sampah diangkut ke tempat pendaur ulang, pengelolaan, dan/atau tempat pengelolaan sampah terpadu (Rahman dkk., 2017).

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem yang mengcapture, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang secara spasial (keruangan) mereferensikan kepada kondisi bumi. Teknologi SIG mengintegrasikan operasi – operasi umum database, seperti query dan analisa 5piritual, dengan kemampuan visualisasi dan analisa yang unik yang dimiliki oleh pemetaan yang terintegrasi di tingkat fungsional dan jaringan. Komponen SIG terdiri dari perangkat Keras (hardware), perangkat lunak (software), data dan Informasi Geografi dan manajemen (Gunawan, 2011).

Kemampuan SIG berbeda dengan Sistem Informasi lainnya membuatnya menjadi berguna untuk berbagai kalangan untuk menjelaskan kejadian, merencanakan strategi, dan memprediksi apa yang akan terjadi. Kemampuan SIG antara lain memetakan letak, memetakan kuantitas, memetakan kerapatan (Densities), memetakan perubahan dan memetakan apa yang ada di dalam dan di luar suatu area (Gunawan, 2011).

Mengutip penelitian yang dilakukan oleh (Mizwar & Kartini, 2016) Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan kemampuannya dalam memasukkan, menyimpan, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisis dan menampilkan data bereferensi geografis telah banyak digunakan dalam pengelolaan sampah, namun hanya beberapa penelitian saja yang difokuskan pada pemetaan sebaran TPS ilegal dan analisis faktor – faktor yang mempengaruhinya. Tasaki dkk. (2004) menganalisis faktor – faktor geofisik yang mempengaruhi munculnya TPS ilegal. Tasaki dkk. (2007) telah membangun model zonasi TPS ilegal berbasis SIG, dan Matsumoto dan Takeuchi (2011) telah menganalisis pengaruh karakteristik masyarakat terhadap frekuensi pembuangan sampah secara ilegal.

Kota Binjai merupakan dataran rendah dengan ketinggian rata – rata ± 30 meter diatas permukaan laut, terletak pada posisi $3^{\circ} 31' 40'' - 3^{\circ} 40' 2''$ Lintang Utara dan $98^{\circ} 27' 3'' - 98^{\circ} 32' 32''$ Bujur Timur. Luas wilayah Kota Binjai adalah berupa daratan seluas $90,23 \text{ km}^2$ (Kota Binjai dalam Angka, 2021).

Secara administratif, wilayah Binjai memiliki batas – batas area sebagai berikut:

- Utara : Kecamatan Binjai Kabupaten Langkat dan Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang
- Timur : Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang
- Selatan : Kecamatan Sei Bingei Kabupaten Langkat dan Kecamatan Kutalimbaru Kabupaten Deli Serdang
- Barat : Kecamatan Selesai Kab Langkat

Berdasarkan hasil proyeksi penduduk jumlah penduduk Kota Binjai tahun 2020 sebanyak 279 302 jiwa Jumlah penduduk perempuan lebih besar dibandingkan dengan jumlah penduduk laki – laki, ditunjukkan oleh rasio jenis kelamin yaitu sebesar 99,48 yang berarti dari sekitar 1.000 penduduk perempuan, penduduk laki – laki sebanyak 995 jiwa (Kota Binjai dalam Angka, 2021).

Kota Binjai merupakan daerah dengan pertumbuhan penduduk mencapai 1,67% setiap tahunnya. Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020 setiap bulannya penduduk Kota Binjai menghasilkan 870 ton sampah yang artinya per harinya menghasilkan 29 ton sampah. Praktek penampungan sampah yang tidak pada tempatnya memunculkan adanya Tempat Penampungan Sampah (TPS) ilegal, yaitu penampungan sampah di dalam wilayah yang tidak terpakai atau lahan kosong (Faradilla dkk., 2018).

Masalah lingkungan yang disebabkan oleh sampah dapat dimulai dari sumber sampah, dimana penghasil sampah lebih menyukai membuang sampah di tempat yang tidak jauh dari tempat tinggalnya, sehingga mencemari lingkungan sekitarnya. Dampak dari penampungan sampah tidak pada tempatnya telah diketahui dapat menimbulkan kerusakan lingkungan yang parah seperti pencemaran tanah dan air tanah, karena sampah tidak dikelola dengan baik dan benar. Selain itu, masalah estetika lingkungan, timbulnya bau, serta timbulnya dampak negatif terhadap kesehatan akan muncul, juga dapat mengganggu kelestarian fungsi lingkungan (Rochman dkk., 2012; Faradilla dkk., 2018).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mencari dan mengidentifikasi sebaran dan memetakan titik lokasi TPS ilegal yang ada di Kota Binjai. Dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan pertimbangan kepada Pemerintah Kota Binjai mengenai lokasi penampungan sampah ilegal serta membantu dalam meningkatkan pengawasan terhadap pengelolaan sampah di Kota Binjai, juga menyediakan informasi bagi masyarakat terhadap sebaran tempat penampungan sampah ilegal dan mengenai peraturan tentang persampahan yang berlaku.

Metode

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kota Binjai dan dilaksanakan pada tanggal Juni 2022 dimana peneliti melakukan observasi langsung ke lapangan yaitu ke lokasi TPS ilegal untuk mengumpulkan data – data melalui observasi, wawancara, serta mengambil beberapa dokumentasi yang diperlukan untuk kebutuhan penelitian.

Metode penelitian adalah salah satu tahapan penelitian yang menguraikan alat apa dan prosedur bagaimana penelitian dilakukan (Apriyanti dan Firman 2014). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif dan studi literatur.

Menurut I Made Winartha (2006) dalam Aziz (2014), metode analisis deskriptif kualitatif adalah menganalisis, menggambarkan, dan meringkas berbagai kondisi, situasi dari berbagai data yang dikumpulkan berupa hasil wawancara atau pengamatan mengenai masalah yang diteliti yang terjadi di lapangan.

Sementara itu studi literatur dilakukan dengan cara mencari serta mempelajari teori – teori, informasi dan data yang berhubungan dengan penelitian, hasilnya digunakan sebagai landasan logika berpikir dalam menyelesaikan masalah secara ilmiah (Maulana dkk., 2020).

Jenis Data yang Digunakan

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu sebagai berikut:

- Data Primer; bersumber dari penelitian yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan tidak melalui media perantara (Sugiyono, 2008:193) dalam (Aziz 2014). Dalam penelitian ini yang menjadi data primer adalah hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di lapangan sebagai acuan utama penyusunan hasil penelitian.
- Data Sekunder; bersumber dari data penelitian yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2008:193) dalam (Aziz 2014). Dalam penelitian ini yang menjadi data sekunder adalah data spasial yang berupa file peta yang berformat shp guna kepentingan pembuatan peta sebaran TPS ilegal. Data sekunder lainnya yang digunakan dalam penelitian ini adalah jurnal – jurnal dan artikel – artikel ilmiah yang terkait dan berhubungan dengan penelitian ini.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menghimpun data yang bersumber dari lokasi dan subjek penelitian. Dalam penelitian ini dilakukan teknik untuk mengumpulkan data yaitu sebagai berikut :

- Observasi; dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan pengalaman secara langsung sehingga memungkinkan peneliti untuk melihat dan mengamati langsung dimana kemudian dapat dihimpun data berdasarkan kejadian yang sebenarnya.
- Wawancara; dilakukan dengan cara menyampaikan pertanyaan – pertanyaan kepada subjek/responden untuk mendapatkan informasi secara langsung melalui lisan.
- Dokumentasi; yaitu pemberian atau pengumpulan bukti dan keterangan. Adapun dokumentasi yang dilakukan dalam observasi ini adalah mengambil beberapa foto yang diperlukan dari lokasi penelitian.

Teknik Analisis Data

Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber, yaitu wawancara, pengamatan, dan dokumentasi yang sudah ditulis dalam catatan lapangan, dokumen gambar, foto, dan sebagainya. Data tersebut banyak sekali. Setelah dibaca, dipelajari, ditelaah, maka langkah selanjutnya adalah mengumpulkannya dalam satuan tertentu yang kemudian dikategorisasikan pada langkah berikutnya. Tahapan terakhir dari analisis data adalah mengadakan pemeriksaan keabsahan data. Setelah data dikumpulkan, maka langkah selanjutnya data dideskripsikan, dianalisis, ditafsirkan, dan disimpulkan.

Maka hasilnya merupakan data konkrit, yaitu sebuah data kualitatif yang pengelolaannya dilakukan dengan cara menguraikan data ke dalam bahasa yang mudah dipahami, diklasifikasikan, diolah dan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Dalam hal ini, suatu proses pemecahan masalah yang menggambarkan objek yang diteliti berdasarkan data yang diperoleh pada saat meneliti yang kemudian hasilnya diambil dan dijadikan sebuah kesimpulan.

Tahapan Penelitian

Secara umum, penelitian ini dilakukan dengan melalui tahapan – tahapan sebagai berikut :

- Mengumpulkan data yaitu dengan melakukan observasi yaitu ke lokasi TPS ilegal.
- Menganalisis data yang telah diperoleh dengan mencatat fakta – fakta yang telah didapatkan di lapangan.
- Mendownload data spasial peta berformat .shp dari situs Badan Informasi Geospasial guna keperluan pembuatan peta sebaran TPS ilegal.
- Memasukkan data spasial peta berformat .shp tersebut ke aplikasi ArcGIS 10.4.1
- Menyusun laporan dan melakukan layout pada peta yang akan dijadikan hasil penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Data

Pada deskripsi data ini penulis melakukan beberapa teknik yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu observasi dan dokumentasi. Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk melengkapi informasi – informasi atau hasil penelitian penulis, seperti berupa foto keadaan TPS ilegal yang diobservasi.

Kegiatan selanjutnya adalah menyusun langkah – langkah observasi yang akan dilakukan oleh penulis. Selanjutnya penulis mulai melakukan observasi atau pengamatan dari mulai keadaan TPS ilegal, di antara yang diamati yaitu tentang kondisi TPS ilegal. Langkah selanjutnya penulis mengamati lingkungan di sekitar TPS ilegal tersebut seperti jenis jalan maupun peruntukan lahan. Dari kegiatan observasi yang telah dilakukan, diperoleh hasil yaitu sebaran TPS ilegal yang terdapat di Kota Binjai yaitu sebagai berikut:

- Binjai Timur : Terdapat 6 titik TPS ilegal.
- Binjai Utara : Terdapat 8 titik TPS ilegal.
- Binjai Kota : Terdapat 3 titik TPS ilegal.
- Binjai Selatan : Terdapat 5 titik TPS ilegal.
- Binjai Barat : Terdapat 3 titik TPS ilegal.

Selain TPS ilegal, penulis juga sekaligus mengobservasi TPS legal yang disediakan oleh Pemko Binjai melalui Dinas Lingkungan Hidup dengan jumlah sebagai berikut :

- Binjai Timur : Terdapat 1 titik TPS legal.
- Binjai Utara : Terdapat 3 titik TPS legal.
- Binjai Kota : Terdapat 3 titik TPS legal.
- Binjai Selatan : Terdapat 1 TPS legal.
- Binjai Barat : Terdapat 1 titik TPS legal.

Pembahasan Hasil Penelitian

- Sebaran Titik Lokasi TPS Ilegal
 - Sebaran Titik Lokasi TPS Ilegal di Kecamatan Binjai Timur

Dari hasil observasi didapat 6 titik lokasi TPS ilegal yang masing – masing terdapat di Kelurahan Sumber Mulyorejo sebanyak 1 titik, di Kelurahan Sumber Karya 2 titik, di Kelurahan Mencirim sebanyak 1 titik, dan di Kelurahan Tunggurono sebanyak 2 titik.

Adapun luasan dari masing – masing TPS ilegal tersebut bervariasi, seperti pada gambar di bawah :



Gambar 1. TPS Ilegal di Kecamatan Binjai Timur.

• Sebaran Titik Lokasi TPS Ilegal di Kecamatan Binjai Utara

Dari hasil observasi didapat 8 titik lokasi TPS ilegal yang masing – masing terdapat di Kelurahan Nangka sebanyak 1 titik, di Kelurahan Pahlawan 3 titik, di Kelurahan Jati Karya sebanyak 1 titik, di Kelurahan Jati Utomo sebanyak 2 titik, dan di Kelurahan Kebun Lada sebanyak 1 titik.

Adapun luasan dari masing – masing TPS ilegal tersebut bervariasi, seperti pada gambar di bawah :



Gambar 2. TPS Ilegal di Kecamatan Binjai Utara.

- Sebaran Titik Lokasi TPS Ilegal di Kecamatan Binjai Kota

Dari hasil observasi didapat 3 titik lokasi TPS ilegal yang semuanya terdapat di Kelurahan Kartini. Adapun luasan dari masing – masing TPS ilegal tersebut bervariasi, seperti pada gambar di bawah :



Gambar 3. TPS Ilegal di Kecamatan Binjai Kota.

- Sebaran Titik Lokasi TPS Ilegal di Kecamatan Binjai Selatan

Dari hasil observasi didapat 5 titik lokasi TPS ilegal yang masing – masing terdapat di Kelurahan Pujidadi sebanyak 2 titik, di Kelurahan Rambung Dalam 2 titik, dan di Kelurahan Rambung Timur sebanyak 1 titik. Adapun luasan dari masing – masing TPS ilegal tersebut bervariasi, seperti pada gambar di bawah :



Gambar 4. TPS Ilegal di Kecamatan Binjai Selatan.

• Sebaran Titik Lokasi TPS Ilegal di Kecamatan Binjai Barat

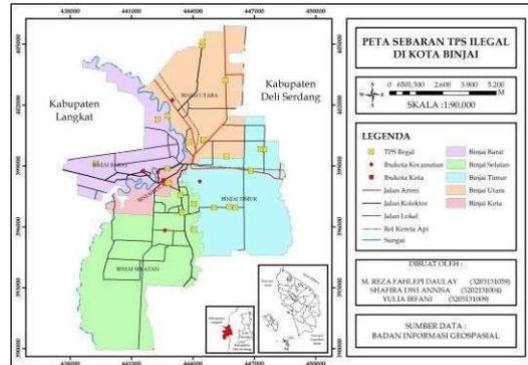
Dari hasil observasi didapat 3 titik lokasi TPS ilegal yang masing – masing terdapat di Kelurahan Sukamaju sebanyak 1 titik, di Kelurahan Limau Sundai 1 titik, dan di Kelurahan Paya Roba sebanyak 1 titik. Adapun luasan dari masing – masing TPS ilegal tersebut bervariasi, seperti pada gambar di bawah :





Gambar 5. TPS Ilegal di Kecamatan Binjai Barat.

Berikut ini merupakan peta sebaran TPS ilegal di Kota Binjai.



Gambar 6. Peta Sebaran TPS Ilegal di Kota Binjai.

- Sebaran Titik Lokasi TPS Legal
 - Sebaran Titik Lokasi TPS Legal di Kecamatan Binjai Timur

Dari hasil observasi didapat 1 titik lokasi TPS legal yang terdapat di Kelurahan Timbang Langkat, tepatnya di belakang Pusat Perbelanjaan Binjai Mall. Adapun TPS resmi tersebut berupa bak truk sampah yang memang sengaja dibiarkan di lokasi tersebut untuk nantinya jika sudah penuh akan ditukar dengan bak truk sampah yang kosong, dan akan dibawa ke TPA. Adapun bentuk TPS legal tersebut yaitu sebagai berikut :



Gambar 7. TPS Legal di Kecamatan Binjai Timur.

- Sebaran Titik Lokasi TPS Legal di Kecamatan Binjai Utara

Dari hasil observasi didapat 3 titik lokasi TPS legal yang semuanya terdapat di Kelurahan Pahlawan, 2 titik tepatnya berada di Pasar Pagi Kebun Lada yang berupa bak truk sampah, dan satunya lagi berupa bak sampah yang terbuat dari plastik. Adapun bentuk TPS legal tersebut yaitu sebagai berikut :



Gambar 8. TPS Legal di Kecamatan Binjai Utara.

- Sebaran Titik Lokasi TPS Ilegal di Kecamatan Binjai Kota

Dari hasil observasi didapat 3 titik lokasi TPS ilegal yang semuanya terdapat di Kelurahan Kartini. Adapun luasan dari masing – masing TPS ilegal tersebut bervariasi, seperti pada gambar di bawah :



Gambar 9. TPS Legal di Kecamatan Binjai Kota

• Sebaran Titik Lokasi TPS Ilegal di Kecamatan Binjai Selatan

Dari hasil observasi didapat 5 titik lokasi TPS ilegal yang masing – masing terdapat di Kelurahan Pujidadi sebanyak 2 titik, di Kelurahan Rambung Dalam 2 titik, dan di Kelurahan Rambung Timur sebanyak 1 titik. Adapun luasan dari masing – masing TPS ilegal tersebut bervariasi, seperti pada gambar di bawah :



Gambar 10. TPS Legal di Kecamatan Binjai Kota

• Sebaran Titik Lokasi TPS Ilegal di Kecamatan Binjai Barat

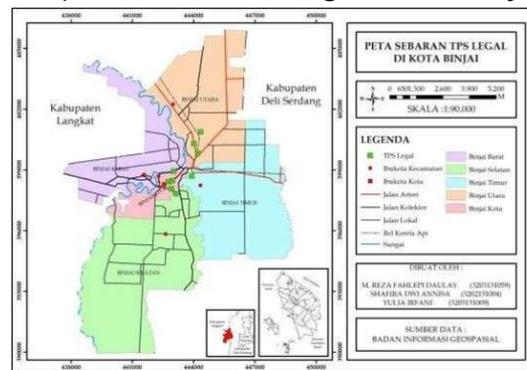
Dari hasil observasi didapat 3 titik lokasi TPS ilegal yang masing – masing terdapat di Kelurahan Sukamaju sebanyak 1 titik, di Kelurahan Limau Sundai 1 titik, dan di Kelurahan Paya Roba sebanyak 1 titik. Adapun luasan dari masing – masing TPS ilegal tersebut bervariasi, seperti pada gambar di bawah :





Gambar 11. TPS Legal di Kecamatan Binjai Barat

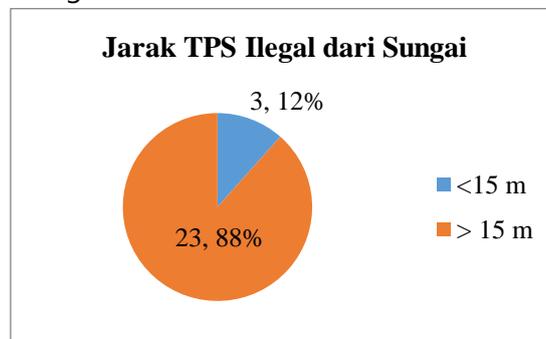
Berikut ini merupakan peta sebaran TPS ilegal di Kota Binjai.



Gambar 12. Peta Sebaran TPS Legal di Kota Binjai

• Faktor Geofisik

Faktor geofisik terdiri dari jarak dari sungai dan jenis peruntukkan lahan. Jarak dari sungai mengacu pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 38 Tahun 2011 tentang Sungai, yaitu pada Pasal 9b, jarak yang dipakai adalah garis sempadan sungai paling sedikit berjarak 15 m dari tepi kiri dan kanan palung sungai. Dari 25 titik TPS ilegal yang ditemukan di lima kecamatan, sebanyak 3 titik (12%) TPS ilegal yang memiliki jarak $\leq 15m$ dengan sungai atau berada di sempadan sungai.

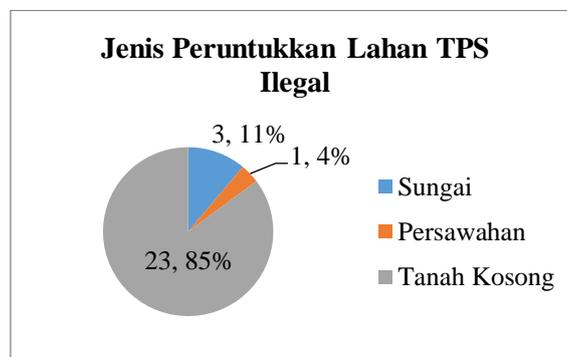


Gambar 13. Diagram Presentase Titik TPS Ilegal Dekat dengan Sungai

Sungai menjadi salah satu faktor dalam menentukan penyebab munculnya TPS ilegal, karena sampai saat ini sebagian besar sampah yang dihasilkan oleh masyarakat dibuang ke

sungai maupun di pinggiran sungai, sehingga dapat mengganggu estetika lingkungan (Sidarto, 2010). Namun kondisi di Kota Binjai ini menunjukkan bahwa jumlah titik lokasi TPS ilegal tidak begitu dipengaruhi oleh faktor jarak dengan sungai, hal ini juga menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat Kota Binjai cukup tinggi untuk tidak membuang sampah di sungai.

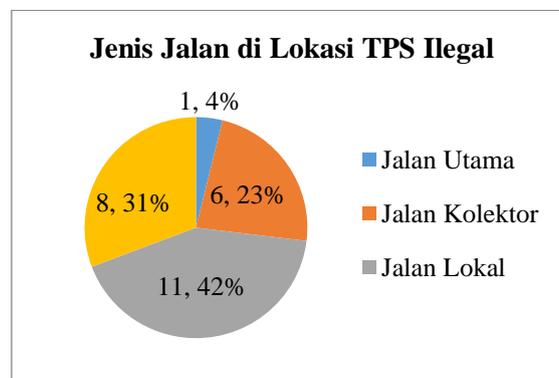
Sedangkan pengaruh terhadap jenis peruntukkan lahan, ditemukan 3 titik (11%) dari 25 titik TPS ilegal yang ada di wilayah penelitian berada di sungai, titik TPS ilegal yang berada di area persawahan adalah sebanyak 1 (4%) titik, TPS ilegal lainnya berada di tanah kosong yaitu sebanyak 22 titik (85%). Data menunjukkan bahwa semua jenis peruntukkan lahan yang dijadikan tempat penampungan sampah adalah lahan yang tidak terpakai dan menunjukkan bahwa semakin banyak lahan kosong di suatu wilayah maka semakin besar pula potensi terbentuknya TPS ilegal, karena ketersediaannya lahan untuk membuang sampahnya.



Gambar 14. Diagram Presentase Jenis Peruntukkan Lahan TPS Ilegal

. Faktor Antropogenik

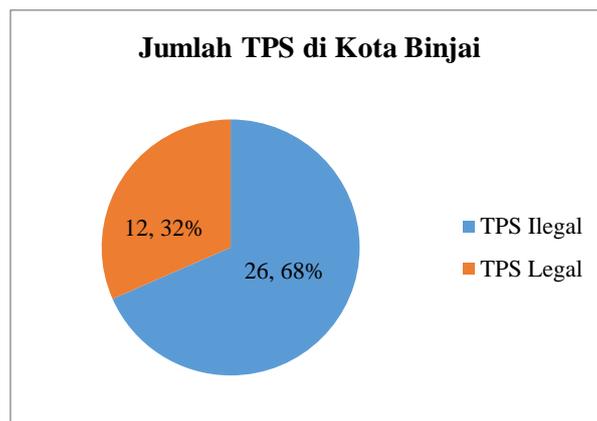
Faktor antropogenik terdiri atas jenis jalan dan keberadaan TPS legal. Jenis jalan yang dibahas dalam penelitian ini dapat dilihat dari Peraturan Pemerintah No. 34 tahun 2006 tentang Jalan, yaitu fungsi jalan dibedakan atas arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan. Sebanyak 1 (4%) titik TPS ilegal berada di jalan utama, 6 titik (24%) TPS ilegal berada di jalan kolektor, 11 titik (44%) TPS ilegal berada di jalan lokal, dan 7 titik (28%) berada dekat dengan jalan lingkungan.



Gambar 15. Diagram Presentase Jenis Jalan di Lokasi TPS Ilegal

Berdasarkan data, dapat dinyatakan bahwa faktor aksesibilitas sangat mempengaruhi keberadaan lokasi TPS ilegal. Lokasi TPS ilegal yang berada di bahu jalan akan memudahkan siapapun untuk membuang sampah di lokasi tersebut. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara dari penelitian sebelumnya yaitu dinyatakan bahwa sampah yang dibuang di tepi jalan menurut keterangan warga belum tentu berasal dari warga setempat, dapat pula dibuang oleh masyarakat sekitar yang sedang melintasi jalan tersebut (Surahma, 2014).

Selain data dari TPS ilegal, perlu diketahui keberadaan dari TPS legal yang disediakan oleh pemerintah. Dari data yang didapatkan, TPS Ilegal terdapat lebih banyak yaitu 25 titik (74%), jika dibandingkan dengan TPS legal yang hanya berjumlah 9 titik (26%).



Gambar 16. Diagram Presentase Jumlah TPS di Kota Binjai

Fasilitas persampahan yang masih belum memenuhi seluruh kebutuhan masyarakat menjadi penyebab terbentuknya TPS ilegal, sehingga masyarakat membuang sampahnya di tempat yang bukan merupakan tempat yang disediakan pemerintah dan terbentuklah TPS ilegal. Hasil ini dapat membenarkan penelitian terdahulu yaitu bahwa salah satu penyebab terbentuknya TPS adalah karena kurangnya fasilitas TPS legal yang mudah dijangkau oleh masyarakat serta kurang tersedianya fasilitas TPS yang memadai, sehingga masyarakat mengelola sampah dirumah masing – masing dengan cara membakarnya (Surahma, 2014).

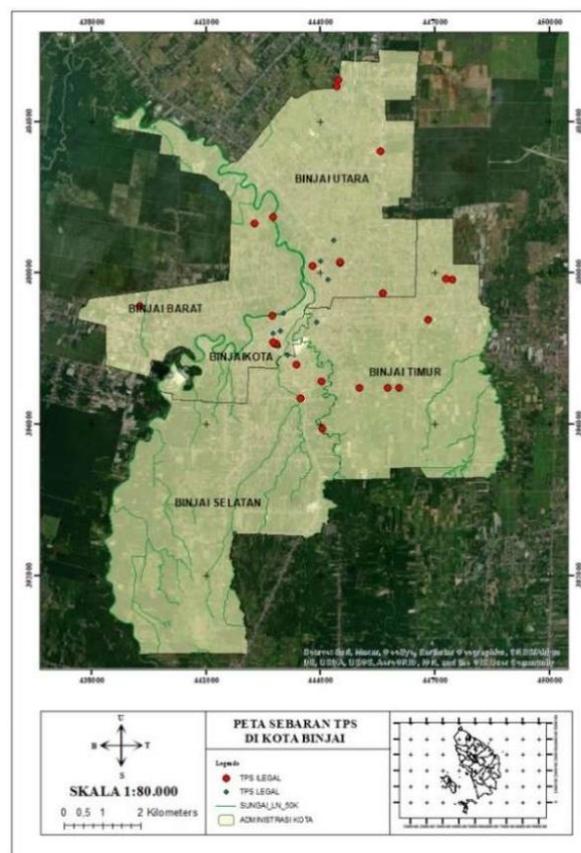
- Analisis Peraturan

Peraturan tentang larangan membuang sampah di luar lokasi penampungan yang telah ditetapkan kecuali dengan izin tertulis dari Walikota dan juga larangan untuk membuang sampah atau yang dianggap sampah ke dalam sungai, bantaran sungai, got, saluran – saluran air, gang – gang, taman, lapangan, badan jalan, serta tempat – tempat umum lainnya sudah tercantum dalam Perda Kota Binjai No. 6 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Ketertiban Umum dan Ketentraman Masyarakat. Dan juga sesuai yang tercantum dalam Peraturan Daerah tersebut, membuang sampah sembarangan merupakan tindak pidana dengan ancaman kurungan paling lama 3 bulan atau denda paling banyak Rp 50.000.000,-.

Namun adanya peraturan ini tidak menjadikan masyarakat sadar untuk mengumpulkan sampah pada TPS yang sudah disediakan oleh pemerintah, karena tidak adanya tindakan tegas dari pihak terkait untuk menegakkan peraturan yang sudah ada, sehingga menjadikan masyarakat tidak taat akan hukum. Solusi Penanggulangan Pengelolaan Sampah Solusi yang

dapat ditawarkan adalah pemerintah dapat melaksanakan upaya penyuluhan atau sosialisasi lewat perantara puskesmas, media cetak, media massa dan media promosi yang lain (Surahma, 2015). Selain itu dapat pula melalui penghijauan di wilayah yang menjadi lokasi penampungan sampah. Hal ini mengurangi ruang untuk membuang sampah. (Joo dan Kwon, 2014). Juga perlu adanya peningkatan jumlah lokasi penampung baru dari TPS yang sudah disediakan dan dilayani oleh pemerintah. Demikian pula tempat sampah yang sudah ada diperbesar ukuran wadahnya serta memperhatikan akses jalan dan jarak angkutnya ke lokasi TPA (Paul, 2017).

Adapun, secara keseluruhan, berikut ini merupakan peta persebaran Tempat Pembuangan Sampah di Kota Binjai baik yang ilegal maupun yang legal



Gambar 17. Peta Sebaran TPS di Kota Binjai

Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu ditemukan 25 titik lokasi TPS ilegal tersebar di Kecamatan Binjai Timur sebanyak 6 titik, Kecamatan Binjai Utara sebanyak 8 titik, Kecamatan Binjai Kota sebanyak 3 titik, Kecamatan Binjai Selatan sebanyak 5 titik, dan Kecamatan Binjai Barat sebanyak 3 titik. Faktor geofisik untuk jenis peruntukkan lahan, lahan kosong menempati urutan tertinggi yaitu sebanyak 22 titik (85%), area persawahan yaitu sebanyak 1 (4%) titik, dan sisanya berdekatan dengan sungai yaitu sebanyak 3 titik (11%). Faktor antropogenik untuk jenis jalan, TPS yang berada di jalan lokal menempati urutan

tertinggi yaitu sebanyak 11 titik (44%), diikuti dengan TPS yang berada di jalan lingkungan yaitu sebanyak 7 titik (28%), kemudian TPS yang berada di jalan kolektor sebanyak 6 titik (24%), dan sisanya 1 titik (4%) berada di jalan utama. Peraturan dianggap masih belum efektif dalam penanganan permasalahan persampahan yang ada di Kota Binjai karena tidak adanya tindakan tegas dari pihak terkait untuk menegakkan peraturan yang sudah ada.

Referensi

- Apriyanti, R., & Firman, R. (2014). Pemanfaatan sistem informasi geografis (SIG) dalam penentuan lokasi perumahan di Kota Depok. *Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen (KOMMIT 2014), Universitas Gunadarma – Depok*, 321–330.
- Aziz, M. S. (2014). Perancangan sistem informasi akuntansi penjualan dan persediaan pada Koperasi Mahasiswa UIN Maliki Malang. [Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim].
- Badan Pusat Statistik Kota Binjai. (2021). *Kota Binjai dalam angka 2021*.
- Dobiki, J. (2018). Analisis ketersediaan prasarana persampahan di Pulau Kumo dan Pulau Kakara di Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Spasial*, 5(2), 220–228.
- Faradilla, R., Putra, H. P., & Wacano, D. (2018). Pemetaan tempat penampungan sampah ilegal menggunakan sistem informasi geografis (SIG) di wilayah perkotaan Kabupaten Bantul. *Undergraduate thesis*, 1–10.
- Gunawan, B. (2011). Pemanfaatan sistem informasi geografis untuk analisa potensi sumber daya lahan pertanian di Kabupaten Kudus. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(2), 122–132.
- Mizwar, A., & Kartini, R. P. (2016). Aplikasi sistem informasi geografis (SIG) untuk pemetaan sebaran tempat pembuangan sampah ilegal di Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 2(1), 13–24.
- Rahman, F., Jati, D. R., & Kadaria, U. (2017). Evaluasi wadah tempat pembuangan sementara (TPS) berdasarkan konsep perilaku masyarakat (Studi kasus di Kelurahan Sungai Jawi Dalam). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 1–11.