

INDENTIFIKASI KETERSEDIAAN SANITASI PERMUKIMAN DAERAH SEMPADAN SUNGAI

Henyningtyas Suhel¹⁾, Arif Eko Wibawanto²⁾, Noor Fadillah Gustia Putri³⁾

email: heny.ningtyas@poliban.ac.id, arifeko@poliban.ac.id,
gustiaputri169@gmail.com

^{1,2} Program Studi Teknologi Rekyasa Geomatika dan Survei Politeknik Negeri
Banjarmasin

³ Mahasiswa Program Studi Teknologi Rekyasa Geomatika dan Survei Politeknik
Negeri Banjarmasin

Ringkasan

Kelurahan Kelayan Selatan merupakan salah satu area berisiko tinggi dalam permasalahan air limbah domestik. Permasalahan air limbah domestik yang masih dilakukan masyarakat ialah, masyarakat yang kurang peduli dengan cara pengelolaan limbah rumah tangga/permukiman. Kebiasaan masyarakat yang sulit dirubah yaitu bermukim di bantaran sungai, karena dirasa sudah menjadi kebiasaan dari turun temurun membuat kebiasaan ini sulit ditinggalkan. Pengelolaan air limbah yang seadanya merupakan pemahaman yang salah dalam pengelolaan limbah cair, hal tersebut dipengaruhi oleh faktor tingkat ekonomi masyarakat yang masih rendah.

Metode yang digunakan dengan analisis deskriptif yang disajikan secara spasial dengan melihat beberapa faktor – faktor ketersediaan sanitasi seperti sarana air bersih, pengelolaan sampah, pembuangan kotoran, dan pembuangan limbah cair rumah tangga.

Hasil menunjukkan bahwa ketersediaan sanitasi pada permukiman sekitar sempadan sungai pada kelurahan Kelayan Selatan yang memenuhi syarat adalah faktor sarana air bersih sebesar 97% dan pengelolaan sampah sebesar 76%, sedangkan faktor sanitasi yang tidak memenuhi syarat adalah sarana pembuangan kotoran (99%) dan limbah cair rumah tangga (100%), hal ini dikarenakan masyarakat mayoritas membuang kedua faktor tersebut langsung ke sungai.

Kata Kunci : Sanitasi, Sempadan Sungai, SIG, Kelayan Selatan

1. PENDAHULUAN

Sistem infrastruktur meliputi ekstraksi pengolahan air, distribusi air, serta pengumpulan dan pengolahan air limbah. Sistem pengolahan air harus memenuhi standar yang relevan, yang mana memiliki fungsi untuk mengalirkan air limbah perkotaan dan mencegah banjir. (Karlson, 2012)

Desain perencanaan air dan sanitasi yang bersinergi akan menghasilkan lingkungan yang sehat, misalnya dalam peningkatan kualitas dan kuantitas air akan mampu mengurangi angka penyakit yang diakibatkan diare, sehingga akan menekan morbiditas yang diakibatkan sanitasi yang buruk. (Ordinoha & Owhondah, 2013)

Kelurahan Kelayan Selatan merupakan salah satu area dengan kategori resiko 4 yang artinya memiliki risiko tinggi perihal permasalahan air limbah domestik, sanitasi persampahan, dan sanitasi drainase. Kelurahan Kelayan Selatan juga masuk dalam zona 2 yang merupakan area dengan penanganan air limbah jangka menengah. Pemilihan zona tersebut dengan pertimbangan memiliki kepadatan *low urban* menuju *medium urban*. (Pemerintah Kota Banjarmasin, n.d.)

Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam beberapa tahun terakhir telah berkembang pada sejumlah bidang seperti pemerintahan, bisnis, dan akademisi, hal ini juga terjadi dalam pemanfaatan SIG untuk pengolahan air dan sanitasi yang berkaitan dengan analisis, perencanaan, dan monitoring. (Aderoju et al., 2020) selain itu analisis dengan menggunakan SIG melalui pendekatan secara spasial dengan melihat kajian perubahan alih fungsi lahan khususnya daerah sempadan sungai yang nantinya digunakan untuk pengambilan keputusan sebagai perencanaan terkait keruangan dan tata perkotaan lingkungan (*Urban Environment*).

Dari permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang, maka menjadi dasar untuk penarikan gagasan yang akan diteliti mengenai ketersediaan sanitasi permukiman daerah sempadan sungai Kelurahan Kelayan Selatan kecamatan Banjarmasin Tengah.

2. KAJIAN PUSTAKA

Penyusunan kajian penelitian ini tidak terlepas dari beberapa sumber sitasi yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan model analisis. Kajian penelitian yang pertama dari hasil analisis spasial menggunakan pembobotan menyebutkan bahwa bencana tanah longsor sebagai faktor resiko yang menyebabkan terjadinya distribusi pipa air bersih dan limbah menjadi rusak, sehingga distribusi air bersih tercemar dengan air limbah. Maka penentuan jaringan pipa air bersih dan limbah dipengaruhi oleh tinggi rendahnya resiko kerentanan bencana. (Karlson, 2012).

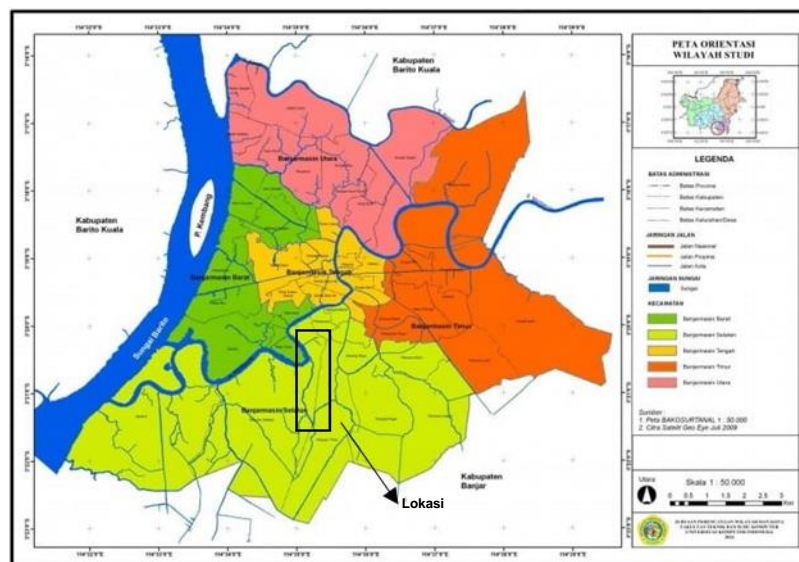
Penelitian berikutnya tentang permodelan integrasi sistem air limbah perkotaan dengan memanfaatkan data titik sebaran stasiun pengolahan air limbah yang jalurnya mengikuti sepanjang daerah sungai, didapatkan bahwa pemilihan study area di sekitar sempadan sungai dengan pertimbangan laju aliran air, serta kualitas air meliputi (COD, BOD, TSS, NH), kemudian data informasi pengolahan air limbah diintegrasikan oleh SIG. (Devesa et al., 2009)

Penelitian selanjutnya tentang penerapan sanitasi ramah lingkungan pada daerah banjir filipina, hasil dari indentifikasi didapatkan bahwa masyarakat sekitar terkait pembuangan limbah di daerah terbuka yang mengakibatkan gastroenteritis akut yang merupakan penyebab utama kedua morbiditas, sehingga perlu adanya program desentralisasi system sanitasi yang murah, kuat dan ramah lingkungan bagi masyarakat miskin yang tinggal di zona rawan banjir. (Velasco Sayre & Christian Zayas Sayre, 2011)

3. METODE PENELITIAN

Lokasi dan Data Penelitian

Lokasi Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Kelayan Selatan, Kecamatan Banjarmasin Selatan dengan luas wilayah yaitu 1,78 Km² memiliki 29 RT dan 2 RW dengan jumlah penduduk 13.262. Area studi ini difokuskan pada permukiman disekitar sempadan sungai, meliputi Sungai Begau, dan Sungai Tiung yang merupakan bagian dari Kelurahan Kelayan Selatan.



Gambar 1 Lokasi Penelitian

Adapun keperluan data yang dibutuhkan dalam analisis penelitian sebagai berikut
Data Non Spasial:

- Hasil rekap kuisioner
- Dokumentasi foto di lapangan

Data Vektor / Spasial:

- Titik-titik koordinat rumah responden

- b. Titik koordinat TPS
- c. Batas administrasi Kelurahan Kota Banjarmasin khususnya Kelurahan Kelayan Selatan
- d. Sungai
- e. Jaringan jalan
- f. Persil rumah.

Metode

Metode yang digunakan yaitu metode deskriptif kualitatif, dengan penyebaran kuesioner kepada responden yang bertempat tinggal sekitar sempadan sungai. Instrumen pertanyaan meliputi sumber penyedia air bersih, sarana air bersih, sarana pembuangan feces, pembuangan limbah cair rumah tangga, dan pengelolaan sampah. Hasil kuesioner tersebut digunakan untuk analisis spasial dengan metode *spatial joint* (menggabungkan data hasil kuesioner dengan data spasial) sebagai atribut atau informasi dalam peta.

Adapun penjelasan di atas dapat divisualisasikan dalam bentuk diagram alir pengerjaan sebagai berikut:



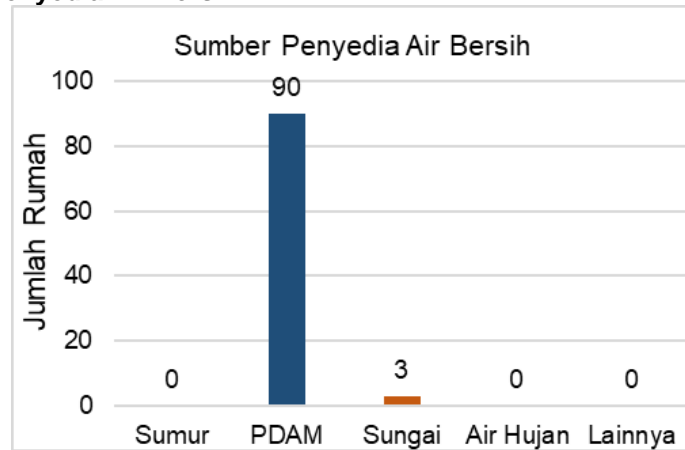
Gambar 2 Diagram Alir

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi Lapangan

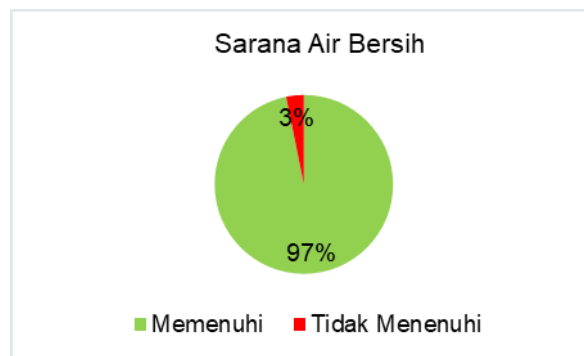
Observasi lapangan dilakukan untuk menentukan jumlah populasi yang akan digunakan. Dari hasil observasi didapatkan 401 rumah sebagai populasi, kemudian dari populasi tersebut dilakukan perhitungan teknik random sampel, didapat 80 rumah dan 93 orang sebagai responden, kemudian dilakukan penyebaran kuesioner mengenai ketersediaan sanitasi yang telah disebutkan sebelumnya.

Parameter Sarana Penyedia Air Bersih



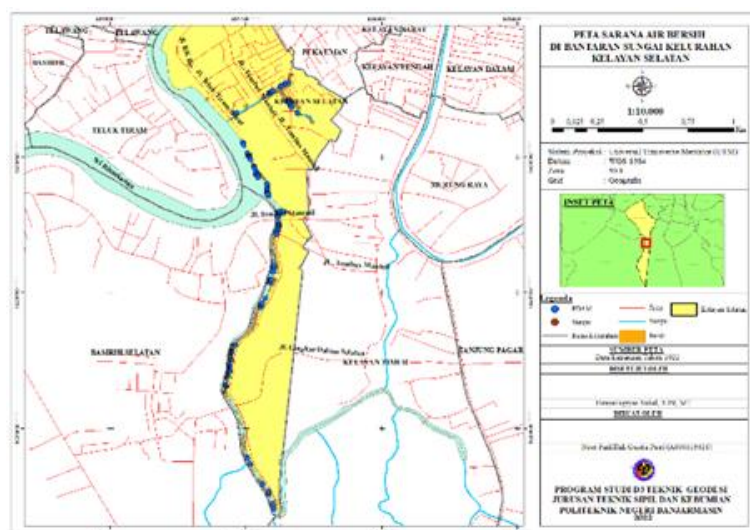
Grafik 1 Sarana Air Bersih

Berdasarkan hasil survei di lapangan dapat diketahui bahwa sarana penyedia air bersih yang digunakan oleh 90 responden bersumber dari PDAM dan untuk 3 responden masih menggunakan air sungai.



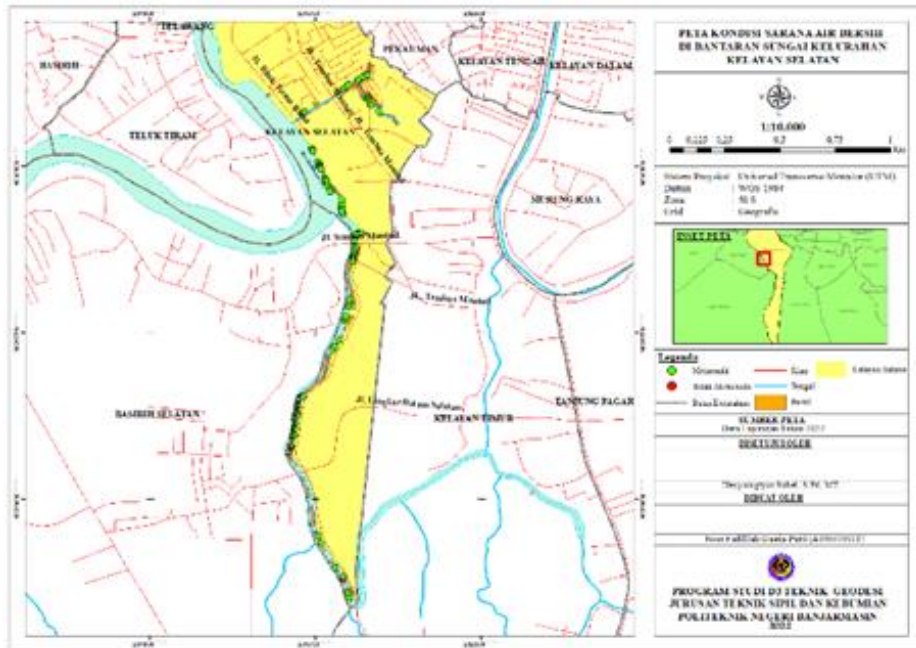
Grafik 2 Kondisi Sarana Air Bersih

Kondisi sarana air bersih yang digunakan oleh masyarakat sekitar sempadan sungai menyebutkan bahwa 97% memenuhi syarat karena bersumber dari PDAM, sedangkan 3 % tidak memenuhi persyaratan karena masih menggunakan air sungai.



Gambar 3 Peta Sarana Air Bersih Permukiman Sempadan Sungai Kelurahan Kelayan Selatan

Dari peta sarana air bersih permukiman daerah sempadan sungai menunjukkan responden telah menggunakan Air PDAM sebagai sumber air bersih, sedangkan sebaran titik berwarna coklat menunjukkan sebagian kecil responden masih menggunakan air sungai sebagai sarana air bersih.



Gambar 4 Peta Kondisi Sarana Air Bersih Permukiman sempadan sungai

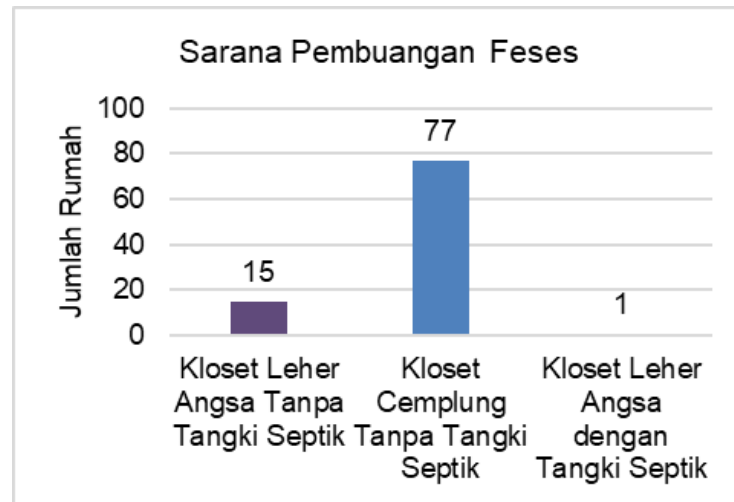
Untuk Peta Kondisi Sarana Air Bersih, sebagian besar titik berwarna hijau menunjukkan kondisi memenuhi syarat karena responden telah menggunakan Air PDAM sebagai sumber air bersih. Sedangkan titik berwarna merah sebagian kecil menunjukkan kondisi tidak memenuhi syarat dikarenakan adanya perilaku kebiasaan responden yang bertempat tinggal di bantaran sungai, sehingga responden masih menggunakan air sungai sebagai sarana air bersih.

Parameter Sarana Pembuangan Feses

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.39 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga, Saniter adalah kondisi fasilitas sanitasi yang memenuhi standar kesehatan, yaitu:

1. Tidak mengakibatkan penyebaran bahan-bahan yang berbahaya secara langsung.
2. Dapat mencegah vektor penyebar penyakit.

Termasuk kategori jamban saniter adalah jamban yang menggunakan kloset (tempat jongkok) leher angsa dan plengsengan, yang dimaksud dengan kloset leher angsa adalah jika kloset yang digunakan menggunakan sistem water seal, cirinya ada genangan air pada lubang kloset yang berfungsi untuk menahan bau atau mencegah masuknya serangga sedangkan yang dimaksud dengan kloset plengsengan adalah jika kloset yang digunakan tanpa sistem water seal, cirinya tidak ada genangan air pada lubang kloset. Termasuk kategori jamban tidak saniter adalah jika tidak memenuhi kriteria diatas. Contohnya adalah Cemplung/cubluk/lubang dengan atau tanpa lantai.



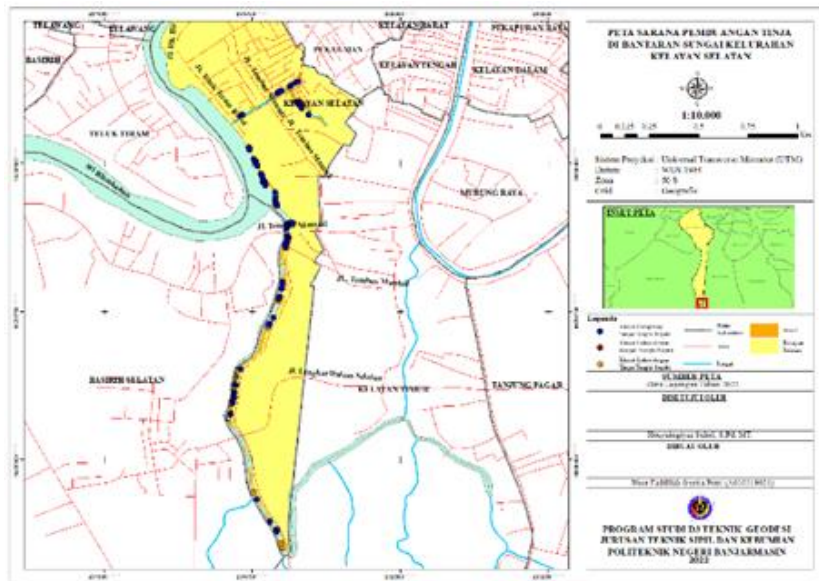
Grafik 3 Jenis Sarana Pembuangan Feses

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan sebanyak 15 responden menggunakan jamban dengan jenis kloset leher angsa tanpa tangki septik, 77 responden menggunakan jamban dengan jenis kloset cemplung/cubluk tanpa tangki septik dan hanya 1 responden yang menggunakan jamban dengan jenis kloset leher anda dengan tangki septik.



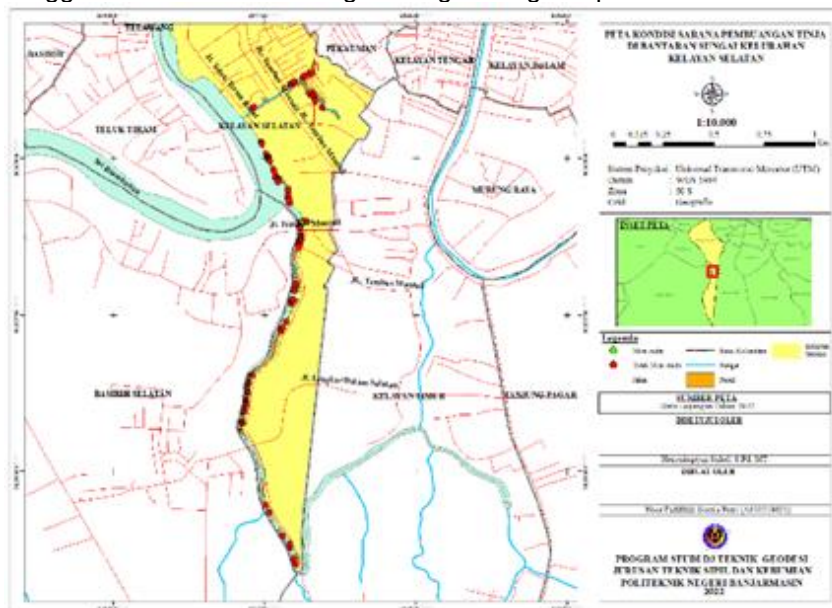
Grafik 4 Kondisi Sarana Pembuangan Feses

Kondisi sarana pembuangan feses sebanyak 99% sarana tidak memenuhi dikarenakan tidak tersedianya tangki septik sebagai tempat penampungan feses, meskipun responden ada yang memakai kloset leher angsa namun tidak tersedianya tangki septik yang membuat feses langsung mengarah ke sungai, hal ini dapat menyebabkan penyebaran penyakit dan polusi lingkungan sekitar. Kemudian hanya 1% sarana pembuangan feses yang memenuhi syarat dengan menggunakan kloset leher angsa dan mempunyai tangki septik.



Gambar 5 Peta Sarana Pembuangan Feses Sempadan Sungai Kelurahan Kelayan Selatan

Hasil peta sarana pembuangan feses menunjukkan titik berwarna biru merupakan penggunaan kloset ceplung tanpa tangki septik. Kemudian, titik berwarna kuning menunjukkan kondisi sarana pembuangan feses menggunakan kloset leher angsa tanpa tangki septik. Adapun titik berwarna coklat menunjukkan menggunakan kloset leher angsa dengan tangki septik.



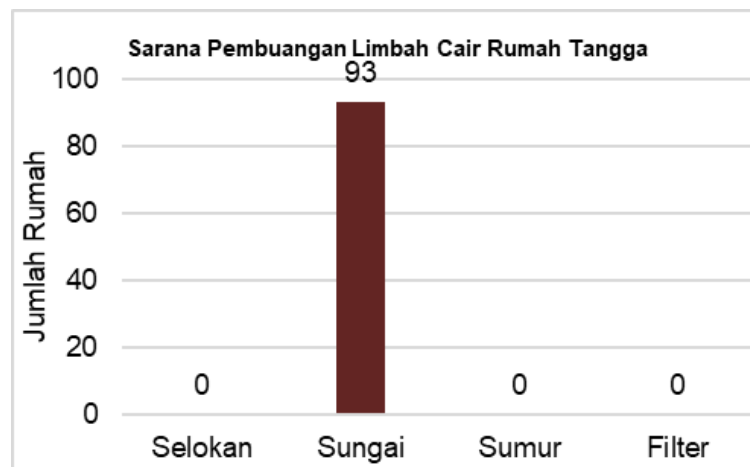
Gambar 6 Peta Kondisi Sarana Pembuangan Feses Permukiman Sempadan Sungai Kelurahan Kelayan Selatan

Peta Kondisi Sarana Pembuangan Feses, hanya sebagian kecil titik berwarna hijau yang memenuhi syarat menggunakan kloset leher angsa dengan tangki septik. Sedangkan, titik berwarna merah menunjukkan kondisi tidak memenuhi syarat yang sebagian besar menggunakan kloset ceplung dan kloset leher angsa tanpa tangki septik, hal ini dikarenakan permukiman berada tepat di atas sungai, sehingga praktis dan tidak membutuhkan biaya untuk membangun tangki septik bagi responden.

Parameter Sarana Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga

Perilaku Pengamanan Limbah Cair Rumah Tangga sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat Pasal 3 ayat (2) huruf e diwujudkan melalui kegiatan paling sedikit terdiri atas:

- Melakukan pemisahan saluran limbah cair rumah tangga melalui sumur resapan dan saluran pembuangan air limbah;
- Menyediakan dan menggunakan penampungan limbah cair rumah tangga; dan
- Memelihara saluran pembuangan dan penampungan limbah cair rumah tangga.



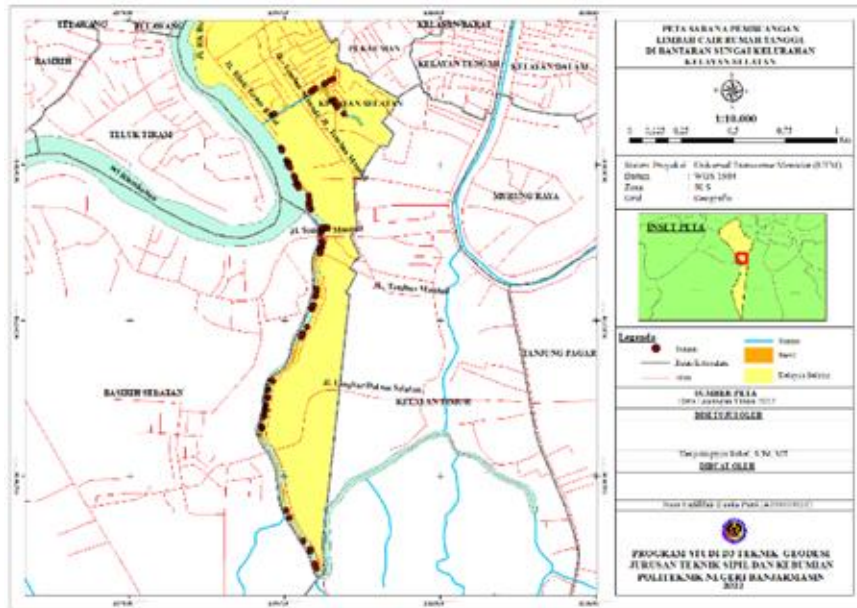
Grafik 5 Sarana Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga

Berdasarkan hasil survei yang telah sarana pembuangan limbah cair rumah tangga yang digunakan oleh 93 responden tanpa menggunakan saluran pembuangan limbah cair rumah tangga, selokan, dan sumur resapan melainkan langsung dibuang ke sungai.



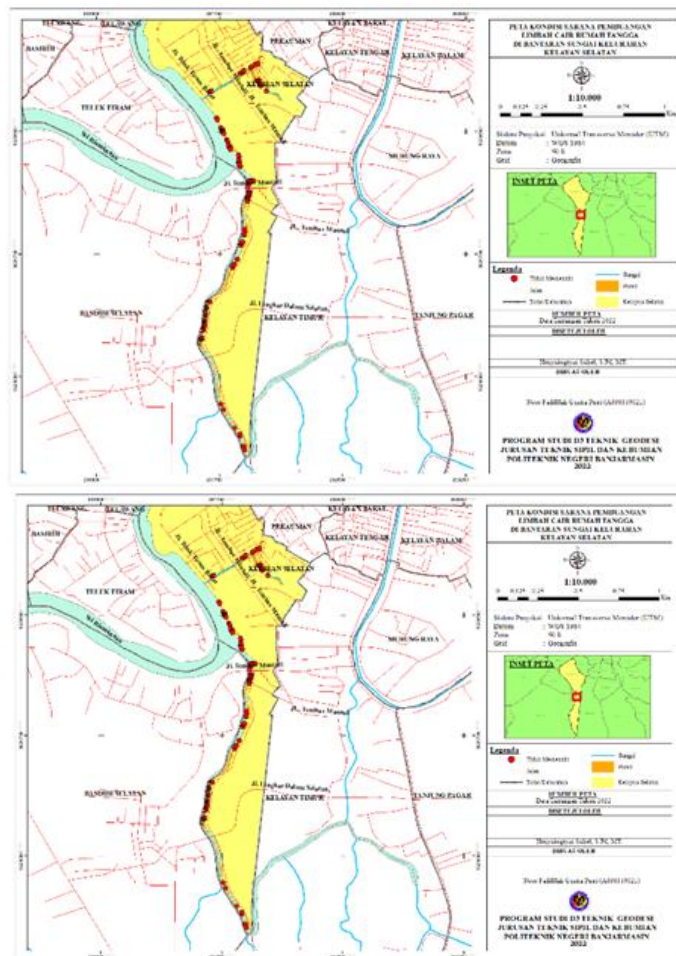
Grafik 6 Kondisi Sarana Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga

Kondisi dari sarana pembuangan limbah cair rumah tangga yang digunakan 100% tidak memenuhi syarat karena seluruh responden membuang sisa kegiatan dari mencuci, mandi, dan dapur langsung ke sungai. Hal ini akan memicu penularan penyakit, menyebabkan pencemaran, serta membahayakan kesehatan dan lingkungan.



Gambar 7 Peta Sarana Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga Permukiman Sempadan Sungai Kelurahan Kelayan Selatan

Berdasarkan Peta Sarana Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga oleh responden titik coklat menunjukkan bahwa keseluruhan responden hanya membuang limbah cair rumah tangga ke sungai.



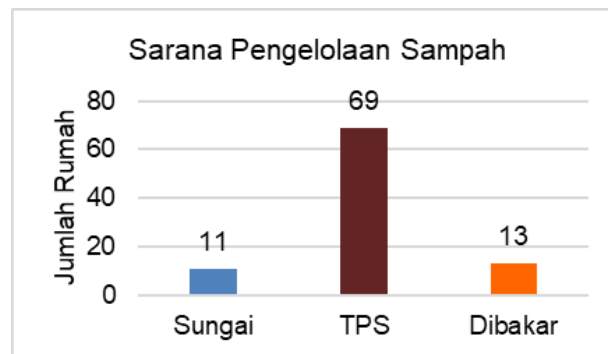
Gambar 8 Peta Kondisi Sarana Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga Permukiman Sempadan Sungai Kelurahan Kelayan Selatan

Kondisi sarana pembuangan cair rumah tangga, titik merah menunjukkan kondisi tidak memenuhi syarat, hal ini dikarenakan sebagian besar responden mencuci dan mandi di belakang rumah bertepatan di atas sungai, sehingga limbah dari dapur (air bekas mencuci) dan kamar mandi langsung dibuang ke sungai.

Parameter Sarana Pengelolaan Sampah

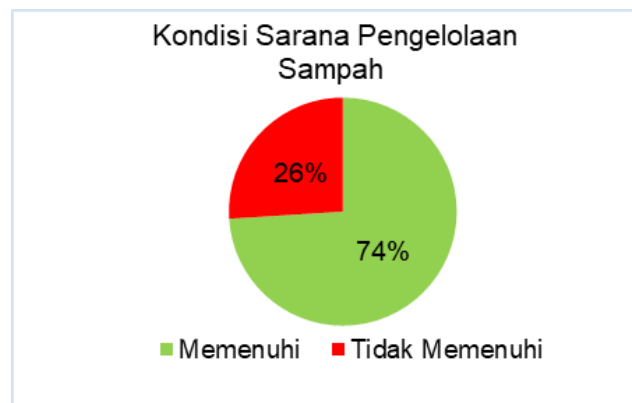
Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat Perilaku Pengamanan Sampah Rumah Tangga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2) huruf d diwujudkan melalui kegiatan paling sedikit terdiri atas:

1. membudayakan perilaku memilah sampah rumah tangga sesuai dengan jenisnya dan membuang sampah rumah tangga di luar rumah secara rutin;
2. melakukan pengurangan (*reduce*), penggunaan kembali (*reuse*), dan pengolahan kembali (*recycle*); dan
3. menyediakan dan memelihara sarana pengelolaan sampah rumah tangga di luar rumah.



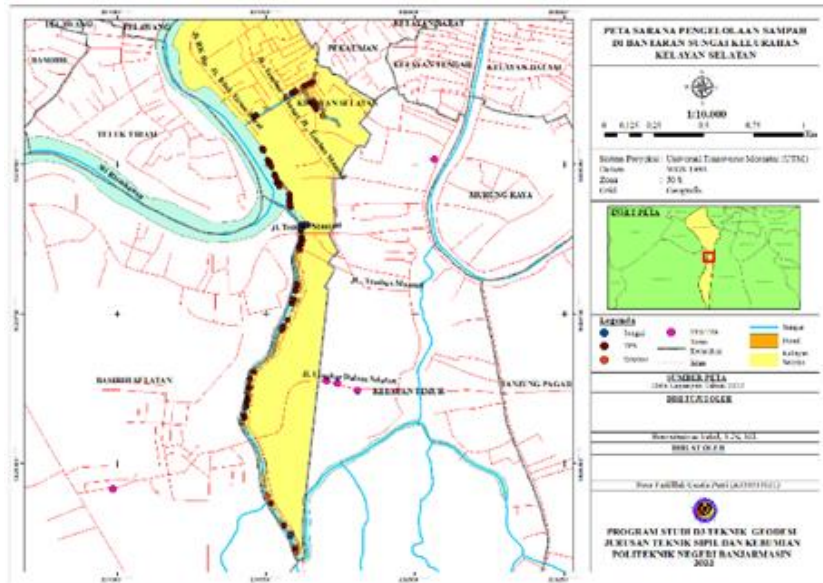
Grafik 7 Sarana Pengelolaan Sampah

Grafik di atas menunjukkan sebanyak 69 responden mengelola sampah dengan cara dikumpulkan diplastik kemudian diangkut oleh petugas kebersihan, sebanyak 11 responden langsung membuang sampah ke sungai, 69 responden membuang ke TPS disekitar Kelurahan Kelayan Selatan dan sebanyak 13 responden mengelola sampah dengan cara dibakar.



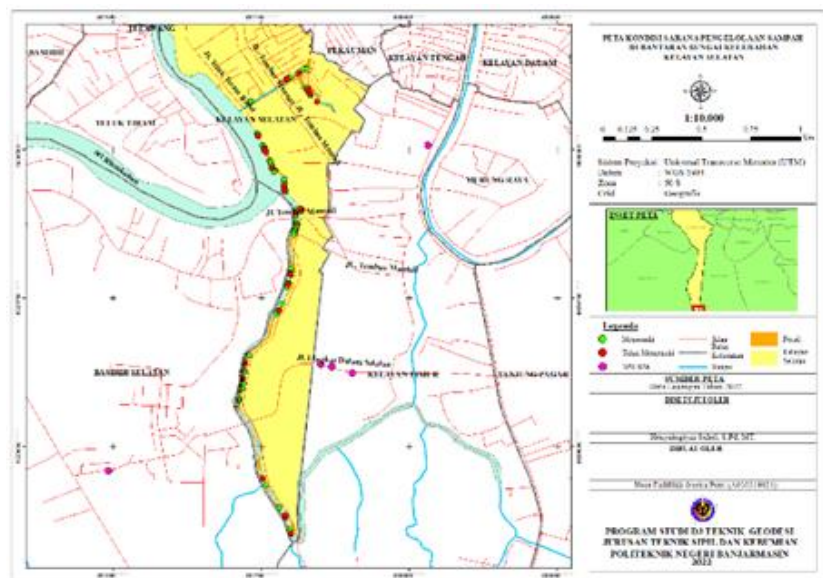
Grafik 8 Kondisi Sarana Pengelolaan Sampah

Kondisi dari pengelolaan sampah yang digunakan oleh responden sebanyak 74% memenuhi syarat karena sudah membuang sampah ke TPS, sedangkan untuk 26% responden tidak memenuhi syarat karena masih mengolah sampah dengan cara dibakar dan dibuang langsung ke sungai.



Gambar 9 Peta Sarana Pengelolaan Sampah Permukiman Sempadan Sungai Kelurahan Kelayan Selatan

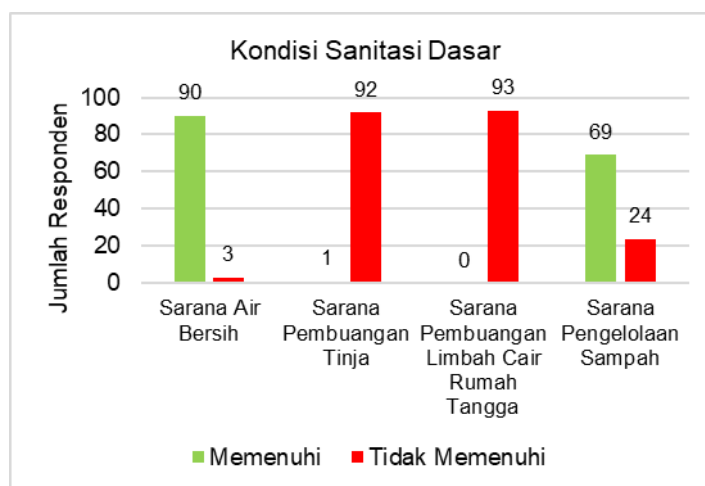
Informasi Peta Sarana Pengelolaan Sampah menunjukkan titik berwarna oranye menunjukkan sampah responden yang dikumpulkan di halaman rumah kemudian dibakar jika dirasa sampah sudah banyak, titik berwarna coklat menunjukkan sampah responden dibuang ke TPS (Tempat Pembuangan Sampah), dan titik berwarna biru menunjukkan responden membuang sampah ke sungai dikarenakan responden beranggapan sampah yang dibuang dapat langsung hanyut.



Gambar 10 Peta Kondisi Sarana Pengelolaan Sampah Permukiman Sempadan Sungai Kelurahan Kelayan Selatan

Hasil peta kondisi sarana pengelolaan sampah menunjukkan titik merah tidak memenuhi syarat karena responden masih membuang sampah langsung ke sungai dan juga sampah dikelola dengan cara dibakar, sedangkan titik berwarna hijau memenuhi syarat dikarenakan responden sudah membuang sampah ke TPS dengan cara diangkut oleh petugas kebersihan maupun dibuang langsung oleh responden ke TPS.

Kondisi Sanitasi Dasar Lingkungan Permukiman Bantaran Sungai Kelurahan Kelayan Selatan



Grafik 9 Kondisi Sanitasi Dasar

Berdasarkan grafik keseluruhan dari aspek sanitasi dasar lingkungan permukiman bantaran sungai Kelurahan Kelayan Selatan:

1. Sarana Air Bersih

90 responden menggunakan air bersih yang memenuhi syarat yaitu PDAM dan 3 responden masih tergolong tidak memenuhi syarat karena masih menggunakan air sungai sebagai sarana air bersih.

2. Sarana Pembuangan Feses

1 responden tergolong memenuhi syarat dalam sarana pembuangan tinja karena sudah termasuk kategori jamban yang saniter yaitu menggunakan kloset leher angsa dan memakai tangki septik namun, sebagian besar responden yaitu sebanyak 92 responden masih tergolong tidak memenuhi syarat karena tidak adanya tangki septik untuk pembuangan tinja melainkan langsung ke sungai.

3. Sarana Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga

Keseluruhan responden yaitu sebanyak 93 tergolong tidak memenuhi syarat dalam pembuangan limbah cair rumah tangga karena langsung membuang kesungai.

4. Sarana Pengelolaan Sampah

69 responden sudah tergolong memenuhi syarat dalam pengelolaan sampah karena sudah membuang sampah ke TPS dan sebanyak 24 responden masih tergolong tidak memenuhi syarat karena masih mengelola sampah dengan cara dibakar atau langsung dibuang ke sungai.

5. KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemaparan tersebut dapat disimpulkan :

Kondisi ketersediaan sanitasi permukiman di daerah sempadan sungai Kelurahan Kelayan Selatan yaitu:

- 97% responden memiliki sarana penyedia air bersih yang memenuhi syarat. Responden sebanyak 3% menggunakan air sungai yang tidak memenuhi syarat.
- 99% responden masih menggunakan sarana pembuangan feses tidak memenuhi syarat disebabkan tidak adanya tangki septik. walaupun responden ada beberapa yang memiliki jamban namun tidak adanya tangki septik untuk saluran pembuangan feses yang langsung jatuh ke sungai memicu tercemarnya sungai dan menimbulkan penyakit mengingat sebagian besar masyarakat sekitar masih menggunakan sungai untuk mandi dan mencuci. Sementara itu, hanya 1% responden yang memiliki sarana pembuangan feses memenuhi syarat.
- 100% responden dalam pembuangan limbah cair rumah tangga seluruhnya belum memiliki sarana pembuangan yang memenuhi syarat, hal itu beresiko menimbulkan penyakit karena limbah tersebut langsung dibuang ke sungai.

- d. 74% responden memenuhi syarat dalam pembuangan sampah karena sudah membuang sampah ke TPS. Sedangkan untuk 26% responden tidak memenuhi syarat, karena pengelolaan sampah belum dilaksanakan dengan baik dengan dibuang langsung disungai dan juga dibakar.

Saran

Merujuk dari kesimpulan, maka dapat ditarik saran sebagai berikut

1. Diharapkan adanya sosialisasi yang massif oleh pemerintah melalui dinas terkait tentang tata cara pengelolaan sampah, pengelolaan limbah cair rumah tangga serta penggunaan jamban sehat yang terintegrasi secara sistematis dan berkelanjutan.
2. Sebagai bahan rekomendasi perencanaan strategis dalam hal normaslisasi daerah sempadan sungai.

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Aderoju, O. M., Dias, G. A., & Gonçalves, A. J. (2020). A GIS-based analysis for sanitary landfill sites in Abuja, Nigeria. *Environment, Development and Sustainability*, 22(1), 551–574. <https://doi.org/10.1007/s10668-018-0206-z>
2. Devesa, F., Comas, J., Turon, C., Freixó, A., Carrasco, F., & Poch, M. (2009). Scenario analysis for the role of sanitation infrastructures in integrated urban wastewater management. *Environmental Modelling and Software*, 24(3), 371–380. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2008.08.003>
3. Karlson, M. (2012). *Assessing GIS-based indicator methodology for analyzing the physical vulnerability of water and sanitation infrastructure*. 42.
4. Ordinoha, B., & Owhondah, G. (2013). Sanitation facilities and hygiene practices in a semi-urban community. *The Nigerian Health Journal*, 8(1), 10–96.
5. Pemerintah Kota Banjarmasin, S. S. K. B. 2020-2024. (n.d.). *Kata Pengantar*.
6. Velasco Sayre, E., & Christian Zayas Sayre, J. (2011). Sanitation Solutions for Flooded Zones: The WAND Foundation Experience. *Water, Agroforestry, Nutrition and Development Foundation (WAND)*, 1–23. papers2://publication/uuid/9521B321-CB62-4DDD-BE04-E567321F6BA1