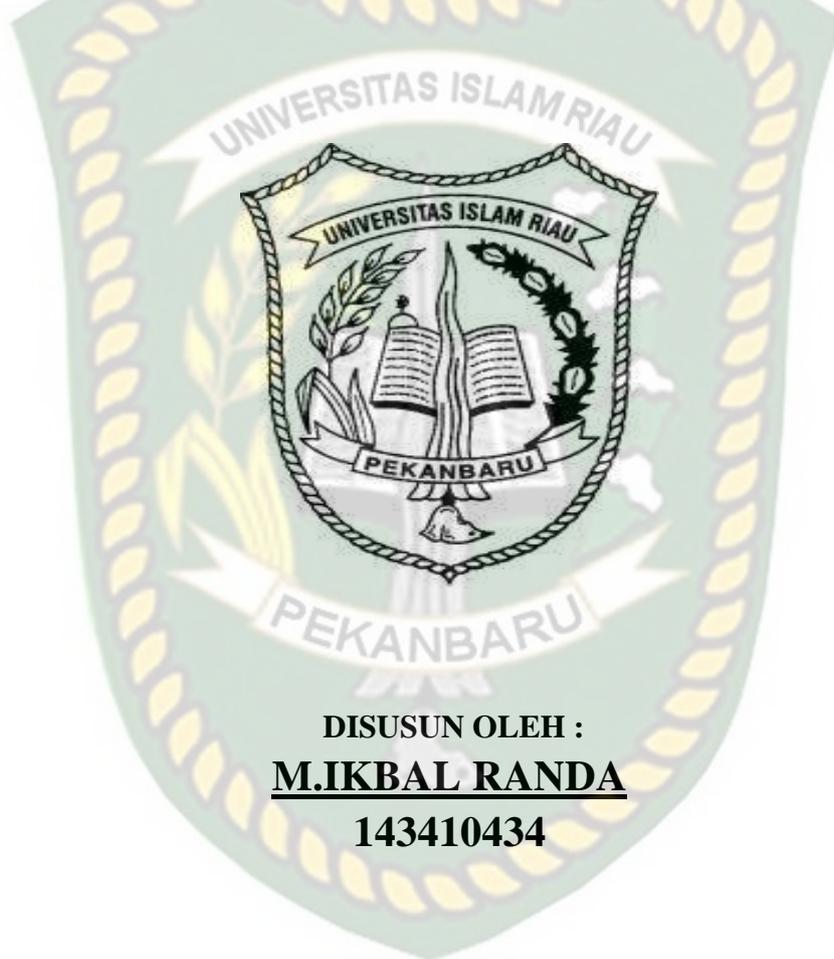


# TUGAS AKHIR

## KAJIAN PENGELOLAAN SAMPAH DAN SANITASI PERMUKIMAN DI BANTARAN SUNGAI SIAK KELURAHAN KAMPUNG BANDAR KOTA PEKANBARU



DISUSUN OLEH :  
**M.IKBAL RANDA**  
143410434

PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2021

**KAJIAN PENGELOLAAN SAMPAH DAN SANITASI DI BANTARAN  
SUNGAI SIAK KELURAHAN KAMPUNG BANDAR KOTA  
PEKANBARU**

**M. IKBAL RANDA**

**143410343**

**ABSTRAK**

*Salah satu permasalahan mendasar pada permukiman di bantaran sungai adalah buruknya sistem pengelolaan sampah dan sanitasi. Sungai siak yang ada di kota pekanbaru berpotensi mengalami pencemaran lingkungan bila tidak dikelola dengan baik dan benar, dilihat dari banyaknya pendirian tempat tinggal di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar.*

*Tujuan dari penelitian ini adalah tersusunya strategi dan arahan perencanaan pengelolaan sampah dan sanitasi studi kasus di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar kota pekanbaru minimal berjarak 15meter dari palung sungai.*

*Metode analisis yang digunakan analisis deskriptif, analisis evaluatif dan analisis preskriptif. Teknik pengumpulan data primer dan skunder diperoleh melalui observasi dan kuesioner. Data kuesioner yang diperoleh kemudian di analisis menggunakan ststistik induktif dengan subyek yang di tetapkan dalam penelitian ini terdapat 2 RW dan 4 RT dengan jumlah 126 KK sebagai populasi.*

*Hasil penelitian untuk pengelolaan sampah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar mulai dari tahap pemilahan, pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, membutuhkan pendirian bangunan maupun penambahan alat, pewadahan tempat sampah, pasukan kuning, gerobak sampah di setiap RT dan tempat pengomposan sampah di TPS.*

*sanitasi di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar limbah grey water dan black water mengarahkan 2 alternatif yaitu pengelolaan air limbah rumah tangga on-site dan off-site.*

**Kata kunci : Pengelolaan sampah, Pengelolaan sanitasi, Bantaran sungai**

# STUDY OF WASTE MANAGEMENT AND SANITATION IN BANTARAN SIAK RIVER KELURAHAN KAMPUNG BANDAR PEKANBARU CITY

M. IKBAL RANDA

143410343

## ABSTRACT

*One of the fundamental problems with settlements along the river banks is the poor waste management and sanitation system. Siak river in the city of Pekanbaru has the potential to experience environmental pollution if it is not managed properly and correctly, seen from the many establishments of dwellings on the banks of the Siak river along the village of bandar village.*

*The purpose of this study is the preparation of strategies and directions for planning waste management and sanitation case studies on the banks of the Siak river Kampung Bandar Kelurahan, Pekanbaru city at a minimum of 15 meters from the riverbed.*

*The analytical method used is descriptive analysis, evaluative analysis and prescriptive analysis. Primary and secondary data collection techniques were obtained through observation and questionnaires. Questionnaire data obtained were then analyzed using inductive statistics with subjects determined in this study there were 2 RWs and 4 RTs with a total of 126 households as a population. The results of research for waste management on the banks of the Siak river Kampung Bandar Kelurahan start from the stages of sorting, compartmenting, collecting, transporting, requiring the construction of buildings or the addition of a good garbage bank, waste bin storage, yellow troops, garbage carts as well as a place for composting garbage in TPS.*

*The results of the study for sanitation along the Siak river, Kampung Bandar, grey water and black water waste, direct two alternatives, namely on-site and off-site household wastewater management.*

**Keywords : Waste management, Sanitation management, River banks**

## KATA PENGANTAR

Segala puji hanyalah bagi Allah. Kami memuji dan memohon pertolongan, dan meminta ampunan-Nya. Kepada Allah-lah kami berlindung dari keburukan diri dan amal perbuatan kami. Alhamdulillah atas izin Allah berkat rahmat serta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir ini dengan judul **“Kajian Pengelolaan Sampah dan Sanitasi Permukiman di Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru”**.

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini untuk memenuhi sebahagian besar syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) bagi mahasiswa program S-1 di program studi Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK) Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Dalam menyusun Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Tersusunnya Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengucapkan ribuan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan Tugas Akhir ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH. M. C. I selaku Rektor Universitas Islam Riau.
2. Bapak Ir. H. Abdul Kudus Zailani, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

3. Ibu Puji Astuti ST, MT selaku Ketua Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Riau.
4. Bapak Muhammad Sofwan, ST. MT selaku Sekretaris Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Riau.
5. Ibu Febby Asteriani, ST. MT, selaku dosen pembimbing skripsi saya yang telah memberikan kritik dan saran bimbingan maupun arahan yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini
6. Bapak/Ibu dosen dan staff di lingkungan Fakultas Teknik UIR, khususnya Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota yang telah banyak membantu kami untuk dapat melaksanakan penulis dalam studi.
7. Teristimewa kepada Orang Tua penulis Aziz Efendi dan Kurniasih yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril, materi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan.

Pekanbaru, Maret 2020

Penulis,

M.Ikbal Randa

143410343

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Permasalahan.....	5
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1. Pemerintah.....	6
1.4.2. Masyarakat.....	6
1.4.3. Peneliti.....	6
1.4.4. Bagi Peneliti Lain.....	7
1.5 Ruang Lingkup.....	7
1.5.1. Ruang Lingkup wilayah.....	7
1.5.2. Ruang Lingkup Materi.....	7
1.6 Kerangka Pemikiran Studi.....	13
1.7 Sistematika Pembahasan.....	15

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
2.1 Definisi Sungai .....	17
2.2 Prasarana.....	18
2.3 Prasarana Lingkungan .....	18
2.4 Sanitasi lingkungan.....	19
2.4.1 Persampahan .....	19
2.4.1.1 Timbulan Sampah.....	20
2.4.1.2 Pengelolaan Sampah.....	21
2.4.2 Prasarana Jaringan Air Limbah.....	35
2.4.1.3 Air Limbah Rumah Tangga.....	36
2.4.1.4 Sistem Pengelolaan Air Limbah Rumah Tangga.....	37
2.5 Sintesa Teori .....	40
2.6 Keaslian Penelitian .....	48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	52
3.1 Pendekatan Metodologi Penelitian .....	52
3.2 Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif.....	52
3.3 Populasi dan Sampel.....	52
3.3.1 Populasi.....	52
3.3.2 Sampel .....	53
3.4 Variabel Penelitian.....	54
3.6 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	55

3.6.1	Jenis Data.....	55
3.6.2	Teknik Pengumpulan Data.....	55
3.7	Teknik Analisis Data .....	57
3.8	Desain Survei.....	62
<b>BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....</b>		<b>66</b>
4.1	Gambaran Umum Kota Pekanbaru .....	66
4.1.1	Sejarah Kota Pekanbaru .....	66
4.1.2	Letak Geografis Kota Pekanbaru .....	68
4.2	Gambaran Umum Kecamatan Senapelan .....	69
4.2.1	Administrasi Kecamatan Senapelan .....	70
4.2.2	Kependudukan .....	71
4.2.3	Penggunaan lahan Kecamatan Senapelan.....	72
4.3	Gambara Umum Kelurahan Kampung Bandar.....	73
4.4.1	Sejarah Kelurahan Kampung Bandar .....	73
4.4.2	Letak Geografi Kelurahan Kampung Bandar .....	73
4.4.3	Penggunaan Lahan Kelurahan Kampung Bandar .....	74
4.4.4	Kependudukan Kelurahan Kampung bandar .....	74
4.4.5	Pendidikan Kelurahan Kampung Bandar .....	75
4.4.6	Kesehatan Kelurahan Kampung Bandar .....	75
4.4.7	Peribatan Kelurahan Kampung Bandar .....	76



5.2.1.4	Analisis Pengumpulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar .....	118
5.2.1.5	Analisis Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar Kelurahan Kampung Bandar .....	122
5.2.2	Analisis Sistem Pengelolaan Air Limbah .....	125
5.2.1	Analisis Pengelolaan Black Water dan Grey Water Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar .....	125
5.3	Arahan Rencana Pengelolaan Sampah dan Sanitasi .....	130
5.3.1	Arahan Rencana Pengelolaan Sampah .....	130
5.3.1.1	Timbulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar .....	130
5.3.1.2	Arahan Rencana Pemilahan .....	135
5.3.1.3	Arahan Rencana Pewadahan Tempat Sampah .....	139
5.3.1.4	Arahan Rencana Pengumpulan Sampah .....	145
5.3.1.5	Arahan Rencana Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Sektor Barat .....	150
5.3.2	Arahan Rencana Pengelolaan Sanitasi .....	150
5.3.2.1	Timbulan air limbah black water dan grey water .....	150
5.3.2.2	Arahan Rencana Pengelolaan Grey Water dan Black Water Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar .....	161

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	164
6.1 Kesimpulan.....	164
6.2 Saran .....	169
6.3 Studi Lanjutan.....	170



Dokumen ini adalah Arsip Miik :  
**Perpustakaan Universitas Islam Riau**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Standar Kebutuhan Prasarana Persampahan .....	20
Tabel 2.2 Besaran Timbunan Sampah Berdasarkan Komponen–Komponen Sumber Sampah.....	21
Tabel 2.3 Besaran Timbunan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota .....	21
Tabel 2.4 Karakteristik Wadah Sampah.....	25
Tabel 2.5 Contoh Wadah dan Penggunaan .....	25
Tabel 2.6 Spesifikasi Peralatan dan Bangunan Minimal Yang Dapat di Gunakan .....	35
Tabel 2.7 Sintesa Teori .....	41
Tabel 2.8 Penelitian Terdahulu .....	49
Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	54
Tabel 3.2 Waktu Penelitian.....	57
Tabel 3.3 Desain Survei .....	63
Tabel 4.1 Jumlah dan Luas Wilayah Per Kecamatan di Kota Pekanbaru Tahun 2018.....	68
Tabel 4.2 Luas Wilayah dan Presentase Luas Wilayah Kelurahan di Kecamatan Senapelan, 2018 .....	71
Tabel 4.3 Jumlah RT dan RW Kelurahan di Kecamatan Senampelan .....	71
Tabel 4.4 Jumlah Penduduk Menurut Kelurahan dan Jenis Kelamin di Kecamatan Senapelan Tahun 2018 .....	72
Tabel 4.5 Kepadan Penduduk Menurut Kelurahan di Kecamatan Senapelan Tahun 2018 .....	72

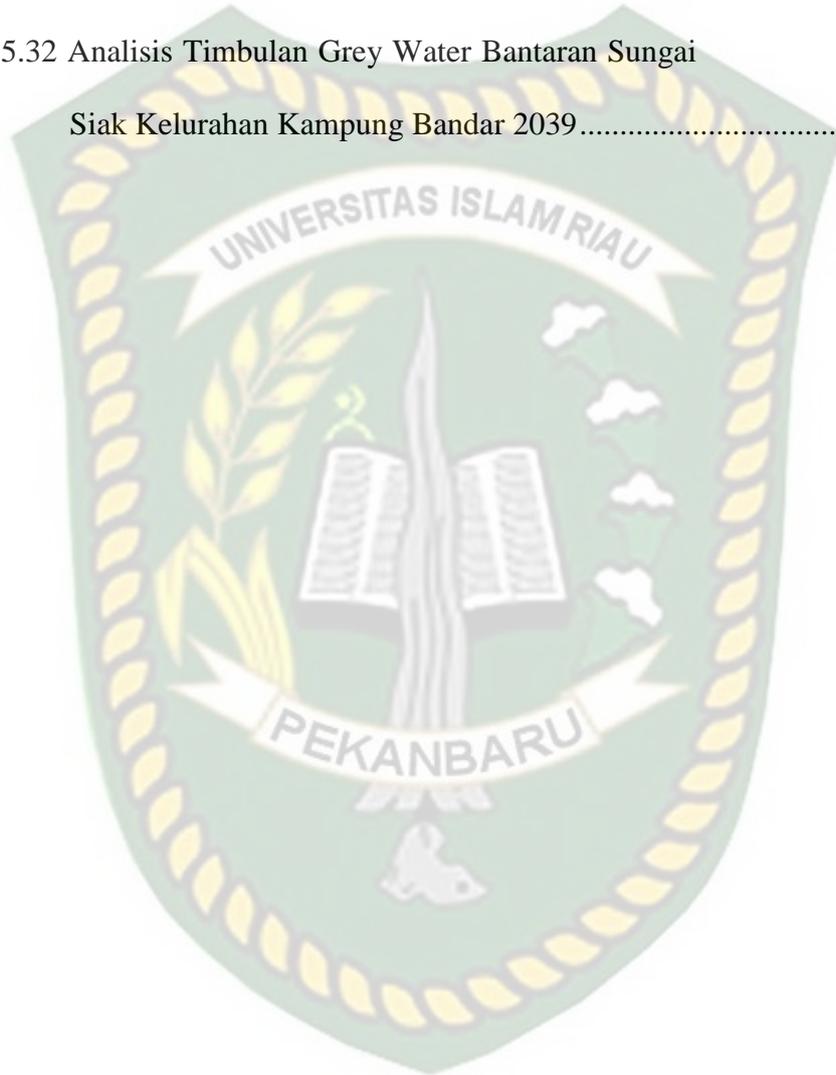
Tabel 4.6	Penggunaan Lahan Kecamatan Senapelan.....	73
Tabel 4.7	Penggunaan Lahan Kelurahan Kampung Bandar .....	74
Tabel 4.8	Jumlah Penduduk di Kelurahan Kampung Bandar tahun 2018 .....	74
Tabel 4.9	Jumlah Sarana Pendidikan di Kelurahan Kampung Bandar .....	75
Tabel 4.10	Jumlah Sarana Kesehatan Kelurahan Kampung Bandar.....	75
Tabel 4.11	Jumlah Sarana Ibadah Kelurahan Kampung Bandar .....	76
Tabel 5.8	Persebaran Tempat Sampah RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan RW2 (RT 1) kampung bandar.....	80
Tabel 5.9	Jumlah Pasukan Kuning, Terlayani Pasukan Kuning, Gerobak Sampah dan Tempat Pembuangan Sampah.....	83
Tabel 5.10	Bangunan Yang Terlayani dan Tidak Terlayani Pasukan Kuning Yang Memiliki Tempat Sampah.....	84
Tabel 5.11	Bangunan Yang Terlayani dan Tidak Terlayani Pasukan Kuning Yang Tidak Memiliki Tempat Sampah.....	84
Tabel 5.12	Data TPS Sektor Barat .....	85
Tabel 5.13	Keberadaan Tempat Sampah RT 4 .....	89
Tabel 5.14	Keberadaan Tempat Sampah RT 5 .....	90
Tabel 5.15	Keberadaan Tempat Sampah RT 6 .....	92
Tabel 5.16	Keberadaan Tempat Sampah RT 1 .....	94
Tabel 5.33	kepemilikan MCK di 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1).....	96
Tabel 5.34	Bangunan Yang Memiliki MCK Dengan Septic Tank .....	96
Tabel 5.35	Bangunan Yang Memiliki MCK Tidak Dengan Septic Tank.....	97

Tabel 5.36 Kepemilikan Prasarana Sanitasi RT 4.....	98
Tabel 5.37 Kepemilikan Prasarana sanitasi RT 4 .....	100
Tabel 5.38 Kepemilikan Prasarana Sanitasi RT 6.....	102
Tabel 5.39 Kepemilikan Prasarana Sanitasi RT 1.....	103
Tabel 5.40 Strategi Pemilahan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar .....	109
Tabel 5.41 Analisis Kecukupan Tempat Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar.....	111
Tabel 5.42 Strategi Pewadahan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar .....	113
Tabel 5.43 Analisis Ketersediaan Petugas Kebersihan Pasukan Kuning.....	118
Tabel 5.44 Analisis Strategi Pengumpulan Sampah di Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar	120
Tabel 5.45 Strategi Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Sektor Barat.....	124
Tabel 5.46 Strategi Pengelolaan Black Water dan Grey Water Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar .....	127
Tabel 5.1 Perhitungan Timbulan Sampah Yang di Buang Ke Sungai.....	130
Tabel 5.2 Perhitungan Timbulan Sampah Yang di bakar .....	131
Tabel 5.3 Tabel Perhitungan Timbulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2019 .....	131
Tabel 5.4 Tabel Perhitungan Timbulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2024 .....	132

Tabel 5.5 Tabel Perhitungan Timbulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2029 .....	133
Tabel 5.6 Tabel Perhitungan Timbulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2034 .....	134
Tabel 5.7 Tabel Perhitungan Timbulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2039 .....	134
Tabel 5.47 Analisi Kebutuhan Tempat Sampah Tahun 2019 .....	140
Tabel 5.48 Analisi Kebutuhan Tempat Sampah Tahun 2024 .....	141
Tabel 5.49 Analisi Kebutuhan Tempat Sampah Tahun 2029 .....	141
Tabel 5.50 Analisi Kebutuhan Tempat Sampah Tahun 2034 .....	142
Tabel 5.51 Analisi Kebutuhan Tempat Sampah Tahun 2039 .....	142
Tabel 5.52 Proyeksi Kebutuhan Pasukan Kuning, Gerobak dan Daya Tampung Gerobak 2019.....	147
Tabel 5.53 Proyeksi Kebutuhan Pasukan Kuning, Gerobak dan Daya Tampung Gerobak 2024.....	148
Tabel 5.54 Proyeksi Kebutuhan Pasukan Kuning, Gerobak dan Daya Tampung Gerobak 2029.....	149
Tabel 5.55 Proyeksi Kebutuhan Pasukan Kuning, Gerobak dan Daya Tampung Gerobak 2034.....	150
Tabel 5.56 Proyeksi Kebutuhan Pasukan Kuning, Gerobak dan Daya Tampung Gerobak 2039.....	151
Tabel 5.17 Analisis Timbulan Air Limbah Bantaran Sungai Siak 2019.....	150

Tabel 5.18 Analisis Timbulan Air Limbah Bantaran Sungai	
Siak 2024.....	151
Tabel 5.19 Analisis Timbulan Air Limbah Bantaran Sungai Siak 2029 .....	151
Tabel 5.20 Analisis Timbulan Air Limbah Bantaran Sungai	
Siak 2034.....	152
Tabel 5.21 Analisis Timbulan Air Limbah Bantaran Sungai	
Siak 2039.....	153
Tabel 5.22 Analisis Timbulan Black Water Bantaran Sungai	
Siak Kelurahan Kampung Bandar 2019.....	154
Tabel 5.23 Analisis Timbulan Black Water Bantaran Sungai	
Siak Kelurahan Kampung Bandar 2024.....	154
Tabel 5.24 Analisis Timbulan Black Water Bantaran Sungai	
Siak Kelurahan Kampung Bandar 2029.....	155
Tabel 5.25 Analisis Timbulan Black Water Bantaran Sungai	
Siak Kelurahan Kampung Bandar 2034.....	156
Tabel 5.26 Analisis Timbulan Black Water Bantaran Sungai	
Siak Kelurahan Kampung Bandar 2039.....	156
Tabel 5.27 Analisis Timbulan Black Water Yang di Alirkan	
Ke Sungai 2019 .....	157
Tabel 5.28 Analisis Timbulan Grey Water Bantaran Sungai	
Siak Kelurahan Kampung Bandar 2019.....	158
Tabel 5.29 Analisis Timbulan Grey Water Bantaran Sungai	
Siak Kelurahan Kampung Bandar 2024.....	158

Tabel 5.30 Analisis Timbulan Grey Water Bantaran Sungai	
Siak Kelurahan Kampung Bandar 2029.....	159
Tabel 5.31 Analisis Timbulan Grey Water Bantaran Sungai	
Siak Kelurahan Kampung Bandar 2034.....	160
Tabel 5.32 Analisis Timbulan Grey Water Bantaran Sungai	
Siak Kelurahan Kampung Bandar 2039.....	160

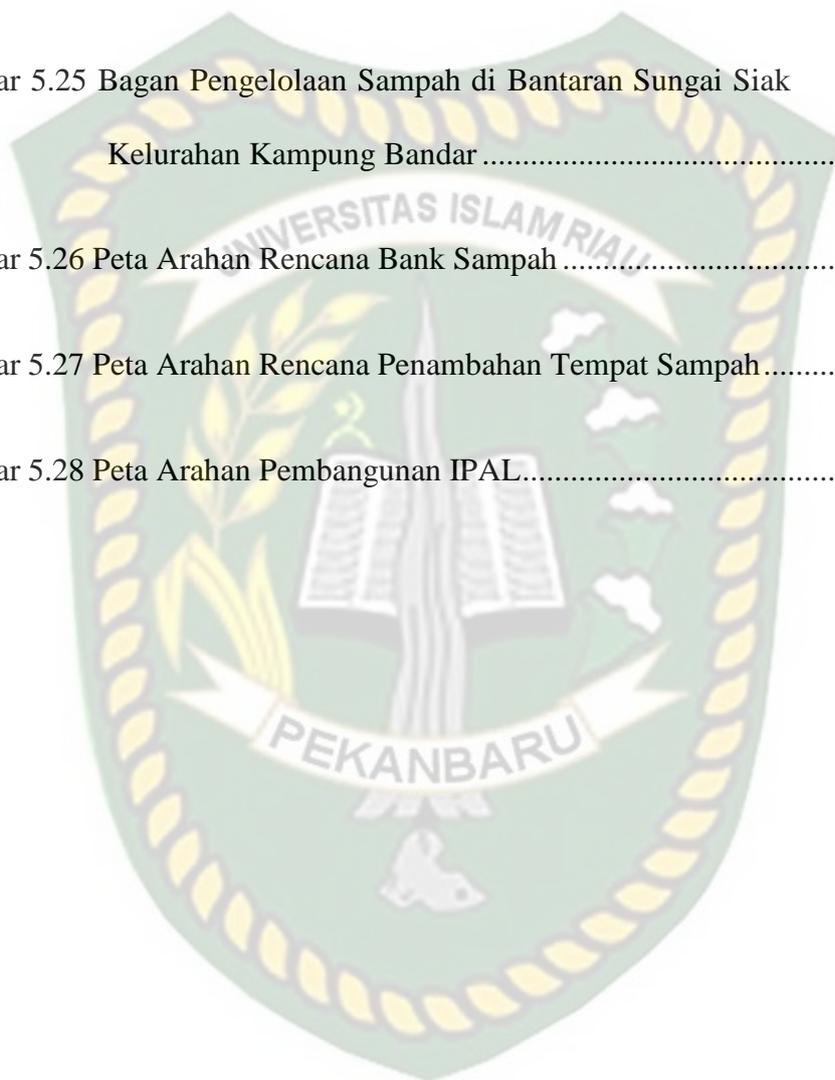


## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Peta Kota Pekanbaru .....	9
Gambar 1.2 Peta Kecamatan Senapelan Kota Pekanbaru.....	10
Gambar 1.3 Peta Ruang Lingkup Wilayah Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru.....	11
Gambar 1.4 Ruang Lingkup Wilayah Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru .....	12
Gambar 1.5 Krangka Pemikiran Studi .....	14
Gambar 2.1 Diagram Sistem Pengelolaan Air limbah Individual (badan pengkajian dan penerapan teknologi 2011) .....	37
Gambar 2.2 Diagram Sistem Pengelolaan Air limbah Individual (badan pengkajian dan penerapan teknologi 2011) .....	38
Gambar 5.1 Contoh Tempat Sampah Plastik .....	79
Gambar 5.2 Contoh Tempat Sampah Kayu .....	79
Gambar 5.3 Contoh Tempat Sampah Bambu (Anyaman) .....	80
Gambar 5.4 Diagram Jenis Tempat Sampah RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT1) .....	81
Gambar 5.5 TPS Sektor Barat.....	86

Gambar 5.6 Truk sampah TPS Sektor Barat.....	86
Gambar 5.7 Tempat Pendaaur Ulang Sampah Yang Terpengkalai.....	87
Gambar 5.8 Bagan Pengelolaan Sampah RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT1) di Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar.....	88
Gambar 5.9 bagan pengelolaan sampah di RT 4.....	89
Gambar 5.10 Bagan Pengelolaan Sampah Di RT 5.....	91
Gambar 5.11 Penumpukan Sampah Di RT 5.....	91
Gambar 5.12 Bagan Pengelolaan Sampah di RT 6.....	93
Gambar 5.13 Sampah di Depan Rumah Warga.....	93
Gambar 5.14 Bagan Pengelolaan Sampah Di RT 1.....	94
Gambar 5.15 Pembakaran dan Penumpukansampah di RT 1.....	95
Gambar 5.16 Bagan Pengelolaan Sanitasi di RT 4.....	98
Gambar 5.17 MCK Yang Membelakangi Sungai RT 4.....	99
Gambar 5.18 Limbah <i>Grey Water</i> di Selokan RT 4.....	99
Gambar 5.19 Bagan Pengelolaan Sanitasi di RT 4.....	100
Gambar 5.20 MCK Yang di Alirkan Langsung Ke Sungai di RT 5.....	101
Gambar 5.21 Saluran MCK Yang di Alirkan Ke Drainase Di RT 5.....	101

Gambar 5.22 Bagan Pengelolaan Sanitasi di RT 4 .....	102
Gambar 5.23 MCK Yang Membelakangi Sungai di RT 4.....	103
Gambar 5.24 Bagan Pengelolaan Sanitasi di RT 4 .....	104
Gambar 5.25 Bagan Pengelolaan Sampah di Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar .....	107
Gambar 5.26 Peta Arahana Rencana Bank Sampah .....	138
Gambar 5.27 Peta Arahana Rencana Penambahan Tempat Sampah.....	144
Gambar 5.28 Peta Arahana Pembangunan IPAL.....	163



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu permasalahan mendasar seiring dengan perkembangan kepadatan jumlah penduduk dan peningkatan kualitas dan kesehatan lingkungan adalah buruknya sistem sampah dan sanitasi (Natsir, 2016), menurut *World Health Organization* (WHO) dalam Isnaini (2014) sanitasi adalah suatu usaha yang mengawasi beberapa faktor lingkungan fisik yang berpengaruh kepada manusia terutama terhadap hal-hal yang mempengaruhi efek, merusak perkembangan fisik, kesehatan dan kelangsungan hidup.

Sanitasi merupakan bagian dari sistem pembuangan air limbah rumah tangga (limbah domestik), yang khususnya menyangkut pembuangan limbah *black water* dan *grey water*. Perilaku yang kurang baik dari keseharian manusia dalam pengelolaan sampah dan sanitasi merupakan salah satu faktor penghambat untuk tercapainya kesehatan lingkungan dan berkelanjutan, terutama permasalahan pengelolaan sampah dan sanitasi lingkungan pada kawasan permukiman dibantaran sungai, bantaran sungai menurut Peraturan Pemerintah Nomor 38 tahun 2011 ialah ruang antara tepi palung sungai dan kaki tanggul sebelah dalam yang terletak dikiri dan/atau kana palung sungai yang dimana pada dasarnya bantaran sungai dikategorikan sebagai kawasan lindung, menurut Sadana (2014) kawasan lindung adalah wilayah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan. Hal tersebut bisa terjadi karena kebutuhan lahan diperkotaan sangat mahal dan tidak bisa menampung terhadap pesatnya pertumbuhan

penduduk, menurut Dinata (2019) tuntutan penggunaan lahan permukiman yang tidak dapat diakomodasi oleh ruang kota menimbulkan perembetan kawasan ke wilayah pinggiran (urban fringe), pada akhirnya masyarakat cenderung memilih untuk bermukim disuatu kawasan yang dianggap mampu mendukung kehidupannya salah satunya memilih bertempat tinggal dibantaran sungai.

Pada dasarnya permasalahan masyarakat yang bermukim dibantaran sungai biasanya berkaitan dengan buruknya sistem persampahan dan limbah rumah tangga (limbah domestik), Semakin banyak penduduk yang bermukim ditepi sungai, maka semakin banyak pula limbah rumah tangga yang akan dihasilkan dan dibuang langsung kesungai. Menurut Sofwan (2017) kelemahan beberapa program yang berjalan saat ini masih banyaknya program yang berjalan yang tidak tepat sasaran dikarenakan kebijakan yang diambil tidak melibatkan masyarakat sebagai objek pembangunan, sehingga program yang dijalankan bersifat mubazir karena tidak berdampak langsung bagi kesejahteraan masyarakat.

Indonesiaa menempati peringkat kedua sebagai negara dengan profesi penduduk tanpa akses sanitasi yang layak, hal ini karena sebagian besar sungai-sungai dan bendungan di Indonesiaa tercemar oleh limbah rumah tangga karena pengelolaan sanitasi yang buruk (Haston, Wati 2016). Menurut Irwansyah (2010) pencemaran lingkungan yang terjadi didaerah sekitar aliran sungai disebabkan oleh adanya budaya masyarakat Indonesiaa yang menganggap sungai sebagai tempat pembuangan limbah padat, cair, dan limbah lainnya. Hal ini menyebabkan kerusakan lingkungan seperti yang banyak ditemukan dibeberapa daerah dikota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya, Medan, Bandung dan kota-kota besar

lainnya. Kondisi sungai sangat memprihatinkan sehingga tidak layak dimanfaatkan sebagai sumber air untuk keperluan konsumsi.

Salah satu kota lainnya di Indonesia yang terdapat sungai adalah Kota Pekanbaru. Kota Pekanbaru merupakan salah satu kota daerah aliran sungai yang dimana sungai Siak merupakan salah satu sungai terdalam yang ada di Indonesia, pada awalnya kedalaman sungai Siak mencapai 30 meter, namun sekarang sungai Siak mengalami pendangkalan yang menyebabkan kedalaman sungai Siak hanya tinggal 17 meter. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 38 tahun 2011 garis sempadan pada sungai tidak bertanggung di dalam kawasan perkotaan ditentukan paling sedikit berjarak 15 m (limabelas meter) dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, dalam hal kedalaman sungai lebih dari 3 m (tiga meter) sampai dengan 20 m (duapuluh meter).

Pada kenyataannya dibantaran sungai Kota Pekanbaru yang berjarak 15 meter dari palung sungai terdapat pendirian bangunan untuk dijadikan permukiman oleh masyarakat, paling banyak terdapat pendirian bangunan yaitu dibantaran sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar terdapat 2 jumlah RW dan 4 jumlah RT, dimana pada RW 1 terdapat RT 4, RT 5 dan RT 6, dan pada RW 2 terdapat RT 1 dengan jumlah keseluruhan 126 kepala keluarga, bahkan salah satu dari bangunan tersebut terdapat bangunan bersejarah. Tidak semua rumah tangga dibantaran sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru dilengkapi oleh fasilitas IPAL (Instalasi Pengelolaan Air Limbah), sedangkan bagi rumah tangga yang sudah memiliki IPAL pengelolaannya belum maksimal. Sebagian masyarakat masih memanfaatkan sungai sebagai tempat MCK (Mandi Cuci Kakus) bagi mereka yang tidak memiliki prasarana MCK pribadi. Kondisi pendirian bangunan

dan perilaku masyarakat yang tinggal dibantaran sungai suak Kelurahan Kampung Bandar tersebut memperlihatkan sungai siak Kota Pekanbaru berpotensi akan kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh kegiatan keseharian masyarakat dalam pengelolaan sanitasi yang mencakup sistem persampahan dan limbah rumah tangga (limbah domestik), jika tidak dikelola dengan baik dan benar maka Kota Pekanbaru dipastikan akan mengalami kerusakan lingkungan seperti kota-kota besar lainnya yang ada di Indonesia.

Allah subhanahu wa ta'ala mengingatkan manusia didalam Al-qur'an surat Al-A'raf ayat 56 :

لَا تُؤَدِبْكَ فِي ضَرْبٍ لَّا دَعْبُ أَهْلَاصٍ هُوَ عِدَاؤُ أَفْوَذٍ أَعْمَطَوْا ۗ إِنَّا تَمَحَّرَ اللَّهُ بُبَيْرَ قَوْمِ  
نَنِيْسِحْمُلَا

Artinya :“Dan janganlah kamu membuat kerusakan dimuka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmad Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik.” (QS : Al-A'raf Ayat : 56)

Sanitasi permukiman dibantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar merupakan salah satu masalah Kota Pekanbaru yang saat ini butuh rencana pengelolaan. Berubahnya sempadan sungai yang seharusnya berfungsi sebagai kawasan lindung menjadi kawasan hunian akan berdampak negatif terhadap kelestarian sumber daya air dan kesehatan masyarakat jika tidak dikelola dengan baik dan benar. Sanitasi permukiman yang tinggal dibantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru harus diubah mengingat sungai memiliki peran penting sebagai salah satu sumber daya alam pendukung kehidupan manusia, dan pengelolaan sanitasi saat ini harus menjadi prioritas

karena permasalahan yang ditimbulkan akibat pengelolaan yang kurang baik, akan berdampak langsung kepada penurunan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat. Berdasarkan latar belakang permasalahan sanitasi lingkungan tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai **“kajian pengelolaan sampah dan sanitasi permukiman di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru”**

### **1.2 Rumusan Permasalahan**

Sebagaimana yang ingin dicapai terhadap kajian pengelolaan sampah dan sanitasi lingkungan di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru secara umum. Permasalahan sampah dan sanitasi di sajikan sebagai berikut:

1. Sebagian masyarakat bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru menjadikan sungai sebagai MCK .
2. Sistem pengelolaan sampah dan sanitasi lingkungan masyarakat di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru belum sesuai dengan setandar teknis yang di tentukan
3. Pembuangan limbah cair domestik masi tercampur dengan saluran drainase

### **1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian**

Berdasarkan rumusan permasalahan diatas, maka tujuan akhir yang ingin dicapai dengan penelitian ini adalah untuk tersusunya strategi dan rencana pengelolaan sampah dan sanitasi di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru. Tujuan tersebut akan dicapai melalui sasaran-sasaran penelitian berikut ini :

1. Meidentifikasi kondisi eksisting sampah dan sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak kelurahan kampung bandar Kota Pekanbaru
2. Menyusun strategi pengelolaan sampah dan sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru
3. Menyusun arahan rencana pengelolaan sampah dan sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak kelurahan kampung bandar Kota Pekanbaru

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat diadakannya penelitian tugas akhir mengenai kajian pengelolaan sampah dan sanitasi permukiman dibantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru adalah :

##### **1.4.1. Pemerintah**

Manfaat bagi pemerintah adalah hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan masukan kepada pemerintah agar menjadi motivasi bagi pemerintah dalam pengelolaan sanitasi di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar kota pekanbaru

##### **1.4.2. Masyarakat**

Manfaat bagi masyarakat adalah penelitian ini membuka pikiran masyarakat dalam pengelolaan sampah dan sanitasi yang sesuai dengan setandar yang telah ditentukan oleh pemerintah dan menciptakan lingkungan sehat dan berkelanjutan.

##### **1.4.3. Peneliti**

Agar apa yang telah dilakukan selama penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan dalam rangka memperdalam dan mengembangkan ilmu pengetahuan dalam upaya pengelolaan

sanitasi lingkungan serta memberikan pengalaman langsung dalam pelaksanaan dan penulisan penelitian serta menyusun hasil penelitian.

#### **1.4.4. Bagi Peneliti Lain**

Kegiatan dan hasil ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi penulis serta dapat menjadi referensi yang dapat di ajukan sebagai bahan percontohan bagi penelitian yang sama selanjutnya.

### **1.5 Ruang Lingkup**

#### **1.5.1. Ruang Lingkup wilayah**

Wilayah penelitian ini adalah kawasan permukiman di bantaran sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru minimal berjarak 15 m ( lima belas meter ) dari palung sungai. Pada wilayah penelitian terdapat 2 jumlah RW dan 4 jumlah RT, di mana pada RW 1 terdapat RT 4, RT 5, RT 6 dan pada RW 2 terdapat RT 1.

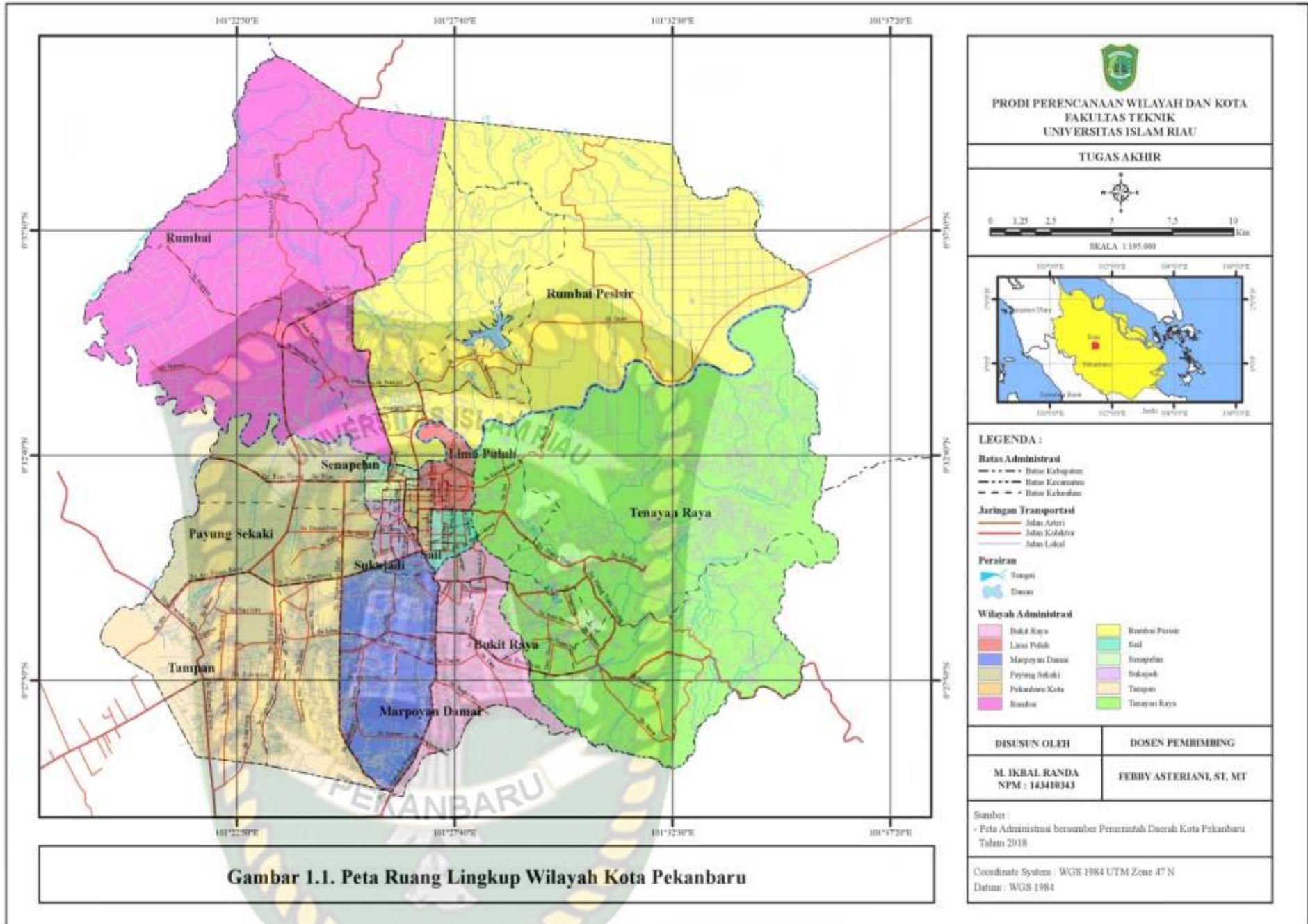
#### **1.5.2. Ruang Lingkup Materi**

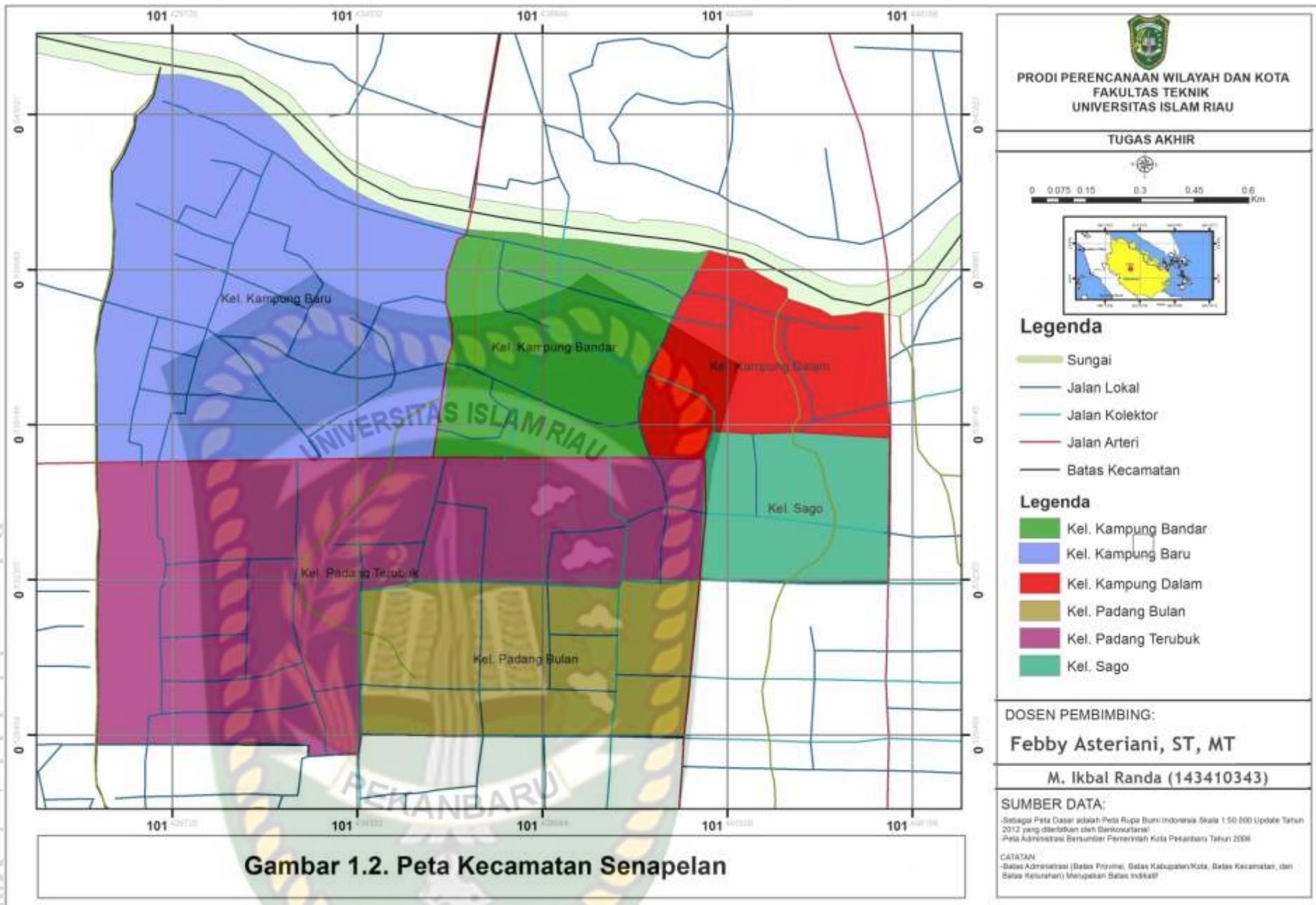
Ruang lingkup materi yang dibahas dalam penelitian ini adalah

- a. Untuk mengetahui kondisi fisik existing sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak kelurahan kampung bandar Kota Pekanbaru menggunakan analisis deskriptif di mana metode ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung baik karakteristik, potensi dan masalah secara langsung. analisis deskriptif ini berfungsi untuk memberi gambaran secara umum data atau informasi yang diperoleh.

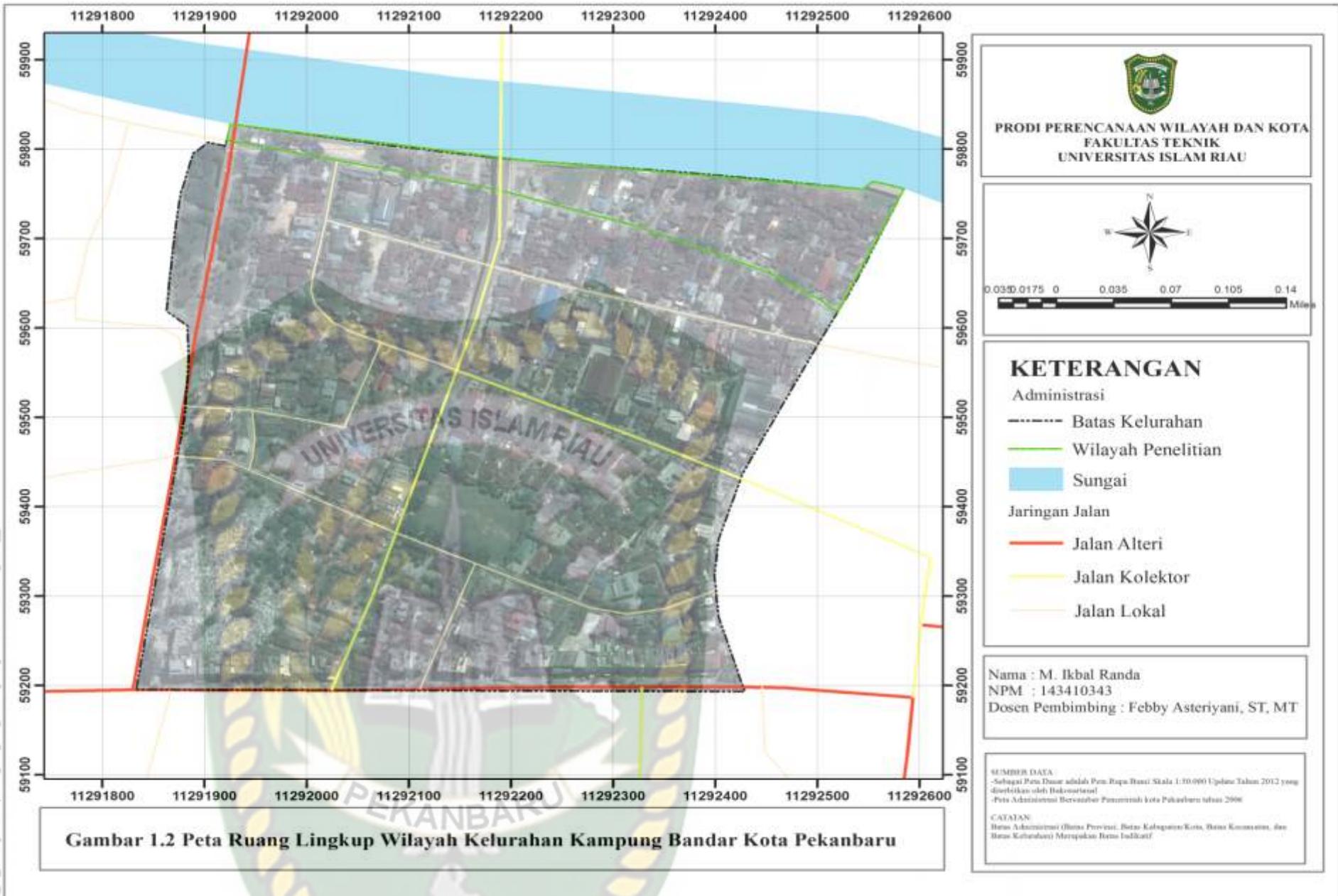
- b. Membuat strategi pengelolaan sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru menggunakan analisis evaluatif dimana kegiatan pengumpulan data atau informasi, untuk dibandingkan dengan kriteria, dengan demikian dapat ditarik kesimpulan. Aplikasinya dilakukan dengan membandingkan data mengenai kondisi lapangan mengenai sarana dan prasarana sanitasi dengan kondisi yang terdapat pada studi literatur.
- c. Membuat perencanaan pengelolaan sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak kelurahan kampung bandar Kota Pekanbaru menggunakan analisis preskriptif. Analisis preskriptif adalah suatu metode untuk menentukan arahan perencanaan maupun pengembangan agar tercapai suatu tujuan.







**Gambar 1.2. Peta Kecamatan Senapelan**





## 1.6 Kerangka Pemikiran Studi

Kerangka berfikir ini bertitik tolak dari kondisi yang ada dilapangan saat ini, dimana belum maksimalnya pengelolaan sanitasi permukiman di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru. Atas dasar kondisi tersebut, sangat diperlukan strategi dan rencana pengelolaan sampah dan sanitasi permukiman dalam menangani permasalahan ini. Maka dari itu jalan keluar yang akan diberikan diantaranya dengan membuat secara diagramatis atau kerangka berfikir, yang mana didalamnya terdapat permasalahan yang akan dibahas yang akan dirangkum didalam rumusan masalah kemudian diidentifikasi dan menemukan sasaran yang akan dilakukan dengan menggunakan metode apa selanjutnya menentukan analisis apa yang digunakan agar dapat memecahkan persoalan yang akhirnya menemukan hasil dari penelitian yang dilakukan dan di rangkum dalam kesimpulan dan saran yang mana dapat dilihat dari pada gambar 1.5 berikut ini:

**Latar Belakang**

Sanitasi permukiman di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru harus dirubah sebagian masyarakat masih memanfaatkan sungai sebagai tempat MCK bagi mereka yang tidak memiliki prasarana MCK pribadi. Mengingat sungai memiliki peran penting sebagai salah satu sumber daya alam pendukung kehidupan manusia.

INPUT

**Tujuan**

Tersusunnya rencana pengelolaan sanitasi lingkungan di bantaran sungai siak Kota Pekanbaru.

**Sasaran**

1. Meidentifikasi kondisi eksisting sampah dan sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak kelurahan kampung bandar Kota Pekanbaru
2. Menyusun strategi pengelolaan sampah dan sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru
3. Menyusun arahan rencana pengelolaan sampah dan sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak kelurahan kampung bandar Kota Pekanbaru

**kondisi eksisting sampah dan sanitasi permukiman masyarakat**

1. Pengelolaan persampahan
  - a. Pemilahan
  - b. Pewadahan
  - c. Pengumpulan
  - d. Pengangkutan
  - e. pengelolaan

2. Pengelolaan air limbah
  - a. *Black Water*
  - b. *Grey Water*

analisis deskriptif

PROSES

**Menyusun strategi pengelolaan permukiman masyarakat**

analisis evaluatif

**Menyusun rencana pengelolaan permukiman**

Analisis preskriptif

**Strategi dan arahan rencana pengelolaan sampah dan sanitasi permukiman di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru**

OUTPUT

**Gambar 1.2**  
**Krangka Pemikiran Studi**

## 1.7 Sistematika Pembahasan

Penyajian tugas akhir ini secara sistematis akan dibagi dalam beberapa bagian yaitu :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab I ini merupakan pendahuluan yang berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian. Sasaran penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup (ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi), kerangka pemikiran studi, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab II ini berisi tentang teori-teori yang akan menjadi panduan dalam penelitian pelaksanaan.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab III ini berisi bagaimana teknis pengambilan data survei sekunder maupun primer dan metode analisis data yang akan di gunakan saat survei di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru

### **BAB IV : GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN**

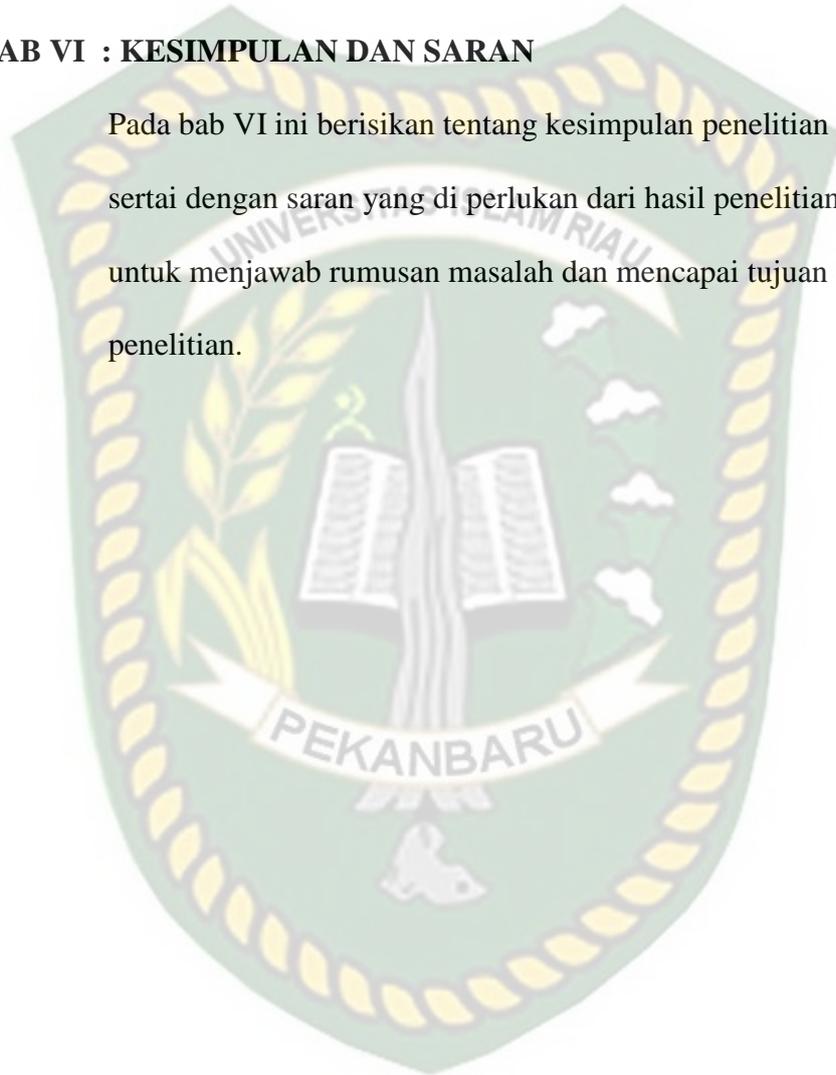
Pada bab IV ini menyajikan deskripsi atau gambaran wilayah studi seperti sejarah perkembangan Kota Pekanbaru, letak geografis Kota Pekanbaru, sejarah Kecamatan Senapelan, letak geografis Kecamatan Senapelan dan sarana Kelurahan Kampung Bandar.

## **BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab V ini menyajikan hasil dan analisis dan pembahasan studi seperti pembahasan analisis strategi dan rencana pengelolaan sampah, air limbah domestik

## **BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab VI ini berisikan tentang kesimpulan penelitian dan di sertai dengan saran yang di perlukan dari hasil penelitian terutama untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan dari penelitian.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka akan membahas tentang semua rujukan bacaan penelitian, baik berasal dari buku, jurnal, tesis maupun penelitian terdahulu. Hasil dari kajian pustaka akan disintesa sebagai dasar pembahasan masalah penelitian.

#### 2.1 Definisi Sungai

Menurut Peraturan pemerintah nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai, sungai adalah alur atau wadah air alami dan/atau buatan berupa jaringan pengaliran air beserta air di dalamnya, mulai dari hulu sampai muara, dengan dibatasi kanan dan kiri oleh garis sempadan

##### A. Definisi Daerah Aliran Sungai (DAS)

Menurut handayani (2016) Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah daerah di mana semua airnya mengalir ke dalam suatu sungai. Daerah ini umumnya dibatasi oleh batas topografi yang berupa punggung bukit, pemisah topografi ini merupakan pemisah antara wilayah sungai yang satu dengan wilayah sungai yang lainnya.

Sedangkan menurut Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 tentang sungai daerah aliran sungai adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.

## **B. Definisi Bantaran Sungai**

Bantaran sungai adalah ruang antara tepi palung sungai dan kaki tanggul sebelah dalam yang terletak di kiri dan/atau kanan palung sungai (Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011)

## **C. Definisi Sempadan Sungai**

Sempadan Sungai adalah garis maya di kiri dan kanan palung sungai yang ditetapkan sebagai batas perlindungan sungai (Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011). Garis sempadan pada sungai tidak bertanggung di dalam kawasan perkotaan ditentukan:

- a. paling sedikit berjarak 10 m (sepuluh meter) dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, dalam hal kedalaman sungai kurang dari atau sama dengan 3 m (tiga meter);
- b. paling sedikit berjarak 15 m (lima belas meter) dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, dalam hal kedalaman sungai lebih dari 3 m (tiga meter) sampai dengan 20 m (dua puluh meter); dan
- c. paling sedikit berjarak 30 m (tiga puluh meter) dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, dalam hal kedalaman sungai lebih dari 20 m (dua puluh meter).

## **2.2 Prasarana**

Menurut Sadana (2014) Prasarana adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses.

## **2.3 Prasarana Lingkungan**

Menurut Sadana (2014) prasarana lingkungan merupakan kelengkapan fisik suatu lingkungan, yang terdiri dari beberapa jenis.

Prasarana lingkungan juga di kenal sebagai utilitas lingkungan. Diperlukan perasarana lingkungan yang memadai, agar lingkungan permukiman atau perumahan dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

## **2.4 Sanitasi lingkungan**

Menurut sadili (2003) dalam isnaini (2014) Sanitasi dalam bahasa *inggris* berasal dari kata *sanitation* yang berartikan sebagai penjagaan kesehatan, menurut isnaini (2014) pengertian sanitasi adalah suatu usaha pencegahan penyakit dengan cara melenyapkan atau mengendalikan faktor risiko dilingkungan yang merupakan mata rantai penularan penyakit.

Menurut Mundiatur (2018) sanitasi lingkungan merupakan kegiatan untuk menjadikan kondisi lingkungan disuatu wilayah secara sehat, berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Sanitasi merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh pemerintah, instansi-instansi pemerintah dan masyarakat terhadap pencemaran yang terjadi didarat, air maupun udara yang memberi kontribusi dalam pelestarian lingkungan hidup serta berperan dalam upaya menghilangkan sumber vektor dan reservoir penyakit dan memutus rantai penular (natsir 2016). Menurut mudiatur (2018) indikator sarana sanitasi meliputi sarana air bersih, jamban, sarana pembuangan air limbah dan sarana pebuangan sampah. Prasarana jaringan sanitasi dalam penelitian ini meliputi :

### **2.4.1 Persampahan**

Salah satu buangan yang berasal dari rumah tangga adalah sampah dikawasan permukiman dan perumahan, sampah rumah tangga merupakan barang-barang buangan bekas pakai dan tak terpakai. Jika pengelolaan sampah di suatu lingkungan tidak ditangani dengan baik, tumpukan sampah akan

mengganggu dan mengotori lingkungan tempat tinggal. Oleh karena itu perlu adanya sistem pembuangan sampah yang terkoordinasi dan terkontrol disuatu wilayah/permukiman (Sadana 2014). Jenis-jenis dan elemen dalam perencanaan jaringan persampahan kawasan permukiman yang harus disediakan adalah gerobak sampah, bak sampah, tempat pembuangan sementara dan tempat pembuangan akhir (SNI 03-1733-2004). Di Indonesiaa standar kebutuhan prasarana persampahan bagi kawasan permukiman dapat di lihat pada tabel 2.1

**Tabel 2.1 Standar Kebutuhan Prasarana Persampahan**

Lingkup layanan prasarana	Prasarana			Keterangan	
	Sarana pelengkap	Status kepemilikan	Dimensi		
Rumah (5 jiwa)	Tong sampah	Pribadi	-	-	
RW (2.500 jiwa)	Grobak sampah	TPS	2 m <sup>2</sup>	Jarak bebas TPS dengan lingkungan hunian minimal 30 m	Diangkut 3x seminggu
	Bak sampah kecil		6 m <sup>2</sup>		
Kelurahan (30.000 jiwa)	Gerobak sampah	TPS	2 m <sup>2</sup>		Diangkut 3x seminggu
	Bak sampah besar		12 m <sup>2</sup>		
Kecamatan (120.000 jiwa)	Mobil sampah	TPS/TPA lokal	-		Diangkut 3x seminggu
	Bak sampah besar		25 m <sup>2</sup>		
Kota (> 480.000 jiwa)	Bak sampah akhir	TPA	-		
	Tempat daur ulang sampah		-		

Sumber: SNI 03-1733-2004

#### 2.4.1.1 Timbulan Sampah

Berdasarkan SNI 19-3983-1995 tentang spesifikasi timbulan sampah untuk kota kecil dan kota sedang di Indonesiaa, timbulan sampah adalah sampah-

sampah yang dihasilkan dari sumber sampah. Berikut ini adalah tabel klasifikasi timbulan sampah dari berbagai sumber sampah:

**Tabel 2.2 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen–Komponen Sumber Sampah**

No	Komponen Sumber Sampah	Satuan	Volume (liter)	Berat (kg)
1	Rumah Permanen	Per orang/hari	2,25-2,50	0,350-0,400
2	Rumah semi permanen	Per orang/hari	2,00-2,25	0,300-0,350
3	Rumah non permanen	Per orang/hari	1,75-2,00	0,250-0,300
4	Kantor	Per pegawai/hari	0,50-0,75	0,025-0,100
5	Toko/ruko	Per petugas/hari	2,50-3,00	0,150-0,350
6	Sekolah	Per murid/hari	0,10-0,15	0,010-0,020
7	Jalan Rteri Sekunder	Per meter/hari	0,10-0,15	0,020-0,100
8	Jalan Kolektor Sekunder	Per meter/hari	0,10-0,15	0,010-0,005
9	Jalan Lokal	Per meter/hari	0,05-0,10	0,005-0,025
10	Pasar	Per meter2/hari	0,20-0,60	0,1-0,3

Sumber: SNI 19-3983-1995

Timbulan sampah di Indonesiaa dapat dijadikan pegangan bagi perencana dan pengelola dalam pengelolaan sampah di daerah atau daerah masing masing. Daerah yang termasuk kota sedang adalah kota yang jumlah penduduknya yaitu  $100.000 < p < 500.000$  sedangkan kota besar adalah kota yang jumlah penduduknya yaitu  $< 100.000$

**Tabel 2.3 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota**

No	Klasifikasi kota	Satuan	
		Volume (L/orang/hari)	Berat (KC/orang/hari)
1	Kota Sedang	2,75-3,25	0,70-0,80
2	Kota Kecil	2,5-2,75	0,625-0,70

Sumber: SNI 19-3983-1995

#### 2.4.1.2 Pengelolaan Sampah

Menurut sadana (2014) proses pembuangan dan pengelolaan sampah di lingkungan dilakukan secara bertahap. Pertama-tama sampah buangan dari rumah tangga ditampung dalam tong sampah yang telah disediakan pada halaman depan

setiap rumah. Selanjutnya sampah yang terkumpul diangkut dengan menggunakan gerobak sampah atau dengan mobil sampah ke tempat-tempat penampungan sampah sementara (TPS) tempat pembuangan sampah sementara (TPS) terdapat ditingkat RW, kelurahan maupun kecamatan. Sampah-sampah yang terkumpul ditempat penampungan sampah sementara selanjutnya di pindahkan ke tempat pembuangan akhir (TPA) sesuai jadwal yang telah ditentukan untuk didaur ulang maupun dihancurkan.

#### **A. Pemilahan Sampah**

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013 pemilahan sampah merupakan kegiatan pengelompokan dan memisahkan sampah sesuai dengan jenis. Menurut Sadana (2014) sampah rumah tangga (domestik) sangat beragam jenis. Secara luas sampah di bagi dalam dua jenis yaitu :

1. Sampah organik
2. Sampah non organik

Menurut Sadana (2014) Sampah organik adalah sampah-sampah hasil buangan yang dapat terurai secara alamiah oleh bakteri dan tanah sehingga sampah kembali menjadi tanah. Contoh sampah-sampah organik adalah :

- a. Daun daunan
- b. Buah buahan
- c. Sisa makanan

Menurut Sadana (2014) Sampah non organik adalah sampah-sampah bekas pakai hasil industri yang sampahnya tidak dapat diurai oleh bakteri dan tanah. Contoh sampah non organik adalah :

- a. Kaca atau gelas
- b. Keramik
- c. Pelastik

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesiaa nomor 03/PRT/M/2013 pemilahan sampah harus dilakukan melalui kegiatan pengelompokan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah yaitu :

- a. Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun
- b. Sampah yang mudah terurai
- c. Sampah yang dapat di gunakan kembali
- d. Sampah yang dapat di daur ulang
- e. Sampah lainnya (residu)

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesiaa nomor 03/PRT/M/2013 pemilahan sampah dari sumber sampah dilakukan oleh

- a. Setiap orang pada sumbernya
- b. Pengelolaan kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya
- c. Pemerintah Kabupaten/Kota

## **B. Pewadahan Sampah**

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013 Pewadahan adalah kegiatan menampung sampah sementara dalam suatu wadah individual ataupun komunal dari sumber sampah dengan mempertimbangkan jenis-jenis dari sampah.

Menurut SNI 3242-2008 pewadahan sampah diketahui dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu :

a. Pewadahan individual

Pewadahan individual adalah aktivitas penanganan penampungan sampah sementara dalam suatu wadah khusus untuk dan dari sampah individu

b. Pewadahan komunal

Aktivitas penanganan sampah sementara dalam suatu wadah yang dipergunakan bersama baik dari berbagai sumber maupun sumber umum

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013 pewadahan individual dari berbagai sumber sampah bisa menggunakan tempat sampah berupa bin atau wadah lain yang telah memenuhi persyaratan dan pewadahan komunal dapat berupa TPS

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013 pewadahan sampah yang digunakan untuk menampung sampah individu harus :

- a. Diberi label atau tanda
- b. Dibedakan bahan, bentuk dan warna wadah
- c. Menggunakan wadah yang tertutup

Menurut SNI 19-2454-2002 sudah mengatur persyaratan bahan wadah yang dapat digunakan untuk menampung sampah dari sumber sampah sebagai berikut :

- a. Tidak mudah rusak dan kedap air
- b. Ekonomis, mudah di peroleh di buat oleh masyarakat
- c. Mudah di kosongkan

Lebih jelasnya persyaratan untuk bahan dengan pola individual dan komunal dapat dilihat pada tabel 2.4

**Tabel 2. 4 Karakteristik Wadah Sampah**

No	Pola pewadahan	Individual	Komunal
1	Bentuk	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong), semua bertutup, dan kantong plastik	Kotak, silinder, kontak iner, bin(tong, semua bertutup
2	Sifat	Ringan, mudah di pindahkan dan mudah di kosongkan	Ringan, mudah di pindahkan dan mudah di kosongkan
3	Jenis	Logam, plastik, fiberglas (GRP), kayu, bambu, rotan	Logam, plastik, fiberglas (GRP), dayu, bambu, rotan
4	Pengadaan	Pribadi, intansi, pengelola	Instansi pengelola

Sumber : SNI 19-2454-2002

Menurut SNI 19-2454-2002 penentuan ukuran volume wadah sampah di tetukan berdasarkan :

- a. Jumlah penghuni tiap rumah
- b. Timbulan sampah
- c. Frekuensi pengambilan sampah
- d. Cara pemindahan sampah
- e. Sistem pelayanan (individual atau komunal)

**Tabel 2. 5 Contoh Wadah dan Penggunaan**

No	Wadah	Kapasitas	Pelayanan	Umur wadah/ life time	keterangan
1	Kantong elastik	10-40 L	1 KK	2-3 hari	Individual

No	Wadah	Kapasitas	Pelayanan	Umur wadah/ life time	keterangan
2	tong	40L	1 KK	2-3 tahun	Maksimal pengambilan 3 hari 1 kali
3	Tong	120 L	2-3 KK	2-3 tahun	toko
4	Tong	140 L	4-6 KK	2-3 tahun	
5	Kontainer	1000 L	80 KK	2-3 tahun	Komunal
6	Kontainer	500 L	40 KK	2-3 tahun	Komunal
7	Tong	30-40 L	Pejalan kaki taman	2-3 tahun	

Sumber : SNI 19-2454-2002

Menurut SNI 19-2454-2002 klasifikasi lokasi dan penempatan wadah individual maupun komunal sebagai berikut :

- a. Penempatan wadah individual di tempatkan pada halaman muka dan di halaman belakang untuk sumber sampah hotel restoran
- b. Penempatan wadah komunal di tempatkan :
  - 1) Sedekat mungkin dengan sumber sampah
  - 2) Tidak mengganggu pemakai jalan atau sarana umum lainnya
  - 3) Di luar jalur lalu lintas, pada suatu lokasi yang mudah untuk pengoperasiannya
  - 4) Di ujung gangkecil
  - 5) Di sekitar taman dan pusat keramaian (untuk wadah sampah pejalan kaki) untuk pejalan kaki minimal 100m jarak antar wadah sampah

### C. Pengumpulan Sampah

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013 pengumpulan sampah merupakan suatu kegiatan mengambil dan memindahkan sampah dari sumber sampah yang sudah terkumpul ke

tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah dengan prinsip 3R. berdasarkan peraturan yang sudah ada pengumpulan sampah tidak boleh dicampur kembali setelah dilakukan pemilahan dan pewadahan dari sumber sampah.

Menurut SNI 19-2454-2002 pola pengumpulan sampah di setiap wilayah berbeda-beda berdasarkan kemampuan dan potensi di suatu wilayah. berikut klasifikasi pola pengumpulan sampah terdiri dari :

- a. Pola individual langsung dengan persyaratan sebagai berikut
  - 1) Kondisi topografi bergelombang ( $> 15-40\%$ ), hanya alat pengumpul mesin yang dapat beroperasi
  - 2) Kondisi jalan cukup lebar dan operasi tidak mengganggu pemakai jalan lainnya
  - 3) Kondisi dan jumlah alat memadai
  - 4) Jumlah timbulan sampah  $> 0,3 \text{ m}^3 / \text{hari}$
  - 5) Bagi penghuni yang berlokasi di jalan protokol.
- b. Pola individual tidak langsung dengan persyaratan sebagai berikut
  - 1) Bagi daerah yang partisipasi masyarakat pasif
  - 2) Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia
  - 3) Bagi kondisi topografi relatif datar (rata-rata  $< 5\%$ ) dapat menggunakan alat pengumpul non mesin (gerobak / becak)
  - 4) Alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung
  - 5) Kondisi lebar gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lalu lintas
  - 6) Harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah

- c. Pola komunal langsung dengan persyaratan sebagai berikut :
- 1) Bila alat angkut terbatas
  - 2) Bila kemampuan pengendalian personil dan peralatan relatif rendah
  - 3) Alat pengumpul sulit menjangkau sampah individual (kondisi daerah berbukit, gang/jalan sempit
  - 4) Peran serta masyarakat tinggi
  - 5) Wadah komunal di tempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah di jangkau oleh alat pengangkut (truk)
  - 6) Untuk permukiman tidak teratur
- d. Pola komunal tidak langsung dengan persyaratan berikut :
- 1) Peran serta masyarakat tinggi
  - 2) Wadah komunal di tempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah di jangkau alat pengumpul
  - 3) Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia
  - 4) Bagi kondisi topografi relatif datar (rata-rata <5%) dapat menggunakan alat pengumpul non mesin (gerobak, becak) bagi kondisi topografi > 5% dapat menggunakan cara lain seperti pikulan, kontainer kecil beroda dan karung.
  - 5) Lebar jalan/gang dapat di lalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya
  - 6) Harus ada organisasi pengelola pengumpul sampah
- e. Pola penyapuan jalan dengan persyaratan sebagai berikut
- 1) Juru sapu haru mengetahui cara penyapuan untuk setiap daerah pelayanan (di pekeras, tanah, lapangan rumput dll.)

- 2) Penanganan penyapuan jalan untuk setiap daerah berbeda tergantung pada fungsi dan nilai daerah yang di layani
- 3) Pengumpulan, sampah hasil penyapuan jalan di angkut ke lokasi pemindahan untuk kemudian untuk kemudian di angkut ke TPA
- 4) Pengendalian personil dan peralatan harus baik.

Menurut SNI 19-2454-2002 tata cara perencanaan oprasional pengumpulan sampah di setiap wilayah sebagai berikut :

- a. Rotasi antara 1-4/hari
- b. Periodisasi : 1 hari, 2 hari atau maksimal 3 hari sekali tergantung dari komposisi sampah yaitu
  - 1) Semakin besar prosentasi sampah organik, periodisasi pelayanan maksimal sehari 1 kali
  - 2) Untuk sampah kering, periode pengumpulannya di sesuaikan dengan jadwal yang telah ditentukan, dapat di lakukan lebih dari 3 hari 1 kali
  - 3) Untuk sampah b3 disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku
  - 4) Mempunyai daerah pelayanan tertentu dan tetap
  - 5) Mempunyai petugas pelaksanaan yang tetap dan di pindahkan secara periodik
  - 6) Pembebanan pekerjaan di usahakan merata dengan kriteria jumlah sampah terangkut jarak tempuh dan kondisi daerah

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013 pengumpulan sampah dapat dilakukan oleh :

- a. Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial dan fasilitas lainnya

b. Pemerintah Kabupaten/kota

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013 pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, fasilitas lainnya dan pemerintah Kabupaten/Kota wajib menyediakan TPS, TPS 3R, alat pengumpul untuk sampah terpilah. TPS harus memenuhi kriteria teknis sebagai berikut :

- a. Luas TPS sampai dengan 200 m<sup>2</sup>
- b. Tersedia sarana untuk mengelompokan sampah menjadi paling sedikit 5(lima) jenis sampah
- c. Jenis pembangunan penampung sampah sementara bukan merupakan wadah permanen
- d. Luas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan
- e. Lokasinya mudah di akses
- f. Tidak mencemari lingkungan
- g. Penempatan tidak mengganggu estetika dan lalu lintas
- h. Memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan

#### **D. Pengangkutan Sampah**

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013 pengangkutan sampah merupakan suatu kegiatan membawa sampah dari sumber atau tempat penampungan sementara (TPS) menuju tempat pengolahan sampah terpadu atau tempat pemrosesan akhir (TPA) sampah.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013 Pengangkutan sampah yang di lakukan dari TPS dan/atau TPS

3R ke TPA atau TPS tidak boleh dicampur kembali setelah dilakukan pemilahan dan pewadahan oleh petugas. Dalam beberapa hal terdapat sampah-sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun. pengangkutan sampah-sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun pengangkutan mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan yang ada dan berlaku.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013 Pengangkutan sampah dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Memaksimalkan kapasitas kendaraan angkutan yang digunakan
- b. Rute pengangkutan sampah harus sependek mungkin dan dengan hambatan sekecil mungkin
- c. Pengangkutan dari TPS dan/atau TPS 3R ke TPA atau TPST dilakukan sesuai dengan jumlah sampah yang ada
- d. Ritasi dilakukan dengan mempertimbangkan efisiensi dan efektifitas pengangkutan.

Operasional pengangkutan sampah harus memperhatikan:

- a. Pola pengangkutan

Pola pengangkutan sampah terdiri atas:

1. Pengangkutan sampah yang dilakukan dengan sistem pengumpulan langsung dari sumber sampah menuju tempat pemrosesan akhir (TPA) dengan syarat sumber sampah

lebih besar dari 300 liter/unit serta topografi daerah pelayanan yang tidak memungkinkan penggunaan gerobak

2. Pengumpulan sampah melalui sistem pemindahan di tempat pembuangan sementara (TPS) dan/atau TPS 3R.

b. Sarana pengangkutan

Sarana untuk pengangkutan sampah dapat berupa:

1. Dump truck/tipper truck
2. Armroll truck
3. Compactor truck
4. Street sweeper vehicle
5. Trailer.

Pemilihan sarana untuk pengangkutan sampah harus mempertimbangkan:

1. Umur teknis peralatan
2. Kondisi jalan daerah operasi
3. Jarak tempuh
4. Karakteristik sampah
5. Daya dukung fasilitas pemeliharaan.

c. Rute pengangkutan.

Rute untuk pengangkutan sampah harus memperhatikan:

1. Peraturan lalu lintas
2. Kondisi lalu lintas
3. Pekerja, ukuran dan tipe alat angkut
4. Timbulan sampah yang diangkut

## 5. Pola pengangkutan.

Pengangkutan sampah dilakukan oleh pemerintah Kabupaten/kota. Pemerintah Kabupaten/Kota dalam melakukan pengangkutan sampah harus :

- a. Menyediakan alat angkut sampah termasuk untuk sampah terpilah yang tidak mencemari lingkungan
- b. Melakukan pengangkutan sampah dari TPS dan/atau TPS 3R ke TPA atau TPST.

Dalam pengangkutan sampah, pemerintah Kabupaten/Kota dapat menyediakan stasiun peralihan antara. Dalam hal dua atau lebih kabupaten/Kota harus melakukan pengolahan sampah bersama dan memerlukan pengangkutan sampah lintas kabupaten/Kota, pemerintah kabupaten/Kota dapat mengusulkan kepada pemerintah provinsi untuk menyediakan stasiun peralihan antara alat angkutnya. Alat angkut sebagaimana dimaksud adalah alat angkut besar dengan spesifikasi tertentu.

### **E. Klasifikasi pengelolaan dan TPS**

#### 1. Klasifikasi pengelolaan

Klasifikasi pengelolaan sampah berdasarkan lingkungan permukiman yang ada yaitu :

- a) 1 rukun tetangga dengan jumlah penduduk yaitu : 150 – 250 jiwa ( 30 – 50 rumah)
- b) 1 rukun warga yaitu : 2.500 jiwa ( $\pm$  500 rumah)
- c) 1 kelurahan yaitu : 30.000 jiwa penduduk ( $\pm$  6.000 rumah)

d) 1 kecamatan yaitu : 120.000 jiwa ( $\pm$  24.000 rumah)

Klasifikasi tipe bangunan TPS sebagai berikut :

## 2. Klasifikasi TPS

Klasifikasi TPS sebagai berikut :

### a) TPS tipe I

TPS tipe ini harus tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dilengkapi dengan :

- 1) Ruang pemilahan
- 2) Gudang
- 3) Tempat pemindahan sampah yang dilengkapi dengan landasan containe luas lahan  $\pm$  10 - 50 m<sup>2</sup>

### b) TPS tipe II

TPS tipe II ini harus menyediakan tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang sudah dilengkapi dengan :

- 1) Ruang pemilahan yaitu : 10 m<sup>2</sup>
- 2) Pengomposan sampah organik yaitu : 200 m<sup>2</sup>
- 3) Gudang : 50 m<sup>2</sup>
- 4) Tempat pemindah sampah yang dilengkapi dengan landasan container : 60 m<sup>2</sup>
- 5) Luas lahan :  $\pm$  60 – 200 m<sup>2</sup>

### c) TPS tipe III

Tempat pemindahan sampah TPS tipe III dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang sudah dilengkapi dengan :

- 1) Ruang pemilahan : 30 m<sup>2</sup>
- 2) Pengomposan sampah organik : 800 m<sup>2</sup>
- 3) Gudang : 100 m<sup>2</sup>
- 4) Tempat pemindah sampah yang dilengkapi dengan landasan container : 60 m<sup>2</sup>
- 5) Luas lahan : > 200 m<sup>2</sup>

**Tabel 2.6 Spesifikasi Peralatan dan Bangunan Minimal Yang Dapat di Gunakan**

No	Jenis Peralatan	Kapasitas Pelayanan			Umur Teknis (Tahun)
		Volume	KK	Jiwa	
1	Wadah Komunal	0,5 – 1,0 M <sup>3</sup>	20– 40	100– 200	
2	Komposter Komunal	0,5 – 1,0 M <sup>3</sup>	10 – 20	50 - 100	
3	Alat Pengumpulan : Gerobak Sampah Bersekat/Sejenisnya	1 M <sup>3</sup>	128	640	2-3
4	Container Armroll Truk	6 M <sup>3</sup> 10m <sup>3</sup>	640 1.375	3.200 5.330	5-8
5	Tps Tipe I Tipe II Tipe III	100 M <sup>2</sup> ±300 M <sup>2</sup> ±1000 M <sup>2</sup>	500 6000 24.000	2.500 30.000 120.000	20
6	Bangunan Pendaaur Ulang Sampah Skala Lingkungan	150 M <sup>2</sup>	600	3.000	20

Sumber :SNI 3242:2008

#### 2.4.2 Prasarana Jaringan Air Limbah

Menurut Irwansyah (2010) air limbah atau air buangan adalah air sisa buangan yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya, pada umumnya air buangan mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu dan merusak lingkungan. Batasan lain mengatakan bahwa air limbah adalah gabungan dari cairan dan sampah cair yang berasal dari daerah pemukiman, perdagangan, perkantoran dan industri, bersama-sama dengan air tanah, air permukaan dan air hujan yang mungkin ada.

Menurut Sadana (2014) Limbah cair adalah limbah yang berbentuk cair yang berasal dari air buangan atau air bekas. Dilingkungan permukiman dan perumahan umumnya untuk limbah cair yaitu berasal dari air buangan kamar mandi dan dapur. Limbah cair juga dapat berasal dari air hujan yang tidak tertampung oleh daya resap tanah. Idealnya untuk limbah cair yang berasal dari air buangan maupun air hujan dikembalikan secepatnya ke dalam tanah melalui sumur resapan. Dalam menempatkan sumur resapan perlu diperhatikan agar air limbah yang ditampung tidak mencemari sumber air bersih.

#### **2.4.1.3 Air Limbah Rumah Tangga**

Menurut SNI 23-98-2017 air limbah rumah tangga merupakan buangan dan peroses aktivitas rumah tangga dan kamar mandi, cuci, kakus dan dapur, termasuk tinja yang berasal dari lingkungan permukiman

Menurut Nur (2014) air limbah rumah tangga seringkali dianggap lebih ringan dari pada limbah industri. Anggapan ini tentunya tidaklah sepenuhnya benar, karena kedua-duanya memberikan kontribusi besar terhadap dampak pencemaran lingkungan. Air limbah rumah tangga (limbah domestik) lebih mencolok pada kuantitasnya yang besar walaupun kualitasnya lebih ringan (*low strange waste*), sedangkan air limbah industri lebih mencolok pada kualitasnya (*high strength waste*) dibandingkan kuantitasnya. Konsep reduksi pada dasarnya merupakan langkah pengolahan air limbah yang paling sederhana dan murah. Contoh penggunaan aplikasi dari konsep tersebut adalah dengan penggunaan sistem tanki septic, dimana air limbah rumah tangga dapat direduksi kuantitasnya, terutama jumlah padatan (solid) yang berupa tinja karena akan tertinggal didalam tanki tersebut.

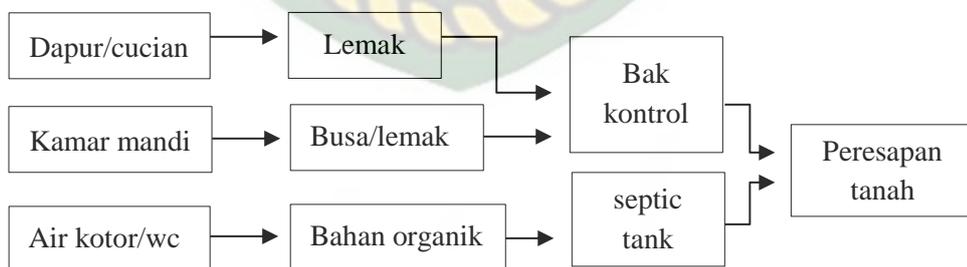
Berdasarkan sifat fisiknya air limbah rumah tangga (limbah domestik) dibagi menjadi dua jenis warna, yaitu warna abu-abu dan hitam. Air limbah yang berwarna abu - abu merupakan limbah yang berasal dari kegiatan-kegiatan rumah tangga seperti kegiatan mencuci, mandi, masak, sisa makanan, dan lain-lain. Sedangkan air limbah yang berwarna hitam merupakan air limbah yang berasal dari kegiatan buang air kecil dan buang air besar (Nur (2014)

#### 2.4.1.4 Sistem Pengelolaan Air Limbah Rumah Tangga

Berdasarkan Modul Rekayasa Lingkungan (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, 2011) dalam Nur (2014) sistem pengolahan air limbah bisa dilakukan melalui proses pengolaha individual, pengolahan individu pada lingkungan terbatas, dan pengolahan komunal.

##### A. Pengelolaan Individual

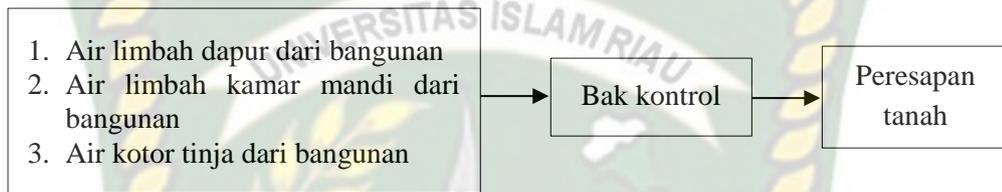
Menurut nur (2014) Pengolahan air limbah individual adalah pengolahan yang dilakukan secara sendiri – sendiri terhadap limbah domestik yang dihasilkan oleh masing – masing rumah. Sistem pengolahan air limbah secara individual dapat diuraikan dalam gambar 2.1.



**Gambar 2.1 Diagram Sistem Pengelolaan Air limbah Individual (badan pengkajian dan penerapan teknologi 2011)**

## B. Pengelolaan Individu Pada Lingkungan Terbatas

Menurut nur (2014) Pengolahan air limbah domestik secara individu pada lingkungan terbatas dilakukan secara terpadu dalam wilayah yang kecil atau terbatas seperti hotel, rumah sakit, Bandar udara, pelabuhan dan fasilitas umum. Sistem penanganan/pengolahan air limbah domestik secara individual dapat diuraikan pada gambar 2.2. di bawah ini.



**Gambar 2.2 Diagram Sistem Pengelolaan Air limbah Individual (badan pengkajian dan penerapan teknologi 2011)**

## C. Persyaratan, Kriteria dan Kebutuhan

Lingkungan perumahan harus dilengkapi dengan sistem pembuangan air limbah yang memenuhi ketentuan perencanaan plambing yang berlaku. Apabila kemungkinan membuat tangki septik tidak ada, maka lingkungan perumahan harus dilengkapi dengan sistem pembuangan air limbah lingkungan atau harus dapat disambung pada sistem pembuangan air limbah kota atau dengan cara pengolahan lain. Apabila tidak memungkinkan untuk membuat bidang resapan pada setiap rumah, maka harus dibuat bidang resapan bersama yang dapat melayani beberapa rumah (SNI 03-1733-2004).

Menurut sadana (2014) dilingkungan permukiman yang padat seperti dipusat kota umumnya sebagian besar bidang tanah telah tertutup oleh padatnya bangunan. Akibatnya tidak lagi tersedia bagian halaman rumah yang dapat dibuat sebagai sumur resapan. Pada situasi yang demikian, air limbah

siswa buangan dapat dialirkan ke saluran pembuangan kota. Saluran pembuangan kota umumnya lebih dikenal dengan istilah Riol kota, selanjutnya air buangan akan di alirkan ke badan penerima air.

Selain limbah cair terdapat limbah padat yang berasal dari kakus. Limbah padat atau *black water* tidak boleh dibuang dan dialirkan kedalam saluran selokan atau drainase dan riol kota. Limbah padat harus dibuang ke dalam tempat penampungan yang di sebut *septic tank* yang dibuat dibawah permukaan tanah dan ditempatkan di halaman rumah, apabila lahan sangat terbatas untuk pembuatan *septic tank*, maka dapat dibuat *septic tank* komunal dimana penggunaannya bersama-sama (sadana 2014).

Menurut SNI 03-1733-2004 jenis jenis elemen perencanaan pada jaringan air limbah yang harus di sediakan adalah:

1. Septic tank
2. Sumur resapan
3. Jaringan pemipaan air limbah

Tangki septik menurut SNI 23-98-2017 adalah suatu ruangan kedap air yang terdiri dari satu atau beberapa kompartement yang berfungsi menampung dan mengolah air limbah rumah tangga (limbah domestik) dengan kecepatan aliran yang lambat sehingga memberi kesempatan untuk terjadi pengendapan terhadap suspensi benda benda padat dan kesempatan untuk penguraian bahan bahan organik oleh jasad anaerobik membentuk bahan-bahan larut air dan gas

Tangki septik dibagi menjadi dua bagian yaitu tangki septik sistem tercampur dan tangki septik sistem terpisah.

1. Tangki septik sistem tercampur

menurut SNI 23-98-2017 tangki septik sistem tercampur adalah tangki septik yang digunakan dari buangan air limbah rumah tangga yang meliputi mandi, cuci dan kakus

2. Tangki septik sistem terpisah

menurut SNI 23-98-2017 tangki septik sistem terpisah merupakan tangki septik yang digunakan hanya dari buangan kakus.

### 2.5 Sintesa Teori

Dari hasil yang di jelaskan pada teori-teori di atas di rangkumkan dalam satu tabel sebagai kemudahan pengambilan kesimpulan, untuk lebih jelas dapat di lihat pada tabel 2.5 berikut ini :



Tabel 2.7 Sintesa Teori

No	Tujuan Pustaka	Sumber pustaka	Keterangan
1.	Definisi sungai	Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011	sungai adalah alur atau wadah air alami dan/atau buatan berupa jaringan pengaliran air beserta air di dalamnya, mulai dari hulu sampai muara, dengan dibatasi kanan dan kiri oleh garis sempadan
2.	Definisi daerah aliran sungai	handayani (2016)	Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah daerah di mana semua airnya mengalir ke dalam suatu sungai. Daerah ini umumnya dibatasi oleh batas topografi yang berupa punggung bukit, pemisah topografi ini merupakan pemisah antara wilayah sungai yang satu dengan wilayah sungai yang lainnya.
		Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011	Daerah aliran sungai adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan
3.	Definisi bantaran sungai	Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011	Bantaran sungai adalah ruang antara tepi palung sungai dan kaki tanggul sebelah dalam yang terletak di kiri dan/atau kanan palung sungai
4	Definisi Sempadan sungai	Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011	Sepadan Sungai adalah garis maya di kiri dan kanan palung sungai yang di tetapkan sebagai batas perlindungan sungai
			Garis sempadan pada sungai tidak bertanggung di dalam kawasan perkotaan ditentukan: a. paling sedikit berjarak 10 m (sepuluh meter) dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, dalam hal kedalaman sungai kurang dari atau sama dengan 3 m (tiga meter); b. paling sedikit berjarak 15 m (lima belas meter) dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, dalam hal kedalaman sungai lebih dari 3 m (tiga meter) sampai dengan 20 m (dua puluh meter); dan c. paling sedikit berjarak 30 m (tiga puluh meter) dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, dalam hal kedalaman sungai lebih dari 20 m (dua puluh meter).
5	Prasarana	Sadana (2014)	Prasarana adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu

No	Tujuan Pustaka	Sumber pustaka	Keterangan
			proses.
6.	Prasarana Lingkungan	Sadana (2014)	Prasarana lingkungan merupakan kelengkapan fisik suatu lingkungan, yang terdiri dari beberapa jenis Prasarana lingkungan juga di kenal sebagai utilitas lingkungan. Diperlukan perasarana lingkungan yang memadai, agar lingkungan permukiman atau perumahan dapat berfungsi sebagaimana mestinya.
7.	Sanitasi lingkungan	Sadili (2003) dalam isnaini (2014)	Sanitasi dalam bahasa inggris berasal dari kata <i>sanitation</i> yang di artikan sebagai penjagaan kesehatan
		mundiatun (2018)	sanitasi lingkungan merupakan kegiatan untuk menciptakan kondisi lingkungan di suatu wilayah secara sehat, berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.
		isnaini (2014)	sanitasi adalah suatu usaha pencegahan penyakit dengan melenyapkan atau mengendalikan faktor-faktor risiko lingkungan yang merupakan mata rantai penularan penyakit.
		Natsir (2016)	Sanitasi merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh pemerintah, instansi-instansi pemerintah ataupun masyarakat terhadap pencemaran yang terjadi di darat, air maupun udara yang memberi kontribusi dalam pelestarian lingkungan hidup serta berperan dalam menghilangkan sumber vektor dan reservoir penyakit dan memutus rantai penular
		Mundiatun (2018)	indikator sarana sanitasi meliputi sarana air bersih, jamban, sarana pembuangan air limbah dan sarana pebuangan sampah
8.	Persampahan	Sadana (2014)	Jika pengelolaan sampah di suatu lingkungan tidak ditangani dengan baik, tumpukan sampah akan mengganggu dan mengotori lingkungan tempat tinggal. Oleh karena itu perlu adanya sistem pembuangan sampah yang terkordinasi dan terkontrol disuatu wilayah/permukiman
		SNI 03-1733-2004	Jenis-jenis dan elemen dalam perencanaan jaringan persampahan kawasan permukiman yang harus disediakan adalah gerobak sampah, bak sampah, tempat pembuangan sementara dan tempat pembuangan akhir
9.	Timbulan Sampah	SNI 19-3983-1995	Timbulan sampah adalah sampah-sampah yang dihasilkan dari sumber sampah
10.	Pengelolaan Sampah	Sadana (2014)	Proses pembuangan dan pengelolaan sampah di lingkungan dilakukan secara bertahap. Pertama-tama sampah buangan dari rumah tangga ditampung dalam tong sampah yang

No	Tujuan Pustaka	Sumber pustaka	Keterangan
			telah disediakan pada halaman depan setiap rumah. Selanjutnya sampah yang terkumpul diangkut dengan menggunakan gerobak sampah atau dengan mobil sampah ke tempat-tempat penampungan sampah sementara (TPS) tempat pembuangan sampah sementara (TPS) terdapat ditingkat RW, kelurahan maupun kecamatan. Sampah-sampah yang terkumpul ditempat penampungan sampah sementara selanjutnya di pindahkan ke tempat pembuangan akhir (TPA) sesuai jadwal yang telah ditentukan untuk didaur ulang maupun dihancurkan.
11.	Pemilahan Sampah	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013	Pemilahan sampah merupakan kegiatan pengelompokan dan memisahkan sampah sesuai dengan jenis.
		Sadana (2014)	Sampah rumah tangga (domestik) sangat beragam jenis. Secara luas sampah di bagi dalam dua jenis yaitu : 1.Sampah organik 2.Sampah non organik
			Sampah organik adalah sampah-sampah hasil buangan yang dapat terurai secara alamiah oleh bakteri dan tanah sehingga sampah kembali menjadi tanah. Sampah non organik adalah sampah-sampah bekas pakai hasil industri yang sampahnya tidak dapat diurai oleh bakteri dan tanah
		Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013	Pemilahan sampah harus dilakukan melalui kegiatan pengelompokan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah yaitu : a. Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun b. Sampah yang mudah terurai c. Sampah yang dapat di gunakan kembali d. Sampah yang dapat di daur ulang e. Sampah lainnya (residu)
		Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013	Pemilahan sampah dari sumber sampah dilakukan oleh a. Setiap orang pada sumbernya b. Pengelolaan kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya c. Pemerintah Kabupaten/Kota

No	Tujuan Pustaka	Sumber pustaka	Keterangan
12.	Pewadahan Sampah	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013	Pewadahan adalah kegiatan menampung sampah sementara dalam suatu wadah individual ataupun komunal dari sumber sampah dengan mempertimbangkan jenis-jenis dari sampah
		SNI 3242-2008	Pewadahan sampah diketahui dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu : a. Pewadahan individual Pewadahan individual adalah aktivitas penanganan penampungan sampah sementara dalam suatu wadah khusus untuk dan dari sampah individu b. Pewadahan komunal Aktivitas penangan sampah sementara dalam suatu wadah yang dipergunakan bersama baik dari berbagai sumber maupun sumber umum
		Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013	Pewadahan individual dari berbagai sumber sampah bisa menggunakan tempat sampah berupa bin atau wadah lain yang telah memenuhi persyaratan dan pewadahan komunal dapat berupa TPS
		Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013	Pewadahan sampah yang digunakan untuk menampung sampah individu harus : a. Diberi label atau tanda b. Dibedakan bahan, bentuk dan warna wadah c. Menggunakan wadah yang tertutup
		SNI 19-2454-2002	Persyaratan bahan wadah yang dapat digunakan untuk menampung sampah dari sumber sampah sebagai berikut : a. Tidak mudah rusak dan kedap air b. Ekonomis, mudah di peroleh di buat oleh masyarakat c. Mudah di kosongkan
			Penentuan ukuran volume wadah sampah di tetukan berdasarkan : a. Jumlah penghuni tiap rumah b. Timbulan sampah c. Frekuensi pengambilan sampah d. Cara pemindahan sampah e. Sistem pelayanan (individual atau komunal)
			Klasifikasi lokasi dan penempatan wadah individual maupun komunal sebagai berikut : a. Penempatan wadah individual di tempatkan pada halaman muka dan di halaman belakang untuk sumber sampah hotel restoran

No	Tujuan Pustaka	Sumber pustaka	Keterangan
			<p>b. Penempatan wadah komunal di tempatkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sedekat mungkin dengan sumber sampah</li> <li>2. Tidak mengganggu pemakai jalan atau sarana umum lainnya</li> <li>3. Di luar jalur lalu lintas, pada suatu lokasi yang mudah untuk pengoperasiannya</li> <li>4. Di ujung gang kecil</li> <li>5. Di sekitar taman dan pusat keramaian (untuk wadah sampah pejalan kaki) untuk pejalan kaki minimal 100m jarak antar wadah sampah</li> </ol>
13.	Pengumpulan Sampah	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013	<p>Pengumpulan sampah dapat dilakukan oleh :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial dan fasilitas lainnya</li> <li>b. Pemerintah Kabupaten/kota</li> </ol> <p>pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, fasilitas lainnya dan pemerintah Kabupaten/Kota wajib menyediakan TPS, TPS 3R, alat pengumpul untuk sampah terpilah. TPS harus memenuhi kriteria teknis sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Luas TPS sampai dengan 200 m<sup>2</sup></li> <li>b. Tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5(lima) jenis sampah</li> <li>c. Jenis pembangunan penampung sampah sementara bukan merupakan wadah permanen</li> <li>d. Luas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan</li> <li>e. Lokasinya mudah di akses</li> <li>f. Tidak mencemari lingkungan</li> <li>g. Penempatan tidak mengganggu estetika dan lalu lintas</li> <li>h. Memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan</li> </ol>
14	Pengangkutan Sampah	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013	<p>pengangkutan sampah merupakan suatu kegiatan membawa sampah dari sumber atau tempat penampungan sementara (TPS) menuju tempat pengolahan sampah terpadu atau tempat pemrosesan akhir (TPA) sampah.</p> <p>Pengangkutan sampah yang dilakukan dari TPS dan/atau TPS 3R ke TPA atau TPS tidak boleh dicampur kembali setelah dilakukan pemilahan dan pewadahan oleh petugas. Dalam beberapa hal terdapat sampah-sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun. pengangkutan sampah-sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun</p>

No	Tujuan Pustaka	Sumber pustaka	Keterangan
			pengangkutan mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan yang ada dan berlaku
15.	Prasarana Jaringan Air Limbah	Irwansyah (2010)	air limbah atau air buangan adalah air sisa buangan yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya
		Sadana (2014)	Limbah cair adalah limbah yang berbentuk cair yang berasal dari air buangan atau air bekas.
16.	Air Limbah Rumah Tangga	SNI 23-98-2017	air limbah rumah tangga merupakan buangan dan peroses aktivitas rumah tangga dan kamar mandi, cuci, kakus dan dapur, termasuk tinja yang berasal dari lingkungan permukiman
		Nur (2014)	Air limbah rumah tangga seringkali dianggap lebih ringan dari pada limbah industri Berdasarkan sifat fisiknya air limbah rumah tangga (limbah domestik) dibagi menjadi dua jenis warna, yaitu warna abu-abu dan hitam. Air limbah yang berwarna abu - abu merupakan limbah yang berasal dari kegiatan-kegiatan rumah tangga seperti kegiatan mencuci, mandi, masak, sisa makanan, dan lain-lain. Sedangkan air limbah yang berwarna hitam merupakan air limbah yang berasal dari kegiatan buang air kecil dan buang air besar.
17.	Sistem Pengelolaan Air Limbah Rumah Tangga	Nur (2014)	Sistem pengolahan air limbah bisa dilakukan melalui proses pengolaha individual, pengolahan individu pada lingkungan terbatas, dan pengolahan komunal.
18.	Pengelolaan Individual	Nur (2014)	Pengolahan air limbah individual adalah pengolahan yang dilakukan secara sendiri – sendiri terhadap limbah domestik yang dihasilkan oleh masing – masing rumah
19.	Pengelolaan Individu Pada Lingkungan Terbatas	Nur (2014)	Pengolahan air limbah domestik secara individu pada lingkungan terbatas dilakukan secara terpadu dalam wilayah yang kecil atau terbatas seperti hotel, rumah sakit, Bandar udara, pelabuhan dan fasilitas umum.
20.	Persyaratan, Kriteria dan Kebutuhan	SNI 03-1733-2004	Lingkungan perumahan harus dilengkapi dengan sistem pembuangan air limbah yang memenuhi ketentuan perencanaan plambing yang berlaku. Apabila kemungkinan membuat tangki septik tidak ada, maka lingkungan perumahan harus dilengkapi dengan sistem pembuangan air limbah lingkungan atau harus dapat disambung pada sistem pembuangan air limbah kota atau dengan cara pengolahan lain. Apabila tidak memungkinkan untuk membuat bidang resapan pada setiap rumah, maka harus dibuat bidang resapan bersama yang dapat melayani beberapa rumah
		Sadana (2014)	Dilingkungan permukiman yang padat seperti dipusat kota umumnya sebagian besar

No	Tujuan Pustaka	Sumber pustaka	Keterangan
			bidang tanah telah tertutup oleh padatnya bangunan. Akibatnya tidak lagi tersedia bagian halaman rumah yang dapat dibuat sebagai sumur resapan. Pada situasi yang demikian, air limbah sisa buangan dapat dialirkan kesaluran pembuangan kota. Saluran pembuangan kota umumnya lebih dikenal dengan istilah Riol kota, selanjutnya air buangan akan di alirkan ke badan penerima air
			Limbah padat atau <i>black water</i> tidak boleh dibuang dan dialirkan kedalam saluran selokan atau drainase dan riol kota. Limbah padat harus dibuang ke dalam tempat penampungan yang di sebut <i>septic tank</i> yang dibuat dibawah permukaan tanah dan ditempatkan di halaman rumah, apabila lahan sangat terbatas untuk pembuatan <i>septic tank</i> , maka dapat dibuat <i>septic tank</i> komunal dimana penggunaannya bersama-sama.
		SNI 03-1733-2004	Jenis jenis elemen perencanaan pada jaringan air limbah yang harus di sediakan adalah: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Septic tank</li> <li>2. Sumur resapan</li> <li>3. Jaringan pemipaan air limbah</li> </ol>
21.	Tangki Septik	SNI 23-98-2017	Suatu ruangan kedap air yang terdiri dari satu atau beberapa kompartement yang berfungsi menampung dan mengolah air limbah rumah tangga (limbah domestik) dengan kecepatan aliran yang lambat sehingga memberi kesempatan untuk terjadi pengendapan terhadap suspensi benda benda padat dan kesempatan untuk penguraian bahan bahan organik oleh jasad anaerobik membentuk bahan-bahan larut air dan gas
			Tangki septik dibagi menjadi dua bagian yaitu tangki septik sistem tercampur dan tangki septik sistem terpisah. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tangki septik sistem tercampur Menurut SNI 23-98-2017 t angki septik sistem tercampur adalah tangki septik yang digunakan dari buangan air limbah rumah tangga yang meliputi mandi, cuci dan kakus</li> <li>2. Tangki septik sistem terpisah Menurut SNI 23-98-2017 tangki septik sistem terpisah merupakan tangki septik yang digunakan hanya dari buangan kakus</li> </ol>

Sumber : Hasil Analisi, 2019

## 2.6 Keaslian Penelitian

Keaslian Penelitian ini merupakan suatu syarat sebagai keabsahan suatu karya ilmiah yang dapat ditinjau dari ide dasar penelitian dan perbandingan penelitian dengan penelitian yang sejenis lainnya. Adapun keabsahan penenilaian tentang **“Kajian Pengelolaan Sanitasi Permukiman Di Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampungbandar Kota Pekanbaru”** dapat dilihat melalui beberapa kajian yang sudah ada sebelumnya. Adapun perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel 2.6 berikut ini :



**Tabel 2.8 Penelitian Terdahulu**

No	Nama Peneliti	Judul	Lokasi penelitian	Metode penelitian	Hasil
1.	Irwansyah (2010)	Pengaruh Kebijakan Lingkungan Hidup Dan Peran Serta Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sanitasi Lingkungan Di Daerah Aliran di Daerah Aliran sungai Kota subuluss alam	Kota subuluss alam	Metode penelitian adalah jenis survai <i>explanatory</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan di DAS Kota Subulussalam belum terlaksana dengan baik. Kebijakan yang dilaksanakan masih terbatas pada upaya meningkatkan kesehatan keluarga ibu dan anak serta peran serta masyarakat baik keikutsertaan, pemberian gagasan belum aktif dan kemampuan masih rendah dalam menyediakan sarana kesehatan lingkungan. Variabel kebijakan, keterlibatan, kontribusi dan tanggung jawab secara statistik berpengaruh nyata terhadap pengelolaan sanitasi lingkungan ( <i>p value</i> $0,000 < \alpha 0,05$ ).
2.	Muhamad Nur (2014)	Analisis Kebutuhan Infrastruktur Sanitasi Di Daerah Tepian Sungai Musi - Palembang	Musi-palembang	Deskriptif kuantitatif,	Berdasarkan analisis hasil survey, kondisi eksisting, dan keinginan responden maka sistem sanitasi di MCK masing-masing adalah yang paling cocok dan dengan teknik penanganan limbahnya dengan menggunakan instalasi Tripikon-S. Instalasi Tripikon-S adalah 3 (tiga) pipa septic masing-masing dengan ukuran berbeda yang dipasang secara konsentris, dipasang tegak lurus. Setelah dilaksanakan survey lanjutan, maka diketahui bahwa 73% masyarakat menginginkan untuk merubah kondisi WC nya agar menjadi layak, namun terkendala biaya. Peranan bantuan pemerintah sangat diperlukan untuk membantu masyarakat mewujudkan hal tersebut.
2.	Sofyan Natsir (2016)	Rencana Pengelolaan Sanitasi Lingkungan Di Sekitar Aliran Sungai	Kabupaten kolaka	Deskriptif kuantitatif, dengan pengambilan sampel dilakukan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi sanitasi di permukiman sekitar aliran sungai Mangolo belum memadai, ditandai dengan total timbulan sampah sekitar

No	Nama Peneliti	Judul	Lokasi penelitian	Metode penelitian	Hasil
		Mangolo Kabupaten Kolaka		melalui survei atau observasi dan <i>random sampling</i>	4,87 <i>m<sup>3</sup>/hr</i> dengan tingkat layanan 14,42 %, total timbulan air limbah 292,08 <i>m<sup>3</sup>/hr</i> , <i>grey water</i> 243,40 <i>m<sup>3</sup>/hr</i> , <i>black water</i> 48,68 <i>m<sup>3</sup>/hr</i> , dan lumpur tinja sekitar 60,86 <i>m<sup>3</sup>/hr</i> , sedangkan saluran drainase sekitar 53,33 % dalam kondisi mampet dan tidak memenuhi, kepemilikan sarana dan prasarana limbah cukup rendah (35,64 %). Prediksi jumlah timbulan sampah sampai pada proyeksi 10 tahun rata-rata akan mencapai 1933,63 <i>m<sup>3</sup>/thn</i> dan memerlukan peningkatan standar layanan sampai 70 %, sehingga mampu menekan laju timbulan pada tingkat yang cukup maksimal sekitar 1353,54 <i>m<sup>3</sup>/thn</i> . Timbulan air limbah diprediksi rata-rata akan mencapai 115029,82 <i>m<sup>3</sup>/thn</i> , timbulan <i>grey water</i> sekitar 95858,18 <i>m<sup>3</sup>/thn</i> , <i>black water</i> akan mencapai 19171,60 <i>m<sup>3</sup>/thn</i> , dan timbulan lumpur tinja diprediksi akan mencapai 66,57 <i>m<sup>3</sup>/thn</i> . Sedangkan saluran drainase sampai proyeksi 10 tahun memiliki kapasitas tidak memenuhi (debit total rencana (0,3415) > debit <i>existing</i> (0,182)).
3.	Atyanto Dharoko (2005)	Pola Pengblolaan Sanihsi Di Perkampltnan Banta Ran Sungai Code, Yogyakarta ( <i>Pattem Of Sanitation Management In Code Riverside Settlements, Yogyakfta'</i> )	Kota Yogyakarta	metoda yang digunakan adalah Cross Sectional Analysis	pada wilayah di antara Sungai Code dan Sungai Winongo. Menggunakan sistem jaringan primer, sekunder, tersier .dan seterusnya pada akhirnya disalurkan ke pengolah limbah di wilayah Kabupaten Bantul. Pengguna layanan ini diharuskan membayar retribusi. Sistem sanitasi lokal, melayani wilayah yang secara teknis tidak dapat dilayani oleh sistem sanitasi terpusat terutama karena kondisi geografis, misal wilayah di bantaran sungai. Sistem lokal terdiri atas

No	Nama Peneliti	Judul	Lokasi penelitian	Metode penelitian	Hasil
4.	Tety Juliany Siregar (2010)	Kepedulian Masyarakat Dalam Perbaikan Sanitasi Lingkungan Permukiman Kumuh di Kelurahan Matahalasan Kota Tanjungbalai	Kelurahan Matahalasan Kota Tanjung balai	penelitian ini kualitatif diawali pendekatan positivistik	Hasil temuan penelitian kepedulian masyarakat dalam perbaikan sanitasi lingkungan di Kelurahan Matahalasan ditandai dari perilaku masyarakat yang selalu bertanggungjawab dan memperhatikan kepentingan orang lain. Bentuk Kepedulian masyarakat terlihat dari peran dan tindakannya terlibat dalam 8 proses perbaikan sanitasi lingkungan dimulai dari porses inisiasi awal sampai pada pengawasan dalam penggunaan MCK ++. Kepedulian masyarakat dimotivasi oleh peran pelopor yang memberikan pemahaman bagi masyarakat lainnya, sehingga muncul kesadaran, tanggung jawab, dan kemandirian masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sanitasi lingkungan.

*Suber: Hasil Analisis 2019*

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Pendekatan Metodologi Penelitian**

Pendekatan metodologi penelitian terbagi dua yaitu; pendekatan deduktif dan pendekatan induktif. Dalam pendekatan metodologi penelitian tugas akhir ini ialah merupakan pendekatan metodologi penelitian induktif. Pendekatan induktif adalah mencari dan mengumpulkan data yang ada di lapangan terlebih dahulu, kemudian mengambil kesimpulan berdasarkan pengamatan tersebut.

#### **3.2 Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif**

Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan salah satu dari jenis penelitian yang termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan untuk mendeskripsikan suatu masalah secara sistematis, faktual dan akurat tentang keadaan ataupun sifat populasi tertentu, serta menggambarkan suatu kejadian secara terperinci (Yusuf 2016).

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif karena dalam pelaksanaannya meliputi data dan analisis.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi**

Menurut Sugiyono (2016) pengertian populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang bermukim di bantaran sungai siak minimal berjarak 15 meter dari palung sungai. Objek yang di tetapkan

dalam penelitian terdapat 2 jumlah RW dan 4 jumlah RT, di mana pada RW 1 terdapat RT 4, RT 5, RT 6 dan pada RW 2 terdapat RT 1, dengan jumlah 126 KK sebagai populasi.

No	RW	RT	Jumah KK
1	RW 1	RT 4	37
		RT 5	34
		RT 6	35
2	RW 2	RT 1	20
Jumlah			126

*Sumber: survey 2019*

### 3.3.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2010) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Apabila peneliti melakukan penelitian terhadap populasi yang besar, sementara peneliti ingin meneliti tentang populasi tersebut dan peneliti memiliki keterbatasan dana, tenaga, dan waktu maka peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel, sehingga generalisasi kepada populasi yang diteliti. Maknanya sampel yang diambil dapat mewakili/representatif bagi populasi tersebut.

Sampel yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah seluruh populasi yang berjumlah 126 Kepala Keluarga.

Arikunto (1992) dalam Natsir (2016) menyatakan apabila sampel kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitian merupakan penelitian populasi. Sedangkan jika jumlah subyeknya besar dapat diambil 5-15% atau lebih.

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini yaitu kondisi sanitasi penduduk yang bermukim di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru yang mencakup sampah dan limbah rumah tangga (limbah domestik).

Berikut tabel 3.1 variabel penelitian

**Tabel 3.1 Variabel Penelitian**

No	Sasaran	Variabel	Indikator
1	Meidentifikasi kondisi eksisting sanitasi permukiman di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru	Sistem pengelolaan persampahan	1. Pemilahan 2. Pewadahan 3. Pengumpulan 4. Pengangkutan 5. Pengelolaan
		Sistem pengelolaan air limbah rumah tangga (limbah domestik)	1. Pembuangan air limbah ( <i>Black water</i> dan <i>grey water</i> )
2	Menyusun strategi pengelolaan sanitasi permukiman di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru	Strategi Pengelolaan persampahan	1. Pemilahan 2. pewadahan 3. Pengumpulan 4. TPS
		Strategi pengelolaan jaringan air limbah (limbah domestik)	1. Pembuangan air limbah ( <i>Black water</i> dan <i>grey water</i> )
3	Menyusun arahan perencanaan pengelolaan sanitasi permukiman di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru	Arahan perencanaan sarana persampahan	1. Timbulan sampah 2. Pemilahan 3. Pewadahan 4. Pengumpulan 5. TPS
		Arahan perencanaan sarana air limbah	1. Timbulan air limbah ( <i>Black water</i> dan <i>grey water</i> ) 2. Pembuangan air limbah

No	Sasaran	Variabel	Indikator
			( <i>Black water</i> dan <i>grey water</i> )

Sumber : hasil analisis 2019

### 3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

#### 3.6.1 Jenis Data

Jenis data penelitian ini terdiri dari data primer yaitu hasil analisis kondisi sanitasi yang terdiri dari sistem persampahan dan limbah rumah tangga (limbah domestik), sedangkan data sekunder meliputi data jumlah penduduk, regulasi/kebijakan daerah tentang sanitasi.

#### 3.6.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada dua aspek utama kajian, meliputi sistem persampahan dan limbah rumah tangga dengan langkah sebagai berikut :

##### 1. Teknik pengumpulan data primer

Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini berkaitan dengan sistem sanitasi pada permukiman sekitar bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru minimal berjarak 15 meter dari palung sungai. Dalam hal ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara :

- a. Observasi, yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran (Fathoni 2011). Pengamatan dan pencatatan yang dilakukan terhadap prasarana sanitasi di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru meliputi persampahan dan limbah rumah tangga, serta yang

berkaitan dengan kondisi permukiman dan perilaku masyarakat setempat (lembar observasi terlampir).

- b. Kuesioner, yaitu teknik pengumpulan data yang menggunakan daftar pertanyaan yang bersifat tertutup dan terbuka. Dalam penelitian ini dipakai kuesioner yang bersifat setengah tertutup. Menurut Fathoni (2011) kuesioner setengah tertutup merupakan kuesioner yang memberikan kesempatan kepada responden untuk mengemukakan jawaban lain atau keterangan tambahan disamping alternatif jawaban yang telah disediakan.

## 2. Teknik pengumpulan data sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara pengambilan data dari instansi terkait, yakni kantor lurah kampung bandar atau pemerintah setempat terutama mengenai jumlah penduduk dan kondisi sosial masyarakat dan layanan sistem persampahan dan sanitasi lingkungan terkait dengan peran dan kebijakan.

Setelah data dikumpulkan, selanjutnya data tersebut akan diolah (*data proccesing*). Data primer yang diperoleh dari responden melalui kuesioner yang telah terkumpul di analisis menggunakan statistik induktif. Menurut Nur (2014) statistik induktif adalah metode statistik yang digunakan untuk mengetahui tentang populasi berdasarkan sampel yang akan di tarik menjadi satukesimpulan yang berlaku umum, yang akan disajikan dalam satu tabel atau grafik lainnya.

### 3.6 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian kajian pengelolaan sanitasi ini adalah kawasan permukiman di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru minimal berjarak 15 m ( lima belas meter ) dari palung sungai. Pada wilayah penelitian terdapat 2 jumlah RW dan 4 jumlah RT, di mana pada RW 1 terdapat RT 4, RT 5, RT 6 dan pada RW 2 terdapat RT 1.

Waktu penelitian dilaksanakan selama 10 bulan ( bulan Januari 2019 – bulan Agustus 2019) yang dimulai dari persiapan penyusunan proposal, seminar proposal, pengumpulan data primer dan skunder, pengelolaan analisi dan penyusunan laporan hasil, hingga ujian skripsi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3. 2 Waktu Penelitian**

No	Tahap dan kegiatan penelitian	Waktu (Bulan)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Persiapan Penyusunan Proposal Penelitian	√											
2	Bimbingan Penyusunan Proposal Penelitian		√	√	√	√							
3	Seminar Proposal penelitian					√							
4	Pengumpulan data primer dan skunder					√	√	√					
5	Pengelolaan, analisis data dan penyusunan laporan akhir penelitian								√	√			
6	Ujian hasil penelitian										√		
7	Ujian komprehensif penelitian												√

Sumber: hasil analisis, 2019

### 3.7 Teknik Analisis Data

1. Untuk mengetahui kondisi eksisting pengelolaan sampah dan sanitasi permukiman dibantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota

Pekanbaru menggunakan analisis deskriptif dimana metode ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung baik karakteristik, potensi dan masalah secara langsung. Menurut Sugiyono (2017) Metode penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan menjelaskan keadaan yang ada di objek penelitian berdasarkan faktor dan data yang dikumpulkan kemudian disusun secara sistematis. Sehingga dalam analisis ini mendeskripsikan suatu fenomena kondisi eksisting sanitasi permukiman di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru berdasarkan 2 (dua) variabel yaitu :

- a. Sistem pengelolaan persampahan
  - 1) Eksisting pemilahan
  - 2) Eksisting pewadahan
  - 3) Eksisting pengumpulan
  - 4) Eksisting pengangkutan
  - 5) pengelolaan
- b. Sistem pengelolaan air limbah rumah tangga (limbah domestik)
  - 1) Eksisting pengelolaan limbah *black water*
  - 2) Eksisting pengelolaan limbah *grey water*

2. Membuat strategi pengelolaan sampah dan sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru menggunakan analisis evaluatif dimana kegiatan pengumpulan data atau informasi, untuk dibandingkan dengan kriteria, dengan demikian dapat ditarik kesimpulan. Aplikasinya dilakukan dengan membandingkan data mengenai kondisi lapangan mengenai sarana dan prasarana sanitasi dengan

kondisi yang terdapat pada studi literatur. Studi literatur sanitasi permukiman di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru yaitu berdasarkan SNI 03-1733-2004, SNI 3242-2008 Tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013, Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Pekanbaru dan SNI 8455:2017 tentang Perencanaan pengolahan air limbah rumah tangga dengan sistem reaktor anaerobik bersekat (SRAB)

- a. Strategi pengelolaan persampahan
    - 1) Strategi pemilahan
    - 2) Strategi pewadahan
    - 3) Strategi pengumpulan
    - 4) Strategi TPS
  - b. Strategi pengelolaan sanitasi/air limbah (domestik)
    - 1) Strategi pengelolaan limbah *black water*
    - 2) Strategi pengelolaan limbah *grey water*
3. Membuat arahan rencana pengelolaan sampah dan sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak kelurahan kampung bandar Kota Pekanbaru menggunakan analisis preskriptif. Menurut Purwandaka (2009) dalam Hastarini (2015) analisis preskriptif adalah suatu metode penelitian untuk mendapatkan saran-saran dalam mengatasi masalah tertentu untuk menentukan arahan perencanaan maupun pengembangan agar tercapai suatu tujuan.

## A. Pengelolaan Sampah

### 1. Menganalisis timbulan sampah

Menurut Damanhuri (2004) dalam natsir (2016) timbulan sampah yang belum tersedia disuatu wilayah dapat ditentukan dengan standar SNI 19-3964-1994 yaitu :

- Kota besar : 2 – 3,25 liter/orang/hari atau 0,4 – 0,5 kg/orang/hari
- Kota sedang/kecil : 1,5 – 2 liter/orang/hari atau 0,3 – 0,4 kg/orang/hari

Secara umum, untuk kawasan permukiman di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru, akan digunakan ketentuan setandar kota sedang/kecil yang akan di dukung oleh pengambilan data khusus berdasarkan sumber timbulan sampah sesuai standar SNI 19-3964-1994 yaitu :

- Rumah permanen : 2,25 – 2,50 liter/orang/hari atau 0,350 -0,40 kg/orang/hari.
- Rumah semi permanen : 2,0 – 2,25 liter/orang/hari atau 0,350 – 0,40 kg/orang/hari.
- Rumah non permanen : 1,75 – 2,0 liter/orang/hari atau 0,25 – 0,3 kg/orang/hari.

Berdasarkan laju timbulan sampah per orang per hari maka dapat di ketahui jumlah timbulan sampah pada permukiman di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru. Data yang di peroleh kemudian di proyeksikan besaran timbulan sampah 20 tahun ke depan setiap lima tahun sekali melalu perkembangan jumlah penduduk lima

tahu terakhir. Secara matematis, menurut untuk proyeksi jumlah penduduk dapat di hitung menggunakan metode **Geometrik**, sebagai berikut :

$$P_n = P_0(1 + r)^n$$

Di mana :

$P_n$  = Jumlah penduduk pada tahun ke – n  $r$  = Laju pertumbuhan penduduk (%)

$P_0$  = Jumlah penduduk pada tahun dasar  $n$  = Jumlah interval/priode proyeksi

- Menurut SNI 19-3242-2008 Menganalisis perhitungan kebutuhan gerobak sampah sebagai berikut :

$$= \frac{TS}{Kk \times fp \times rk}$$

TS = timbulan sampah

Kk = kapasitas alat pengumpul  $1m^3 = 1000$  liter

Fp = faktor pemadatan alat = 2,1

Rk = Ritasi alat pengumpul

- Perhitungan personil pengumpul menggunakan rumus dari SNI 19-3242-2008 sebagai berikut

$$= JAP + ( 2 \times JT )$$

JAP = jumlah angkutan pengumpul

JT = jumlah truck

### **B. limbah Rumah Tangga (limbah domestik)**

menurut Natsir (2016) Analisis limbah rumah tangga, dapat diketahui dengan cara menghitung timbulan tinja (*black water*) dan timbulan air sisa cucian, mandi dll (*grey water*). Disesuaikan dengan standar timbulan limbah domestik untuk kota sedang/kecil, di wilayah kajian permukiman

di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru. Timbulan limbah rumahtangga (domestik) dianalisi dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Timbulan air limbah} = \text{Jumlah penduduk} \times \text{water deman} \times 75 \%$$

*Water demand* yang di tetapkan untuk kota sedang/kecil = 120 liter/orang/hari 75 % = tetapan presentase jumlah air limbah rumah tangga ( Linsley (1982) dalam natsir (2016)).

Untuk *black water* di peroleh dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Timbulan black water} = \text{jumlah penduduk} \times 20 \text{ liter/orang/hari}$$

Untuk mengetahui *grey water* (air sisa cucian, mandi dll) dapat diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Timbulan grey water} = \text{Jml timbulan air limbah} - \text{jml timbulan black water}$$

Sedangkan untuk menghitung volume timbulan lumpur tinja disuatu wilayah adalah sebagai berikut :

$$\text{Volume lumpur tinja} = \text{jumlah penduduk} \times \text{standar timbulan tinja}$$

Standar timbulan tinja = 25 liter/orang/tahun

### 3.8 Desain Survei

Desain survei merupakan skema pencapaian tujuan penelitian yang dimuat dalam tabel agar mempermudah penelitian dalam melakukan penelitian. Adapun desain surveinya adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.3 Desain Survei**

No	Sasaaran	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Sumber Data	Cara Pengambilan Data	Analisis	Hasil
1	Meidentifikasi kondisi existing sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak kelurahan kampung bandar Kota Pekanbaru	Sistem pengelolaan	Pengelolaan persampahan	1. Pemilahan 2. pewadahan 3. Pengumpulan 4. Pengangkutan 5. Pengelolaan	a) Masyarakat b) Kantor Lurah kampung bandar	a) Observasi b) kuesioner c) Data sekunder	Analisis deskriptif	Kondisi eksisting sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak kelurahan kampung bandar Kota Pekanbaru
			pengelolaan air limbah rumah tangga (limbah domestik)	1. pembuangan air limbah ( <i>black water</i> dan <i>grey water</i> )				
3	Menyusun strategi pengelolaan sanitasi permukiman di bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru	Strategi pengelolaan sanitasi	Strategi pengelolaan jaringan persampahan	1. Pemilahan 2. Pewadahan 3. Pengumpulan 4. TPS	a) SNI 03-1733-2004 b) SNI 3242-2008 Tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman c) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor	a) Data skunder b) Koesioner c) Observasi	Analisis evaluatif	Strategi pengelolaan persampahan dan air limbah bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar
			Strategi pengelolaan jaringan air limbah	1. pembuangan air limbah ( <i>black water</i> dan <i>grey water</i> )				

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

No	Sasaaran	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Sumber Data	Cara Pengambilan Data	Analisis	Hasil
					03/PRT/M/2013 d) Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Pekanbaru e) SNI 8455:2017 tentang Perencanaan pengolahan air limbah rumah tangga dengan sistem reaktor anaerobik bersekat (SRAB) f) Kondisi eksisting			
4	Menyusun perencanaan pengelolaan sanitasi permukiman di	Perencanaan pengelolaan sanitasi	perencanaan sarana persampahan	1. Timbulan sampah 2. Pemilahan 3. Pewadahan 4. Pengumpulan 5. TPS			Analisis preskriptif	perencanaan pengelolaan sanitasi permukiman di bantaran Sungai

No	Sasaaran	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Sumber Data	Cara Pengambilan Data	Analisis	Hasil
	bantaran Sungai Siak kelurahan kampung bandar Kota Pekanbaru		Perencanaan sarana air limbah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Timbulan air limbah (<i>black water</i> dan <i>grey water</i>)</li> <li>2. pembuangan air limbah (<i>black water</i> dan <i>grey water</i>)</li> </ol>				Siak kelurahan kampung bandar Kota Pekanbaru



## BAB IV

### GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

#### 4.1 Gambaran Umum Kota Pekanbaru

##### 4.1.1 Sejarah Kota Pekanbaru

Kota Pekanbaru sebelumnya dikenal dengan nama “Senapelan” yang dahulunya dipimpin/dikepalai oleh seorang kepala suku yang dikenal batin. Kota pekanbaru yang pada mulanya merupakan ladang, seiring berjalannya waktu yang awalnya kota pekanbaru merupakan ladang berubah menjadi perkampungan. Setelah itu perkampungan senapelan hijrah ke tempat permukiman baru yang kemudian diberi nama Dusun Payung Sekaki yang terletak di bantaran Sungai Siak. Namun Payung Sekaki tidak begitu terkenal pada masanya melainkan Senapelan.

Payung Sekaki atau senapelan memegang peran penting dalam lalulintas perdagangan pada waktu itu. Dimana letak kawasannya yang strategis dan memiliki sungai yang tenang dan dalam menjadikan Payung Sekaki sebagai tempat pemberhentian kapal-kapal belanda yang pada zaman itu kapal belanda tidak dapat masuk ke petapahan, pelayaran ke pertapahan selanjutnya dilanjutkan menggunakan perahu. Dengan kondisi seperti ini Payung Sekaki sangat diuntungkan sebagai tempat penumpukan berbagai komoditi perdagangan baik ekspor maupun impor.

Perkembangan Payung Sekaki atau Senapelan berhubungan erat dengan perkembangan kerajaan Siak Sri Indapura. Semenjak sultan Abdul Jalil Alamudin Syah menetap di Payung Sekaki, beliau mendirikan istananya dikampung bukit berdekatan dengan Payung Sekaki. Diperkirakan istana tersebut terletak di sekitar

mesjid raya. Sultan Abdul Jalil Alamudin pernah membuat pekan di Payung Sekaki namun tidak berkembang. Usaha yang sudah pernah di rintisnya tersebut di lanjutkan oleh putranya yaitu Raja Muda Muhammad Ali di wilayah baru yaitu di sekitar pelabuhan

Selanjutnya pada hari selasa bertepatan tanggal 21 Rajab 1204 H atau tanggal 23 juni tahun 1784 M berdasarkan hasil musyawarah Datuk-Datuk empat suku (Pesisir, Lima Puluh, Tanah Datar, dan Kapar), Negri Payung Sekaki atau Senapelan diganti namanya menjadi “Pekan Baharu” selanjutnya di peringati hari lahir Kota Pekanbaru. Mulai saat itu sebutan Payung Sekaki atau Senampelan sudah di tinggalkan dan ulai populer sebutan “Pekan Baharu”, yang bahasa sehari-hari disebut “Pekanbaru”

Berdasarkan *besluit van het inlandsch zelfbestuur van siak* No.1 tanggal 19 Oktober 1946 Nomor 103, Pekanbaru di jadikan daerah Otonomi yang di sebut *haminte* atau kotapraja. Pekanbaru menjadi daerah otonomi kota kecil dalam lingkup Provinsi Sumatra tengah. Selanjutnya sejak tanggal 9 Agustus 1957 Pekanbaru masuk kedalam wilayah Provinsi Riau yang baru terbentuk. Kota Pekanbaru resmi menjadi ibukota Provinsi Riau pada tanggal 20 januari 1959 berdasarkan Kabmendagri nomor 52/1/44-25 sebelumnya yang menjadi ibukota adalah tanjung pinang, yang kini menjadi ibukota Provinsi Kepulauan Riau.

Sebelum tahu 1960, Pekanbaru hanya memiliki luas 16 km<sup>2</sup> yang kemudian bertambah menjadi 62.96 km<sup>2</sup> dengan 2 kecamatan yaitu Kecamatan Senapelan dan Kecamatan Lima Puluh. Kemudian pada tahun 1965 menjadi 6 kecamatan dan bertambah lagi pada tahun 1987 menjadi 8 kecamatan memiliki luas wilayah

446,50 km<sup>2</sup> kemudian pada tahun 2003 terjadi perubahan jumlah kecamatan pada kota Pekanbaru menjadi 12 kecamatan dan 58 kelurahan/desa.

#### 4.1.2 Letak Geografis Kota Pekanbaru

Kota Pekanbaru secara geografis terletak antara 101<sup>0</sup>14' – 101<sup>0</sup>34' Bujur Timur dan 0<sup>0</sup>25' – 0<sup>0</sup>45' Lintang Utara, dengan batas administrasi sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kabupaten Siak dan Kabupaten  
Kampar
- b. Sebelah Selatan : berbatasan dengan Kabupaten Kampar dan Kabupaten  
Pelalawan
- c. Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kabupaten Siak dan Kabupaten  
Pelalawan
- d. Sebelah barat : Berbatasan dengan Kabupaten Kampar

Secara spasial, Pekanbaru merupakan lokasi yang sangat strategis sebagai kota transit yang menghubungkan kota-kota utama di pulau sumatra. Keuntungan lokasi ini, harus dicermati sebagai potensi dan masalah yang harus diantisipasi agar pembangunan Kota Pekanbaru kedepan benar benar dapat memberikan manfaat yang besar, dan mereduksi kemungkinan dampak dan pengaruh negatif yang akan di timbulkan. Kota Pekanbaru memiliki 12 kecamatan dan 58 kelurahan, dengan luas 632,26 km<sup>2</sup>. Luas wilayah per kecamatan tahun 2018 dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut :

**Tabel 4.1 Jumlah dan Luas Wilayah Per Kecamatan di Kota Pekanbaru Tahun 2018**

No	Kecamatan	Luas (km <sup>2</sup> )	Persentase (100%)
1	Pekanbaru Kota	2,26	0,36
2	Sail	3,26	0,52
3	Sukajadi	3,76	0,59

No	Kecamatan	Luas (km <sup>2</sup> )	Persentase (100%)
4	Lima Puluh	4,04	0,64
5	Senapelan	6,65	1,05
6	Bukit Raya	22,05	3,49
7	Marpoyan Damai	29,74	4,70
8	Payung Sekaki	43,24	6,84
9	Tampan	59,81	9,46
10	Rumbai	128,85	20,38
11	Rumbai Pesisir	157,33	24,88
12	Tenayan Raya	171,27	27,09
<b>Jumlah</b>		<b>632,26</b>	<b>100,00%</b>

Sumber: Pekanbaru dalam angka 2018

#### 4.2 Gambaran Umum Kecamatan Senapelan

Sejarah kecamatan merupakan sejarah yang sama dengan sejarah Kota pekanbaru. Senampelan yang merupakan simpang lalu lintas perdagangan yang ramai setelah menjadi Ibu Kota Siak. Sultan siak ke 4, sultan Alamudin naik tahta atas bantuan Belanda, tetapi sultan tidak mau mendapat kekangan dari mereka dalam urusan pemerintahan. Baginda membangun sebuah pekan (pasar) untuk mengurangi peran petapahan yang sebelumnya menjadi pekan bagi saudagar minangkabau. Baginda membuka jalur transportasi menghubungkan dengan negeri pengkasil lada, damar, kayu, gambir, dan rotan. Jalur tersebut melewati keselatan sampai ke Teratak Buluh, Buluh Cina dan ke Barat sampai ke Bangkinang hingga ke Rantau Berangin.

Perekonomian yang semakin meningkat di senapelan telah memotong jalur perdagangan ke hilir sungai siak. Akibatnya Mempura menjadi sepi dan Belanda di rugikan. Kerugian besar tersebut bahkan bendesak beanda untuk menutup lojinya di Pulau Guntung pada tahun 1765

Sultan Aluddin mangkat di Senapelan pada tahun 1766 dan muhammad Ali naik tahta dengan gelar Sultan Muhammad Ali Abdul Jalil Muazam Syah. Sultan

meneruskan usaha ayahnya membangun bandar Senampelan yang kemudian di kenal dengan nama Pekanbaru. Bandar ini menjadi pusat perdagangan di hulu sungai sia, bahkan para saudagar petapahan menjual barang dagangan mereka ke senapelan

#### **4.2.1 Administrasi Kecamatan Senapelan**

Kecamatan Senapelan merupakan salah satu kecamatan yang ada di wilayah Kota pekanbaru, yang terdiri atas 42 RW dan 146 RT. Pada tahun 2007 terdapat 8.167 kepala keluarga. Luas wilayah Kecamatan Senapelan ialah 6,65 km<sup>2</sup> dengan luas masing masing kelurahan sebagai berikut :

- a. Kelurahan Padang Buan : 1,59 km<sup>2</sup>
- b. Kelurahan Padang Terubuk : 1,54 km<sup>2</sup>
- c. Kelurahan Sago : 0,68 km<sup>2</sup>
- d. Kelurahan Kampung Dalam : 0,68 km<sup>2</sup>
- e. Kelurahan kampung banndar : 0,97 km<sup>2</sup>
- f. Kelurahan Kampung Baru : 1,19 km<sup>2</sup>

Batas administrasi Kecamatan Senapelan sebagai berikut

- a. Sebelah Timur : berbatasan dengan Kecamatan Pekanbaru Kota dan  
Kecamatan Lima Puluh
- b. Sebelah Barat : berbatasan dengan Kecamatan Payung Sekaki
- c. Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kecamatan Rumbai dan Rumbai  
Pesisir
- d. Sebelah selatan : berbatasan dengan Kecamatan Sukajadi

Berikut tabel 4.2 dan 4.3 terkait jumlah RT dan RW berdasarkan kelurahan yang ada di Kecamatan Senapelan pada tahun 2018 dan luas wilayah berdasarkan Kelurahan yang ada di Kecamatan Senapelan tahun 2018.

**Tabel 4.2 Luas Wilayah dan Presentase Luas Wilayah Kelurahan di Kecamatan Senapelan, 2018**

No	Kelurahan	Luas (km <sup>2</sup> )	Presentase
1	Padang Bulan	1,59	23,91
2	Padang Terubuk	1,54	23,16
3	Sago	0,68	10,23
4	Kampung Dalam	0,68	10,23
5	Kampung Bandar	0,97	14,58
6	Kampung Baru	1,19	17,89
	<b>Jumlah</b>	<b>6,65</b>	<b>100,00</b>

Sumber: Data Kantor Camat Senapelan Kota Pekanbaru 2018

**Tabel 4.3 Jumlah RT dan RW Kelurahan di Kecamatan Senampelan**

No	Kelurahan	Jumlah RT	Jumlah RW
1	Padang Bulan	38	10
2	Padang Terubuk	28	6
3	Sago	12	5
4	Kampung Dalam	17	5
5	Kampung Bandar	29	8
6	Kampung Baru	22	8

Sumber: Data Kantor Camat Senapelan Kota Pekanbaru 2018

#### 4.2.2 Kependudukan

Pada tahun 2017 jumlah penduduk Kecamatan Snapelan yaitu 36,563 jiwa. Jumlah ini mengalami kenaikan berdasarkan data hasil proyeksi sebesar 0,05 % dari tahun 2016. Kepadatan penduduk di kecamatan senapelan mencapai 5.498 jiwa/km<sup>2</sup> dengan kelurahan terpadat ialah Kelurahan Kampung Baru yaitu 7.782 jiwa/km<sup>2</sup>. Berikut tabel 4.4 dan tabel 4.5 terkait jumlah penduduk menurut

Kelurahan dan jenis kelamin di kecamatan senampelan pada tahun 2018 dan kepadatan penduduk menurut kelurahan Kelurahan senampelan tahun 2018.

**Tabel 4.4 Jumlah Penduduk Menurut Kelurahan dan Jenis Kelamin di Kecamatan Senampelan Tahun 2018**

No	Kelurahan	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	Padang Bulan	4.975	5.220	10.195
2	Padang Terubuk	4.034	3.968	8.002
3	Sago	1.089	929	2.018
4	Kampung Dalam	1.436	1.422	2.858
5	Kampung Bandar	1.994	2.236	4.230
6	Kampung Baru	4.614	4.646	9.260
	<b>Jumlah</b>	<b>18.142</b>	<b>18.421</b>	<b>36.563</b>

Sumber: Data Kantor Camat Senampelan Kota Pekanbaru 2018

**Tabel 4.5 Kepadatan Penduduk Menurut Kelurahan di Kecamatan Senampelan Tahun 2018**

No	Kelurahan	Luas (km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk (penduduk/km <sup>2</sup> )
1	Padang Bulan	1,59	10.195	6.412
2	Padang Terubuk	1,54	8.002	5.169
3	Sago	0,68	2.018	2.968
4	Kampung Dalam	0,68	2.858	4.203
5	Kampung Bandar	0,97	4.230	4.361
6	Kampung Baru	1,19	9.260	7.782
	<b>Jumlah</b>	<b>6,65</b>	<b>36.563</b>	<b>5.498</b>

Sumber: Data Kantor Camat Senampelan Kota Pekanbaru 2018

#### 4.2.3 Penggunaan lahan Kecamatan Senampelan

Penggunaan lahan di Kecamatan Senampelan di dominasi oleh kawasan permukiman. Di kecamatan Senampelan kawasan permukiman sebesar 2,994 km<sup>2</sup>.

Untuk lebih jelas dapat di lihat pada tabel 4.6 berikut :

**Tabel 4.6 Penggunaan Lahan Kecamatan Senapelan**

No	Penggunaan	Luas (Km <sup>2</sup> )
1	Permukiman	2,994
2	Tanah Kosong	0,041
	<b>jumlah</b>	<b>3,035</b>

Sumber : *Draf RTRW Kota Pekanbaru 2013-2032*

### **4.3 Gambara Umum Kelurahan Kampung Bandar**

#### **4.4.1 Sejarah Kelurahan Kampung Bandar**

Perkembangan sejarah Kelurahan Kampung Bandar, yang dahulunya benama kampung bukit merupakan kawasan kota lama dan titik nol dalam sejarah lainnya Pekanbaru. Sosok tua Kelurahan Kampung bandar telah menjadikan teras penghubung khazanah dalam pencitraan kawasan yang memikat dan menciptakan akulturasi budaya yang hetrogen didalam komunitas masyarakat yang lazim di sebut *puak* senapelan.

Sebagai salah satu kampung atau permukiman awal yang menjadi titik dari pertumbuhan Kota Pekanbaru, Kampung Bandar yang kala itu dikenal dengan bandar senapelan merupakan laman kesejarahan sebuah imperiumtemadun Melayu pada abat 16 silam. Berawal dari jejak sejarahnya pada masa lalu sebagai pusat pemerintahan maupun pusat perdagangan diabat ke 16, jauh sebelum pekan yang baru ini terlahir, daerah ini sudah di huni oleh sekumpulan masyarakat yang di kepalai oleh seorang kepala suku yang di sebut Batin Senapelan dan membuat permukiman di bantaran sungai Senapelan. Permukiman tersebut dikenal dengan sebutan Payung Sekaki.

#### **4.4.2 Letak Geografi Kelurahan Kampung Bandar**

Kelurahan Kampung Bandar merupakan salah satu kelurahan yang ada di wilayah Kecamatan Senapelan, terdiri atas 8 RW dan 29 RT. Luas wilayah

Kelurahan kampung bandar yaitu 1,19 km<sup>2</sup>. Berikut merupakan batas-batas kelurahan Kampung Bandar :

- a. Sebelah Utara : Sungai Siak
- b. Sebelah Selatan : Kelurahan Padang Terubuk
- c. Sebelah Timur : Keluraha Kampung Dalam
- d. Sebelah Barat : Kelurahan Kampung Baru

#### 4.4.3 Penggunaan Lahan Kelurahan Kampung Bandar

Penggunaan lahan di Kelurahan Kampung Bandar didominasi oleh kawasan permukiman. Kawasan permukiman di Kelurahan Kampung Bandar adalah sebesar 0,322 km<sup>2</sup>. untuk memperjelas dapat di lihat pada tabel 4.7 berikut :

**Tabel 4.7 Penggunaan Lahan Kelurahan Kampung Bandar**

No	Penggunaan	Luas (Km <sup>2</sup> )
1	Permukiman	2,322
2	Tanah Kosong	0,022
	<b>jumlah</b>	<b>0,344 km<sup>2</sup></b>

*Sumber : Draf RTRW Kota Pekanbaru 2013-2032*

#### 4.4.4 Kependudukan Kelurahan Kampung bandar

Jumlah penduduk Kelurahan Kampung bandar hingga tahun 2018 mencapai 3,847 jiwa. Berikut ini tabel jumlah penduduk di Kelurahan Kampung Bandar pada tahun 2018.

**Tabel 4.8 Jumlah Penduduk di Kelurahan Kampung Bandar tahun 2018**

No	Tahun 2018	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	Kelurahan Kampung Bandar	2.062	1.785	3.847

*Sumber : Kantor Camat Senapelan Kota Pekanbaru, 2018*

#### 4.4.5 Pendidikan Kelurahan Kampung Bandar

Dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat pendidikan merupakan salah satu aspek yang harus dikembangkan. Untuk melihat secara umum perkembangan pendidikan di kelurahan Kampung Bandar dapat dilihat dari publikasi yang di sajikan dalam bentuk data jumlah sarana pendidikan. Berikut tabel 4.9 jumlah sarana pendidikan di Kelurahan Kampung Bandar :

**Tabel 4.9 Jumlah Sarana Pendidikan di Kelurahan Kampung Bandar**

No	Sarana Pendidikan	Jumlah
1	Taman Kanak-Kanak (TK)	2
2	Sekolah Dasar (SD)	2
3	SMP/MTs	1
4	SMA/MA	0
5	SMK	1
6	Peguruan Tinggi	0
	<b>Jumlah</b>	<b>6</b>

*Sumber : Data Kantor Lurah Kampung Bandar, 2018*

#### 4.4.6 Kesehatan Kelurahan Kampung Bandar

Kesehatan merupakan salah satu aspek yang perlu dikembangkan bertujuan agar tercapainya derajat kesehatan masyarakat yang baik. Untuk lebih jelas melihat gambaran secara umum perkembangan kesehatan di Kelurahan Kampung Bandar dapat dilihat dari publikasi yang disajikan dalam bentuk data jumlah sarana kesehatan. Adapun jumlah sarana kesehatan yang ada dikelurahan kampung bandar yaitu berjumlah 13 unit dengan jenis dapat di lihat pada tabel 4.10 sebagai berikut:

**Tabel 4.10 Jumlah Sarana Kesehatan Kelurahan Kampung Bandar**

No	Sarana Kesehatan	Jumlah
1	Puskesmas Induk	0

No	Sarana Kesehatan	Jumlah
2	Puskesmas Pembantu	0
3	Posyandu	7
4	Balai Pengobatan	0
5	Rumah Bersalin	0
6	Rumah Sakit	1
7	Peraktek Dokter Umum	2
8	Perakter dokter Gigi	1
9	Perakter Bidan	0
	<b>Jumlah</b>	<b>13</b>

Sumber : Data Kantor Lurah Kampung Bandar, 2018

#### 4.4.7 Peribatan Kelurahan Kampung Bandar

Jumlah sarana ibadah yang ada dikelurahan kampung Bandar adalah 7 unit dapat di lihat pada tabel 4.11 sebagai berikut :

**Tabel 4.11 Jumlah Sarana Ibadah Kelurahan Kampung Bandar**

No	Sarana Ibadah	Jumlah
1	Mesjid	2
2	Musholla	5
3	Gereja	0
4	Vihara	0
	<b>Jumlah</b>	<b>7</b>

Sumber : Data Kantor Lurah Kampung Bandar, 2018

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Identifikasi Kondisi Eksisting Sampah dan Sanitasi

##### 5.1.1 Kondisi Eksisting Sampah

Di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar tepatnya pada RW 1(RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT 1) pada umumnya sampah yang dihasilkan setiap harinya merupakan sampah rumah tangga.

Warga RW 1 (RT 4, RT 5, RT 6) pada umumnya semua sudah terlayani oleh pasukan kuning dan sebagian sudah memiliki tempat penampungan sampah semi permanen dan non permanen, namun berbanding terbalik dengan warga RW 2 (RT 1) warga tidak terlayani oleh pasukan kuning dimana menurut pernyataan warga RT 1 yang dulunya diwilayah mereka terlayani oleh pasukan kuning.

Sistem pembuangan sampah di RW 1 dilakukan secara individual terlebih dahulu yaitu bagi yang memiliki tempat penampungan sampah pribadi warga membuang sampah ditempat penampungan yang sudah mereka sediakan didepan rumah, bagi yang tidak memiliki tempat penampungan sampah pribadi warga menampung sampah dengan menggunakan kantong plastik, selanjutnya sampah diambil oleh petugas kebersihan/pasukan kuning pada pagi hari menggunakan gerobak sampah, bagi rumah warga yang jalannya sempit tidak memungkinkan untuk bisa dilalui oleh gerobak sampah, petugas mengambil sampah dengan cara menyeret bak sampah, selanjutnya setelah sampah terkumpul petugas membawa ke TPS sektor barat. Untuk pembuangan sampah di RW 2 dikarenakan tidak adanya petugas kebersihan/pasukan kuning, sebagian warga RW 2 ada yang

langsung membuang sampah ke TPS sektor barat, membakar sampah, dan membuang langsung ke sungai.

#### **5.1.1.1 Pemilahan Sampah**

Di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT1) dibantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar belum ada pemilahan sampah dari sumber sampah yang dilakukan oleh warga dalam membuang sampah organik dan non organik. Warga masih menggabungkan antara sampah organik dan non organik didalam satu wadah yang sama. Tidak adanya pemilahan sampah dari sumber sampah maka belum ada warga yang mengolah sampah 3R untuk menjadikan kompos atau lainnya.

#### **5.1.1.2 Pewadahan Sampah**

Berdasarkan hasil survei yang telah dilaksanakan, untuk pewadahan sampah Di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT1). Terdapat beberapa jenis pewadahan yang digunakan warga untuk menampung sampah. Jenis tempat penampungan sampah warga sebagai berikut :

##### **A. Tempat sampah plastik**

Tempat sampah plastik yang digunakan warga untuk menampung sampah pada umumnya berupa ember cat, ember air dan bak air. Tempat penampungan sampah ini kedap air dan dikategorikan kedalam tempat sampah semi permanen. Warga memilih ember cat sebagai tempat penampungan sampah dikarenakan tidak mengeluarkan biaya untuk membeli tempat pewadahan sampah.



**Gambar 5.1 Contoh Tempat Sampah Plastik**

*Sumber : survei primer 2019*

**B. Tempat sampah kayu**

Tempat sampah kayu ini berbentuk persegi. Tempat sampah kayu ini tidak kedap air, warga membuatnya menggunakan kayu-kayu sisa bangunan yang tidak terpakai lagi.



**Gambar 5.2 Contoh Tempat Sampah Kayu**

*Sumber : survei primer 2019*

**C. Tempat sampah bambu (anyaman)**

Tempat sampah anyaman bambu ini termasuk ke dalam jenis tempat penampungan sampah semi permanen dan jenis pewadahan ini tidak kedap air. Hanya beberapa warga yang menggunakan tempat sampah jenis anyaman ini, di karenakan warga harus membelinya terlebih dahulu.



**Gambar 5.3 Contoh Tempat Sampah Bambu (Anyaman)**

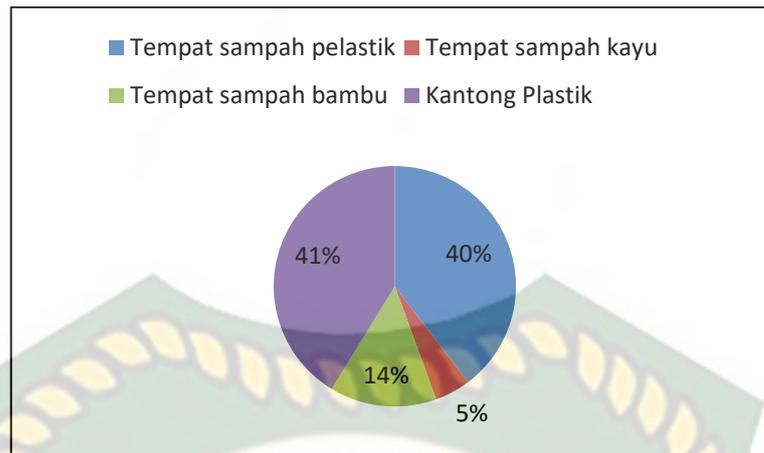
*Sumber : survei primer 2019*

Sebagian warga Di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT1) sudah memiliki tempat penampungan sampah pribadi. Bagi warga yang tidak memiliki tempat penampungan sampah, warga memanfaatkan kantong plastik untuk menampung sampah-sampah hasil rumah tangga mereka, tempat penampungan sampah warga yang menggunakan kantong plastik dikategorikan ke dalam tempat penampungan sampah non permanen.

**Tabel 5.1 Persebaran Tempat Sampah RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan RW2 (RT 1) kampung bandar**

No	RW/ RT	Keberadaan tempat sampah		Jenis Tempat Sampah			
		ada	Tidak ada	Tempat sampah pelastik	Tempat sampah kayu	Tempat sampah bambu	Kantong Plastik
<b>RW 1</b>							
1	RT 4	21	16	16	-	5	16
2	RT 5	20	14	12	2	6	14
3	RT 6	25	10	18	4	3	10
<b>RW2</b>							
1	RT 1	8	12	4	-	4	12
<b>Jumlah</b>		74	52	50	6	18	52

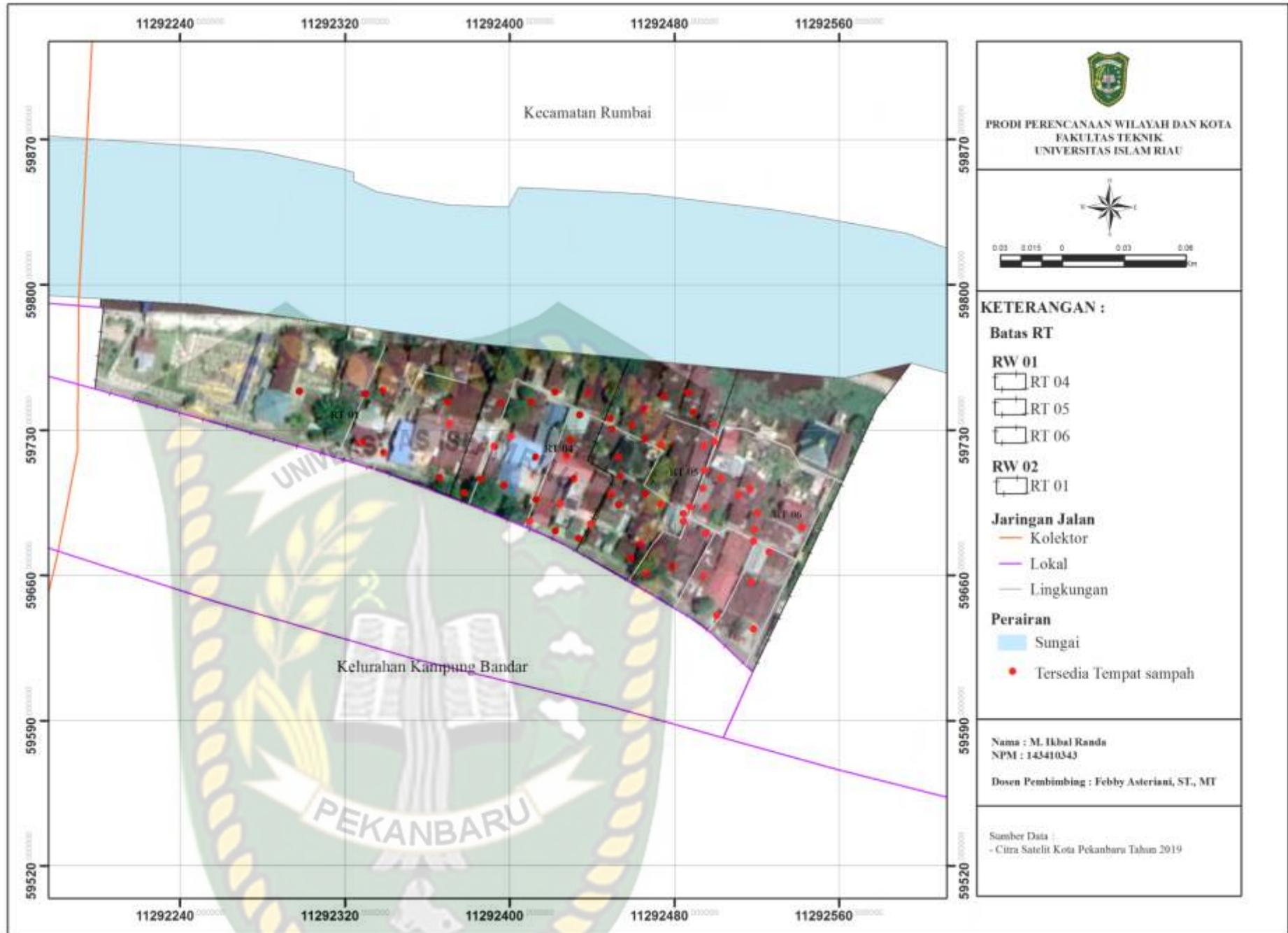
*Sumber : survei primer 2019*



**Gambar 5.4 Diagram Jenis Tempat Sampah RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT1)**

*Sumber : survei primer 2019*

Dari diagram diatas bisa kita lihat 69% warga di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) telah memiliki tempat sampah pribadi yang tersebar di masing masing RT dan 41% warga yang tidak memiliki tempat sampah pribadi. Terdapat 40% (50 unit) tempat sampah plastik, tempat sampah ini yang paling banyak digunakan oleh warga di setiap RT , terdapat 14% (18 unit) tempat sampah bambu dan 5% (6 yunit) tempat sampah kayu. Sisanya terdapat 41% (52 rumah) yang menggunakan kantong plastik, di karenakan tidak memeiliki tempat sampah pribadi.



Gambar 5.4 Peta Persebaran Tempat Sampah

### 5.1.1.3 Pengumpulan Sampah

Pengumpulan sampah di Di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) berbeda dengan pengumpulan sampah yang ada di RW 2 (RT1), dimana di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) pengumpulan sampah dilakukan oleh pasukan kuning yang di kelola oleh RW, dengan menggunakan gerobak sampah, pasukan kuning berkeliling mengumpulkan sampah dari sumber sampah. Untuk rumah warga yang tidak bisa dijangkau oleh gerobak sampah petugas mengumpulkan dengan cara menyeret bak sampah. Setelah terkumpul dibawa ke TPS sektor barat.

Sedangkan di RW 2 (RT1) pengumpulan sampah tidak dilakukan oleh pasukan kuning melainkan kesadaran diri dari warga untuk mengelola dan membuang sampah pada tempatnya. Sebagian warga ada yang membuang ke sungai, ke TPS sektor barat dan ada yang membakarnya.

#### A. Pelayanan Pasukan Kuning

Berikut merupakan data jumlah pasukan kuning, terlayani pasukan kuning, gerobak sampah dan tempat pembuangan sampah warga setelah di kumpulkan.

**Tabel 5.2 Jumlah Pasukan Kuning, Terlayani Pasukan Kuning, Gerobak Sampah dan Tempat Pembuangan Sampah**

No	Lokasi RW/RT	Terlayani pasukan kuning	Jumlah pasukan kuning	Jumlah gerobak sampah	Tempat pembuangan sampah		
					TPS sektor barat	Bakar	Sungai
<b>RW 1</b>							
1	RT 4	37	1	1	37	-	-
2	RT 5	34			34	-	-
3	RT 6	35			35	-	-
<b>RW 2</b>							
1	RT 1	-	-	-	9	5	6

jumlah	106	1	1	115	5	6
--------	-----	---	---	-----	---	---

Sumber : survei primer 2019

Dapat dilihat pada tabel terdapat ketimpangan RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) setiap RT sudah terlayani pasukan kuning dan memiliki 1 pasukan kuning dan 1 gerobak sampah sampah. Sampah di setiap RT di angkut ke TPS sektor barat. Untuk RW 2 (RT 1) tidak terlayani pasukan kuning dan tidak memiliki pasukan kuning sebagian warga membuang sampah hasil rumah tangga mereka ke TPS sektor barat, di sungai dan membakarnya.

**Tabel 5.3 Bangunan Yang Terlayani dan Tidak Terlayani Pasukan Kuning Yang Memiliki Tempat Sampah**

No	Lokasi RW/RT	Total rumah	Jumlah tempat sampah	Terlayani / tidak terlayani
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	37	21	Terlayani
2	RT 5	34	20	Terlayani
3	RT 6	35	25	Terlayani
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	20	8	Tidak terlayani

Sumber : survei primer 2019

**Tabel 5.4 Bangunan Yang Terlayani dan Tidak Terlayani Pasukan Kuning Yang Tidak Memiliki Tempat Sampah**

No	Lokasi RW/RT	Total rumah	Jumlah tidak memiliki tempat sampah	Terlayani / tidak terlayani
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	37	18	Terlayani
2	RT 5	34	14	Terlayani

No	Lokasi RW/RT	Total rumah	Jumlah tidak memiliki tempat sampah	Terlayani / tidak terlayani
3	RT 6	35	10	Terlayani
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	20	12	Tidak terlayani

Sumber : survei primer 2019

#### 5.1.1.4 Pengangkutan Sampah

Sampah di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) diangkut ke TPS sektor barat.

**Tabel 5.5 Data TPS Sektor Barat**

No	Nama TPS	Luas TPS	Sekala pelayanan	Jarak TPS dari permukiman	Sarana angkutan	Jadwal pengangkutan
1	TPS sektor barat	300 m <sup>2</sup>	RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) RW 2 (RT1)	> 30 m	Jumlah dump truck	Jam 07.00, 03.00, 19.00

Sumber : survei primer 2019

TPS sektor barat terletak di Jl.wakaf Kelurahan Kampung Bandar dengan luas lahan sekitar 300 m<sup>2</sup>, pengangkutan lebih dari 1 kali tergantung sampah yang di produksi hari itu. Terdapat tempat daur ulang sampah namun tidak beroperasi sejak pertama di bangun. Sampah di TPS sektor barat diangkut menggunakan dump truck untuk di bawa ke TPA muara fajar. Jarak TPS sektor barat dari permukiman warga RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) berjarak >30 m sehingga warga tidak terganggu oleh adanya bau dari TPS.



**Gambar 5.5 TPS Sektor Barat**

*Sumber : survei primer 2019*



**Gambar 5.6 Truk sampah TPS Sektor Barat**

*Sumber : survei primer 2019*



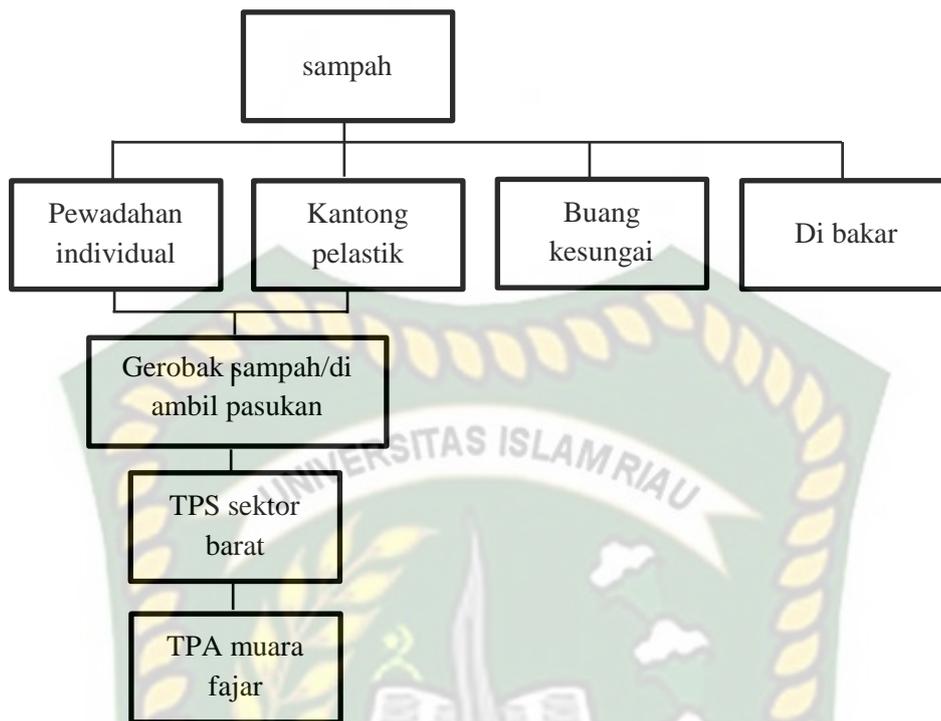
**Gambar 5.7 Tempat Pendaaur Ulang Sampah Yang Terpengkalai**

*Sumber : survei primer 2019*

#### **5.1.1.5 Pengelolaan Sampah**

Di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) pengelolaan diserahkan kepada dinas kebersihan kota pekanbaru, setiap RW/RT yang terlayani pasukan kuning memberi yuran perbulannya untuk mengumpulkan sampah yang akan di bawa ke TPS sektor barat. Sampah yang telah terkumpul di TPS kemudian di bawa menggunakan dump truck ke TPA muara fajar.

Belum ada tindakan dari warga untuk mengolah sampah menjadi sesuatu yang berguna. Pengumpulan sampah antara organik dan non organik juga belum dipisahkan dari sumber sampah. Pengelolaan sampah pada RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar sebagai berikut :



**Gambar 5.8 Bagan Pengelolaan Sampah RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT1) di Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar**

*Sumber : survei perimer 2019*

Berikut ulasan setiap RT yang ada di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar

**A. RT 4**

RT 4 RW 2 di kelurahan kampung bandar semua rumah warga sudah terlayani oleh petugas kebersihan atau pasukan kuning, sebagian warga masih terdapat tidak memiliki penampungan sampah pribadi, bagi yang sudah memiliki belum semua tempat sampah yang mereka gunakan kedap air dan memisahkan sampah organik dan non organik. warga yang tidak memiliki penampungan sampah pribadi menggunakan kantong plastik untuk menampung sampah hasil rumah tangga mereka. Petugas kebersihan mengumpulkan sampah warga pada pagi hari sekitar pukul 06.00 dengan

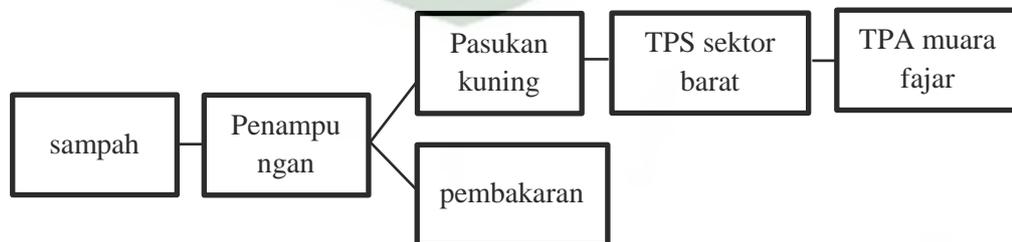
menggunakan gerobak sampah, untuk rumah warga yang tidak bisa di lalui oleh gerobak sampah, pasukan kuning memungut sampah dengan cara menyeret bak sampah dan memukul bak sampah sebagai tanda waktu pengumpulan. Setelah terkumpul sampah di bawa ke TPS sektor barat sebelum di buang ke TPA muara fajar. Warga yang terlayani oleh pasukan kuning di kenakan biaya perbulan sebesar Rp 10.000 (sepuluh ribu) .

**Tabel 5.6 Keberadaan Tempat Sampah RT 4**

Keberadaan tempat sampah		Kedap air		Jenis tempat sampah		
Ada	Tidak ada	iya	tidak	Tempat sampah plastik	Tempat anyaman bambu	Kantong plastik
21	16	16	21	16	5	16

*Sumber : survei perimer 2019*

Dapat dilihat pada tabel 5.7 belum semua warga telah memiliki tempat sampah pribadi, hanya 21 rumah tempat sampah yang tersebar di RT 4 dengan jenis tempat sampah 16 rumah tempat sampah plastik dan 5 rumah tempat anyaman bambu. Sisanya terdapat 16 rumah warga tidak memiliki tempat sampah pribadi, warga menggunakan kantong pelastik untuk menampung sampah rumah tangga mereka.



**Gambar 5.9 bagan pengelolaan sampah di RT 4**

*Sumber : survei perimer 2019*

## B. RT 5

Kondisi persampahan di RT 5 tidak jauh berbeda dengan RT4 semua rumah warga sudah terlayani oleh petugas kebersihan atau pasukan kuning dengan jumlah 34 rumah dan 1 jumlah pasukan kuning. sebagian warga RT 5 masih terdapat tidak memiliki penampungan sampah pribadi dan bagi yang sudah memiliki belum semua tempat sampah yang mereka gunakan kedap air. warga yang tidak memiliki penampungan sampah pribadi menggunakan kantong plastik untuk menampung sampah hasil rumah tangga mereka. Petugas kebersihan mengumpulkan sampah warga pada pagi hari sekitar pukul 07.00 dengan menggunakan gerobak sampah, untuk rumah warga yang tidak bisa di lalui oleh gerobak sampah, pasukan kuning memungut sampah dengan cara menyeret bak sampah dan memukul bak sampah sebagai tanda waktu pengumpulan. Sampah yang dikumpulkan oleh petugas semuanya tercampur antara sampah organik dan non organik dikarenakan tidak ada pemisahan sampah langsung dari warga. Setelah terkumpul sampah dibawa ke TPS sektor barat sebelum dibuang ke TPA muara fajar. Warga yang terlayani oleh pasukan kuning di kenakan biaya perbulan sebesar Rp 10.000 (sepuluh ribu) .

**Tabel 5.7 Keberadaan Tempat Sampah RT 5**

Keberadaan tempat sampah		Kedap air		Jenis tempat sampah			
Ada	Tidak ada	iya	tidak	Tempat sampah plastik	Tempat sampah kayu	Tempat anyaman bambu	Kantong plastik
20	14	12	22	12	2	6	14

*Sumber : survei perimer 2019*

Pada tabel 5.8 bisa di lihat dari 34 rumah warga yang terlayani pasukan kuning hanya 20rumah yang memiliki tempat sampah pribadi sisanya terdapat 14 rumah yang tidak memiliki tempat sampah pribadi. dari 20rumah yang ada tempat sampah di RT 4 hanya 12 yang menggunakan tempat sampah kedap air yaitu tempat sampah plastik, sisanya yaitu tempat sampah yang tidak kedap air dengan jumlah 2rumah tempat sampah kayu 6 rumah tempat sampah bambu.



**Gambar 5.10 Bagan Pengelolaan Sampah Di RT 5**

*Sumber : survei perimer 2019*

Terdapat beberapa tempat penumpukan sampah di RT 5 sebagai tempat sampah bagi sebagian warga yang tidak memiliki tempat sampah pribadi



**Gambar 5.11 Penumpukan Sampah Di RT 5**

*Sumber : survei perimer 2019*

### **C. RT 6**

Pada dasarnya sampah yang dihasilkan oleh warga RT 6 adalah sampah organik dan non organik, namun masih belum ada dari warga untuk

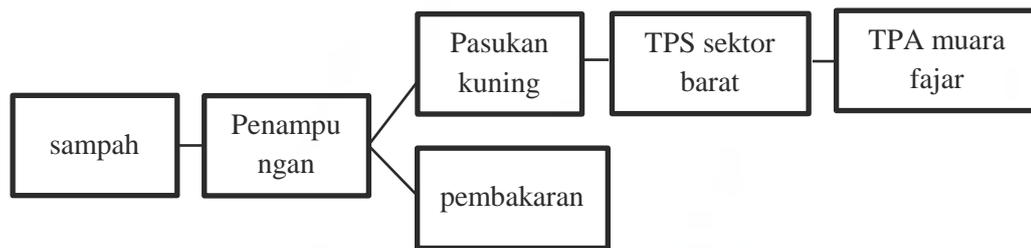
membuang sampah dengan memisahkan antara sampah organik dan non organik. Untuk pengangkutannya semua rumah warga telah terlayani oleh pasukan kuning dengan jumlah rumah 35 rumah. Setiap hari pukul 08.00 1 orang petugas kebersihan mengumpulkan sampah dari rumah ke rumah dengan menggunakan gerobak sampah. Dari semua yang terlayani pasukan kuning masih terdapat sebagian warga yang tidak memiliki tempat sampah dan menggunakan tempat sampah yang tidak kedap air. Setelah di kumpulkan petugas membawa semua sampah ke TPS sektor barat sebelum di bawa ke TPA muara fajar. Setiap bulannya warga RT 6 di kenakan biaya sebesar Rp 10.000 (sepuluh ribu) untuk membayar pasukan kuning yang sudah melayani.

**Tabel 5.8 Keberadaan Tempat Sampah RT 6**

Keberadaan tempat sampah		Kedap air		Jenis tempat sampah			
Ada	Tidak ada	iya	tidak	Tempat sampah plastik	Tempat sampah kayu	Tempat anyaman bambu	Kantong plastik
25	10	18	17	18	4	3	10

*Sumber : survei perimer 2019*

Jumlah keberadaan tempat sampah di RT 6 yaitu 25 tempat sampah dengan jenis jenis yang berbeda terdapat 18 tempat sampah pelastik 4 tempat sampah kayu dan 3 tempat sampah bambu. Untuk rumah warga yang tidak memiliki tempat sampah sekitar 10 rumah.



**Gambar 5.12 Bagan Pengelolaan Sampah di RT 6**

*Sumber : survei perimer 2019*

Terdapat sampah depan rumah warga yang dikarenakan tidak memiliki tempat sampah



**Gambar 5.13 Sampah di Depan Rumah Warga**

*Sumber : survei perimer 2019*

#### **D. RT 1**

Untuk pengelolaan sampah di RT 1 warga mengelola sendiri sampah hasil rumah tangganya, tidak ada petugas kebersihan atau pasukan kuning yang di sediakan oleh RW. warga RT 1 membuang sampah hasil rumah tangga mereka ada yang langsung kesungai, membakar dan ke TPS sektor barat. Namun sebagian warga ada yang memiliki tempat sampah pribadi baik berupa tempat sampah pelastik, kayu, dan bambu.

**Tabel 5.9 Keberadaan Tempat Sampah RT 1**

Keberadaan tempat sampah		Kedap air		Jenis tempat sampah			
Ada	Tidak ada	iya	tidak	Tempat sampah plastik	Tempat sampah kayu	Tempat anyaman bambu	Kantong plastik
8	12			4	-	4	12

Sumber : survei perimer 2019

Bisa di lihat pada tabel 5.10 dari 20 rumah hanya 8 rumah yang ada tempat sampah jenis tempat sampahnya adalah 4tempat sampah pelastik dan 4 tempat sampah bambu sisanya ialah 12 rumah warga yang menggunakan kantong pelastik.



**Gambar 5.14 Bagan Pengelolaan Sampah Di RT 1**

Sumber : survei perimer 2019

Dikarenakan tidak adanya pasukan kuning yang mengelola sampah di RT 1 terdapat beberapa titik yang di jadikan warga sebagai tempat untuk membuang sampah dan membakar sampah rumah tangga mereka.



**Gambar 5.15 Pembakaran dan Penumpukan sampah di RT 1**

*Sumber : survei perimer 2019*

### **5.1.2 Kondisi Eksisting Sanitasi**

#### **5.1.2.1 Pembuangan Air Limbah *Black Water* dan *Grey Water***

Secara umum sistem pengelolaan sanitasi di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) terbagi menjadi dua yaitu pengelolaan *black water* dan *grey water* . pengelolaan black water dan grey water RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar sebagai berikut :

##### **A. *Black water***

sanitasi black water meliputi limbah padat yang dihasilkan oleh manusia seperti limbah sisa dari BAB. Di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) sebagian warga sudah memiliki MCK pribadi yang terbuat dari bahan yang kedap air, jarak septik tank dari sumber air bersih melebihi dari 10 m dikarenakan rata-rata warga yang ada di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) menggunakan air PAM. Namun sebagian warga ada yang tidak memiliki septick tenk pribadi untuk menampung limbah grey water. Warga yang tidak memiliki septik tank rata-rata warga yang tinggal di bibir sungai, MCK yang mereka miliki langsung membelakangi sungai.

## B. Grey Water

Limbah grey water berupa limbah cair yang dihasilkan dari rumah tangga seperti air bekas mandi cuci BAK dll. Untuk limbah grey water di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) pembuangan limbah cair warga langsung dialirkan ke drainase dan sungai melalu pipa paralon.

**Tabel 5.10 kepemilikan MCK di 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1)**

No	Lokasi RW/RT	MCK(unit)		Tangki septick			Pembuangan grey water		
		umum	pribadi	komunal	pribadi	sungai	Selokan	sungai	IPAL
<b>RW 1</b>									
1	RT 4	-	37	-	30	7	30	7	-
2	RT 5	-	34	-	30	4	30	4	-
3	RT 6	-	35	-	31	4	31	4	-
<b>RW2</b>									
1	RT 1	-	20	-	14	6	14	6	-
<b>Jumlah</b>		-	<b>126</b>	-	<b>105</b>	<b>21</b>			-

Sumber : survei perimer 2019

### 5.1.2.1 Kepemilikan Prasarana Sanitasi

di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) setiap rumah warga telah tersedia MCK pribadi namun tidak semua warga yang memiliki MCK menyediakan *septic tank* untuk menampung limbah *black water*.

**Tabel 5.11 Bangunan Yang Memiliki MCK Dengan Septic Tank**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah MCK	Jumlah <i>septic tank</i>
<b>RW 1</b>			
1	RT 4	37	29
2	RT 5	34	30
3	RT 6	35	31
<b>RW2</b>			
1	RT 1	20	14

Sumber : survei perimer 2019

**Tabel 5.12 Bangunan Yang Memiliki MCK Tidak Dengan Septic Tank**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah MCK	Jumlah tidak dengan <i>septic tank</i>
<b>RW 1</b>			
1	RT 4	37	8
2	RT 5	34	4
3	RT 6	35	4
<b>RW 2</b>			
1	RT 1	20	6

Sumber : survei perimer 2019

Berikut ini rincian kondisi sanitasi di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar per RT

**A. RT 4**

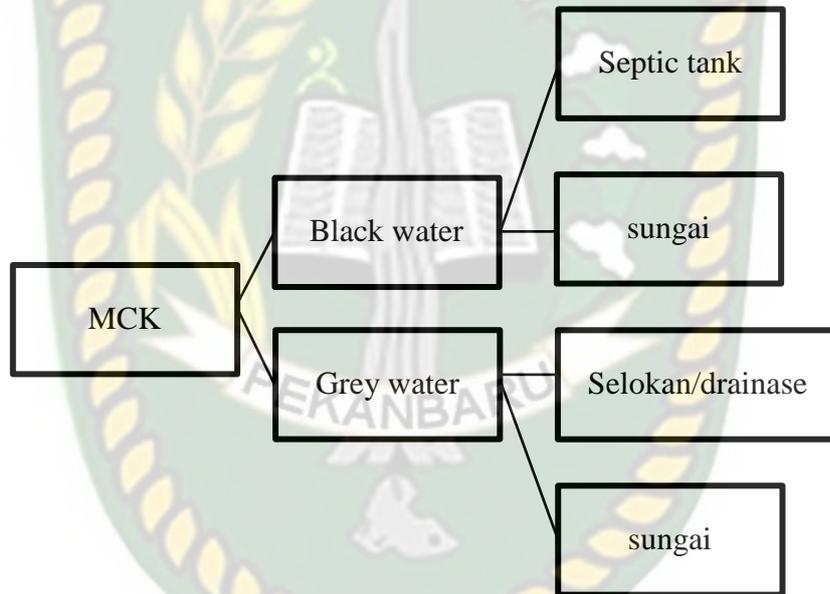
Total rumah yang ada di RT 4 berjumlah 37 rumah, semua rumah warga RT 4 telah tersedia MCK pribadi, namun tidak semua MCK warga dilengkapi *septic tank*. Untuk warga yang memiliki *septic tank* jarak *septic tank* dari sumber air bersih berjarak >10 m dan bahan untuk pembuatan *septic tank* kedap air. Warga yang tidak memiliki *septic tank* merupakan warga yang tinggal dibibir sungai, warga yang tidak memiliki sungai menjadikan sungai sebagai tempat penampungan *Black water* mereka. Untuk pembuangan limbah cair (*grey water*) tidak terdapat satupun IPAL/sumur resapan. Warga mengalirkan langsung limbah cair ke selokan/drainase dan sungai sehingga terdapat limbah cair yang tergenang.

**Tabel 5.13 Kepemilikan Prasarana Sanitasi RT 4**

MCK(unit)		Tangki septick			Pembuangan grey water		
umum	pribadi	komunal	pribadi	sungai	Selokan	sungai	IPAL
-	37	-	30	7	30	7	-

Sumber : survei perimer 2019

Dari 37 rumah yang telah menyediakan MCK pribadi terdapat 7 rumah yang tidak memiliki *septic tank* dan 30 rumah yang telah menyediakan *septic tank*. Untuk pembuangan grey water dari 37(rumah), 30 rumah warga mengalirkan limbah cair ke selokan dan 7 rumah mengalirkan ke sungai.



**Gambar 5.16 Bagan Pengelolaan Sanitasi di RT 4**

Sumber : survei perimer 2019

Terdapat MCK warga yang langsung membelakangi sungai di RT 4



**Gambar 5.17 MCK Yang Membelakangi Sungai RT 4**

*Sumber : survei perimer 2019*

Terdapat limbah yang di alirkan langsung ke selokan/drainase



**Gambar 5.18 Limbah Grey Water di Selokan RT 4**

*Sumber : survei perimer 2019*

## **B. RT 5**

Semua rumah warga RT 5 telah tersedia MCK pribadi, dan sebagian telah dilengkapi *septic tank* .Warga yang tidak memiliki *septic tank* merupakan warga yang tinggal dibibir sungai. Warga memanfaatkan sungai

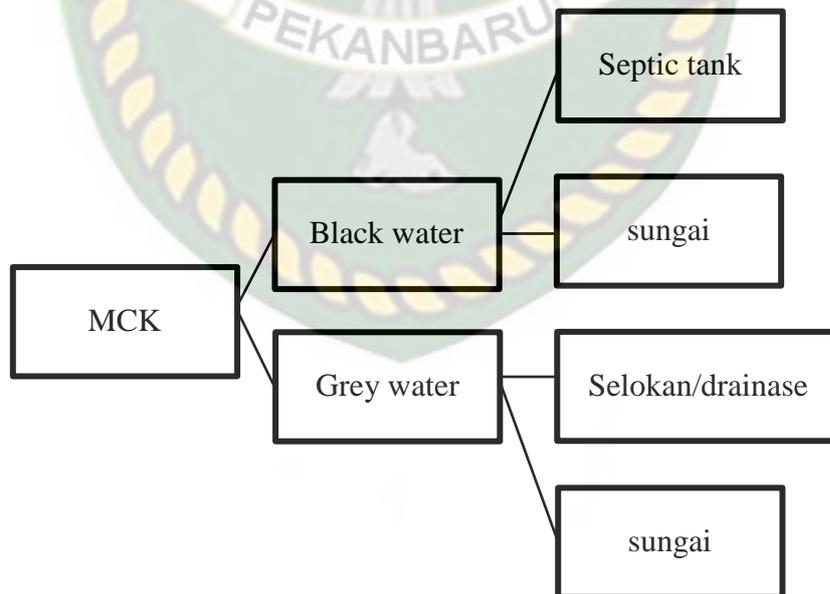
sebagai tempat penampungan limbah domestik mereka. Untuk jarak septic tank dari sumber air bersih berjarak >10 m dikarenakan warga mendapatkan air bersih dari air PAM . Untuk pembuangan limbah cair (*grey water*) tidak terdapat satupun IPAL/sumur resapan. Warga mengalirkan langsung limbah cair ke selokan/drainase dan sungai.

**Tabel 5.14 Kepemilikan Prasarana sanitasi RT 4**

MCK(unit)		Tangki septick			Pembuangan grey water		
umum	pribadi	komunal	pribadi	sungai	Selokan	sungai	IPAL
-	34	-	30	4	30	4	-

Sumber : survei perimer 2019

Dari 34 rumah yang telah menyediakan MCK pribadi terdapat 30 rumah yang memiliki *septic tank* dan 4 rumah tidak memiliki *septic tank*. Untuk pembuangan grey water dari 34 rumah, 30 rumah warga mengalirkan limbah cair ke selokan dan 4 rumah mengalirkan ke sungai.



**Gambar 5.19 Bagan Pengelolaan Sanitasi di RT 4**

Sumber : survei perimer 2019

Terdapat MCK yang di alirkan langsung ke sungai di RT 5



**Gambar 5.20 MCK Yang di Alirkan Langsung Ke Sungai di RT 5**

*Sumber : survei perimer 2019*



**Gambar 5.21 Saluran MCK Yang di Alirkan Ke Drainase Di RT 5**

*Sumber : survei perimer 2019*

### C. RT 6

Karakteristik pengelolaan sanitasi di RT 6 semua sudah memiliki MCK pribadi. Sama seperti RT lain semua yang sudah memiliki MCK pribadi sebagian ada yang tidak menyediakan *septic tank* untuk penampungan limbah *black water*. Untuk warga yang memiliki septic tank jarak septic tank

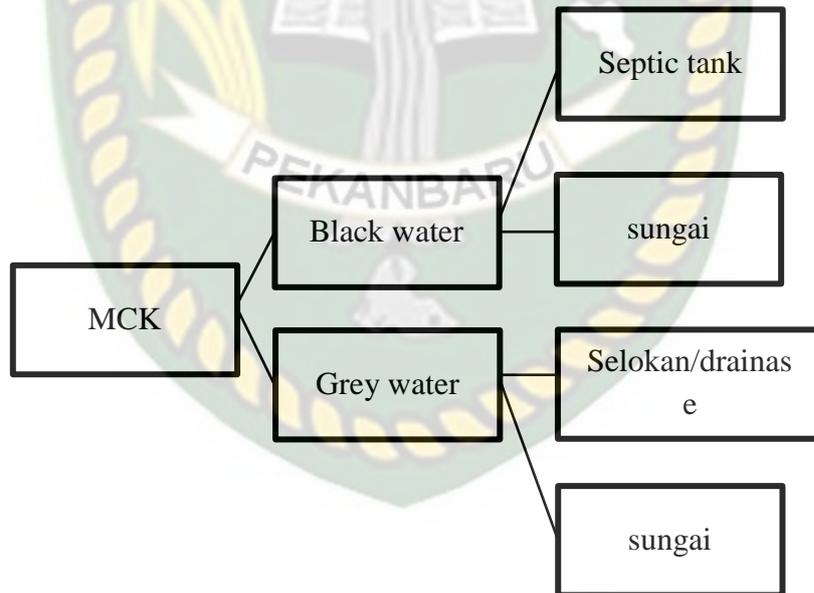
dari sumber air bersih rata rata memiliki jarak >10 m dimana warga menggunakan air PAM untuk keperluan sehari hari. Pengolahan grey water warga RT 6 mengalirkan limbah langsung ke sungai dan selokan.

**Tabel 5.15 Kepemilikan Prasarana Sanitasi RT 6**

MCK(unit)		Tangki septick			Pembuangan grey water		
umum	pribadi	komunal	pribadi	sungai	Selokan	sungai	IPAL
-	35	-	31	4	31	4	-

Sumber : survei perimer 2019

Bisa dilihat pada tabel 4.15 terdapat 31 rumah yang sudah menyediakan *septic tank* dan 4 rumah yang tidak menyediakan *septic tank*. dalam pengelolaan grey water terdapat 31 rumah yang menalirkan ke selokan dan 4 rumah mengalirkan ke sungai.



**Gambar 5.22 Bagan Pengelolaan Sanitasi di RT 4**

Sumber : survei perimer 2019



**Gambar 5.23 MCK Yang Membelakangi Sungai di RT 4**

*Sumber : survei perimer 2019*

#### **D. RT 1**

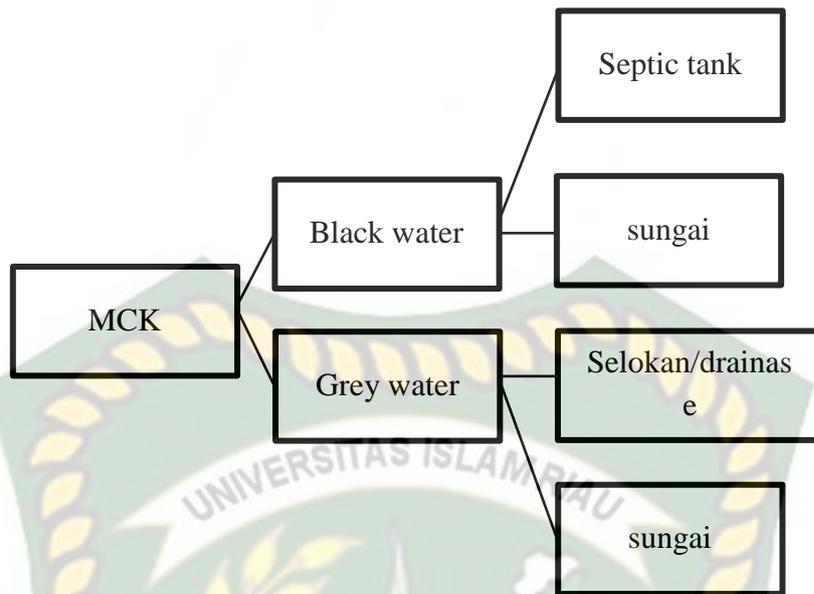
Di RT 1 terdapat 20 rumah warga. Setiap rumah sudah memiliki MCK pribadi, untuk pengelolaan limbah Black water sebagian warga yang memiliki MCK pribadi sudah di lengkapi dengan septic tank yang terbuat dari bahan kedap air dan berjarak >10 m. untuk warga yang memiliki MCK namun tidak di lengkapi dengan septic tank, limbah black water di alirkan langsung ke sungai. Begitu juga dengan pengelolaan limbah grey water warga mengalirkan langsung limbah ke selokan dan sungai melalui paralon.

**Tabel 5.16 Kepemilikan Prasarana Sanitasi RT 1**

MCK(unit)		Tangki septick			Pembuangan grey water		
umum	pribadi	komunal	pribadi	sungai	Selokan	sungai	IPAL
-	20	-	14	6	14	6	-

*Sumber : survei perimer 2019*

Terdapat 20 rumah yang sudah menyediakan MCK pribadi dari 20 rumah hanya 14 yang menyediakan septic tank dan 6 rumah mengalirkan ke sungai. Untuk grey water 20 warga mengalirkan langsung limbah cair ke selokan dan sungai.



**Gambar 5.24 Bagan Pengelolaan Sanitasi di RT 4**

*Sumber : survei perimer 2019*

## **5.2 Strategi Pengelolaan Sampah dan Sanitasi di Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar**

### **5.2.1 Analisis Sistem Pengelolaan Sampah**

Manusia dan lingkungan hidup merupakan bagian dari alam. Sebagai pengelola lingkungan, manusia harus menjaga kelestarian alam dengan tidak mencemari lingkungan agar tercipta lingkungan yang sehat, bersih dan berkelanjutan. Sampah merupakan salah satu penunjang terciptanya lingkungan yang sehat dan bersih bila pengelolaannya secara baik dan benar. Jika pengelolaannya salah akan berdampak terbalik dengan prinsip terciptanya lingkungan yang sehat dan bersih tersebut. Sistem pengelolaan sampah yang kurang memadai akan menimbulkan berbagai masalah, seperti masalah kesehatan dan bencana. Oleh karena itu diperlukan rasa tanggung jawab dari manusia untuk menjaga kebersihan didaerah sekeliling mereka dengan cara pengelolaan sampah

yang telah di tentukan agar lingkungan sehat, bersih dan berkelanjutan dapat terwujud.

Dalam bagian ini akan dijelaskan mengenai analisis sistem pengelolaan sampah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar RW 1(RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT 1). Dalam analisis ini akan dibahas mengenai strategi pengelolaan sampah warga RW 1(RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT 1).

#### **5.2.1.1 Analisis Sistem Pengelolaan Sampah di Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar**

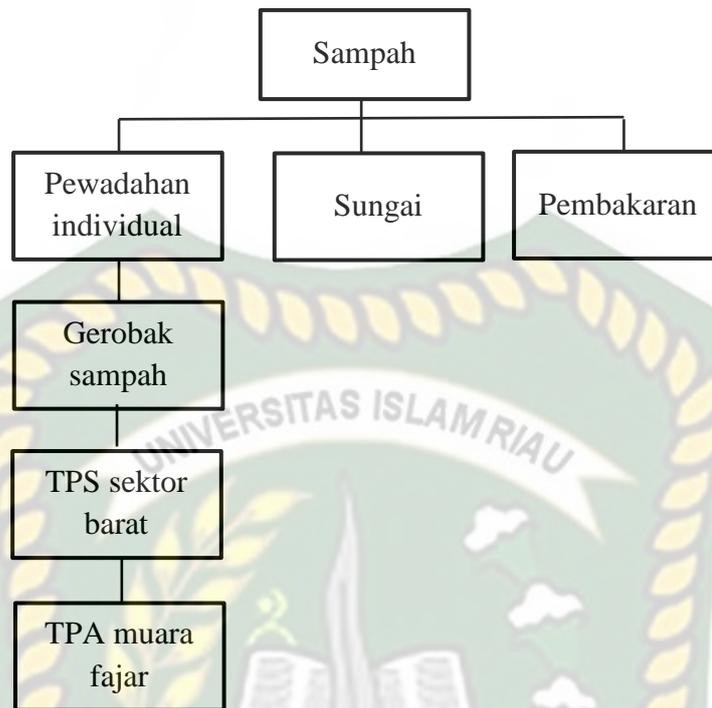
Sistem pengelolaan sampah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar belum bisa di kategorikan baik, dikarenakan masih terdapat RT yang tidak menyediakan pasukan kuning dalam pengelolaan sampah, membuang sampah ke sungai dan membakar sampah.

Menurut SNI 19-2454-2002 tentang tata cara pengelolaan sampah perkotaan, teknik oprasional sampah meliputi pemilahan, pewadahan, pengumpulan dan pengangkutan. Sebagian RT yang ada di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar telah melakukan oprasional ini. Namun untuk pemilahan belum ada pemilahan sampah yang dilakukan oleh warga dari sumber sampah.

Pola pewadahan sampah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar RW 1(RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT 1) merupakan pewadahan individual. Terdapat tempat sampah semi permanen dan non permanen tersebar disetiap RT. Tempat sampah semipermanen yang digunakan yaitu tempat sampah plastik, tempat sampah kayu dan tempat sampah bambu, untuk tempat sampah non permanen yaitu kantong plastik. Belum semua tempat sampah yang

digunakan oleh warga kedap air dan menyediakan 2 tempat sampah sebagai tempat sampah organik dan non organik dalam satu rumah.

Pengumpulan sampah rumah tangga di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar RW 1(RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT 1) sebagian RT dilakukan oleh pasukan kuning. Warga yang terlayani pasukan kuning, sampah di kumpulkan dari sumber sampah pada pagi hari mulai jam 06.00 sampai 09.00 dengan menggunakan gerobak sampah, pasukan kuning berkeliling mengumpulkan sampah dari sumber sampah. Untuk rumah warga yang tidak bisa dijangkau oleh gerobak sampah petugas mengumpulkan dengan cara menyeret bak sampah. Setelah terkumpul dibawa ke TPS sektor barat. Untuk yang tidak dilakukan pasukan kuning warga mengelola sampah tersebut berdasarkan kesadaran diri dari warga untuk mengelola dan membuang sampah pada tempatnya. Sebagian warga ada yang membuang ke sungai, ke TPS sektor barat dan ada yang membakarnya. Langkah akhir dari sampah yang telah terkumpul di TPS sektor barat di bawa ke TPA muara fajar.



**Gambar 5.25 Bagan Pengelolaan Sampah di Bantaran Sungai Siak  
Kelurahan Kampung Bandar**

*Sumber : survei perimer 2019*

#### **5.2.1.2 Analisis Pemilahan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar**

Belum ada pemilahan yang dilakukan oleh warga dalam membuang sampah dari sumber sampah. Warga masih menggabungkan antara sampah organik dan non organik didalam satu wadah yang sama.

#### **A. Strategi Pemilahan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar**

Dalam pengelolaan sampah dari sumber sampah warga diharuskan memilah sampah dalam membuangnya, paling sedikit 2 jenis sampah yaitu sampah organik dan non organik. Berikut strategi pemilahan sampah di bantaran sungai

siak Kelurahan Kampung Bandar menggunakan Analisis evaluatif dengan cara membandingkan kondisi eksisting dengan standarisasi.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

**Perpustakaan Universitas Islam Riau**

**Tabel 5.17 Strategi Pemilahan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar**

No	Lokasi RW/RT	Eksisting	Standarisasi	Analisis keterlaksanaan	Strategi
<b>RW 1</b>					
1	RT 4	Tidak terdapat pemilahan yang dilakukan warga dari sumber sampah	SNI 19-3242-2008 aspek peran serta masyarakat harus melakukan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pemilahan sampah dari sumber sampah</li> <li>2. melakukan pengolahan sampah dengan konsep 3R</li> <li>3. berkewajiban membayar iuran/retribusi sampah</li> <li>4. mematuhi aturan pembuangan sampah yang di tetapkan</li> <li>5. turut menjaga kebersihan lingkungan sekitarnya</li> <li>6. berperan aktif dalam sosialisasi dalam pengelolaan sampah lingkungan</li> </ol>	Masih kurangnya partisipasi warga dalam pengelolaan sampah dari sumber sampah yang mengakibatkan tidak terdapat pemilahan sampah dan pengolahan dengan konsep 3R dari sumber sampah	Merujuk pada SNI 19-3242-2008 mengarahkan peningkatan peran pada masyarakat dalam pengelolaan sampah dari sumber sampah.
2	RT 5				
3	RT 6				
<b>RW 2</b>					
1	RT 1	Tidak terdapat	SNI 19-3242-2008 aspek	Masih kurangnya	Merujuk pada SNI 19-

No	Lokasi RW/RT	Eksisting	Standarisasi	Analisis keterlaksanaan	Strategi
		pemilahan yang dilakukan warga dari sumber sampah	peran serta masyarakat harus melakukan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pemilahan sampah dari sumber sampah</li> <li>2. melakukan pengolahan sampah dengan konsep 3R</li> <li>3. berkewajiban membayar iuran/retribusi sampah</li> <li>4. mematuhi aturan pembuangan sampah yang ditetapkan</li> <li>5. turut menjaga kebersihan lingkungan sekitarnya</li> <li>6. berperan aktif dalam sosialisasi dalam pengelolaan sampah lingkungan</li> </ol>	partisipasi warga dalam pengelolaan sampah dari sumber sampah yang mengakibatkan tidak terdapat pemilahan sampah dan pengolahan dengan konsep 3R dari sumber sampah	3242-2008 mengarahkan peningkatan peran pada masyarakat dalam pengelolaan sampah dari sumber sampah.

Sumber: hasil analisis 2019

Kondisi eksisting pemilahan sampah sangat berbanding terbalik dengan SNI 19-3242-2008. dimana Masih kurangnya partisipasi warga dalam pengelolaan sampah dari sumber sampah yang mengakibatkan tidak terdapat pemilahan sampah dan pengolahan dengan konsep 3R dari sumber sampah. untuk itu strategi agar tercapai pengelolaan sampah dari sumber sampah berdasarkan SNI 19-3242-2008 yaitu mengarahkan peningkatan peran pada warga dalam pemilahan sampah dari sumber sampah.

### 5.2.1.3 Analisis Pewadahan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar

Untuk pewadahan sampah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar belum semua rumah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar menyediakan tempat penampungan sampah baik itu untuk penampungan sampah organik maupun non organik.

**Tabel 5.18 Analisis Kecukupan Tempat Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar**

No	RW/RT	Jumlah rumah	Keberadaan tempat sampah	Jenis Tempat Sampah				keterangan
				Tempat sampah plastik	Tempat sampah kayu	Tempat sampah bambu	Kantong Plastik	
<b>RW 1</b>								
1	RT 4	37	21	16	-	5	16	Tidak tercukupi
2	RT 5	34	20	12	2	6	14	
3	RT 6	35	25	18	4	3	10	
<b>RW2</b>								
1	RT 1	20	8	4	-	4	12	Tidak tercukupi
<b>Jumlah</b>			74	50	6	18	52	

Sumber: hasil analisis 2019

Bisa dilihat pada tabel 5.41 untuk pewadahan sampah di setiap RT tidak tercukupi. RT 4 jumlah rumah 37 sedangkan tempat sampah yang tersebar hanya

21 unit, RT 5 jumlah rumah 34 tempat sampah yang tersebar hanya 20 unit, RT 6 tidak jauh berbeda terdapat 35 rumah dan hanya 25 unit tempat sampah yang tersedia, yang terakhir di RT 1 dari 20 rumah hanya 8 unit tempat sampah yang tersedia.

#### **A. Strategi Pewadahan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar**

Untuk bisa dikatakan pewadahan di bantaran sungai siak kelurahan Kampung Bandar sudah sesuai standarisasi diperlukan strategi untuk pencapaiannya dengan cara analisis evaluatif membandingkan kondisi eksisting dengan standarisasi.



Tabel 5.19 Strategi Pewadahan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Eksisting	Standarisasi	Analisis Keterlaksanaan	Strategi
<b>RW 1</b>						
1	RT 4	37	21 unit tempat sampah	SNI 19-3242-2008 menyediakan wadah sampah minimal 2 buah per rumah untuk wadah sampah organik dan non organik	Merujuk kepada standarisasi harus menggunakan minimal 2 wadah per rumah, dan terbuat dari bahan yang kedap air dan tertutup namun masi terdapat warga yang tidak memiliki tempat sampah, penggunaan tempat	Memaksimalkan kekurangan tempat penampungan sampah warga sesuai dengan setandarisasi yang sudah ada
			16 unit tempat sampah yang kedap air	SNI 19-2454-2002 wadah untuk menampung sampah tidak mudah rusak dan kedap air		

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Eksisting	Standarisasi	Analisis Keterlaksanaan	Strategi
			37 rumah tidak menutup tempat sampah yang di gunakan	Peraturan menteri pekerjaan umum republik Indonesiaa nomor 03/PRT/M/2013 pewadahan menggunakan wadah tertutup	sampah yang tidak kedap air dan menggunakan wadah tertutup, sehingga perlu ada penambahan tempat sampah.	
2	RT 5	34	20 unit tempat sampah	SNI 19-3242-2008 menyediakan wadah sampah minimal 2 buah per rumah untuk wadah sampah organik dan non organik	Merujuk kepada standarisasi harus menggunakan minimal 2 wadah per rumah, dan terbuat dari bahan yang kedap air dan tertutup namun masi terdapat warga yang tidak memiliki	Memaksimalkan kekurangan tempat penampungan sampah warga sesuai dengan setandarisasi yang sudah ada
			12 unit tempat sampah kedap air	SNI 19-2454-2002 wadah untuk menampung sampah		

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Eksisting	Standarisasi	Analisis Keterlaksanaan	Strategi
				tidak mudah rusak dan kedap air	tempat sampah, penggunaan tempat sampah yang tidak kedap air dan menggunakan wadah tertutup, sehingga perlu ada penambahan tempat sampah.	
			20 rumah tidak menutup tempat sampah yang digunakan	Peraturan menteri pekerjaan umum republik Indonesiaa nomor 03/PRT/M/2013 pewadahan menggunakan wadah tertutup		
3	RT 6	35	25 unit tempat sampah	SNI 19-3242-2008 menyediakan wadah sampah minimal 2 buah per rumah untuk wadah sampah organik dan non organik	Merujuk kepada standarisasi harus menggunakan minimal 2 wadah per rumah, dan terbuat dari bahan yang kedap air dan tertutup namun masi terdapat warga yang tidak memiliki tempat sampah, penggunaan tempat	Memaksimalkan kekurangan tempat penampungan sampah warga sesuai dengan setandarisasi yang sudah ada
			18 unit tempat sampah kedap air	SNI 19-2454-2002 wadah untuk menampung sampah tidak mudah rusak dan kedap air		

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Eksisting	Standarisasi	Analisis Keterlaksanaan	Strategi
			35 rumah tidak menutupi tempat sampah yang di gunakan	Peraturan menteri pekerjaan umum republik Indonesiaa nomor 03/PRT/M/2013 pewadahan menggunakan wadah tertutup	sampah yang tidak kedap air dan menggunakan wadah tertutup, sehingga perlu ada penambahan tempat sampah.	
<b>RW 2</b>						
1	RT 1	20	8 unit tempat sampah	SNI 19-3242-2008 menyediakan wadah sampah minimal 2 buah per rumah untuk wadah sampah organik dan non organik	Merujuk kepada standarisasi harus menggunakan minimal 2 wadah per rumah, dan terbuat dari bahan yang kedap air dan tertutup namun masi terdapat warga yang tidak memiliki	Memaksimalkan kekurangan tempat penampungan sampah warga sesuai dengan setandarisasi yang sudah ada
			4 unit tempat sampah kedap air	SNI 19-2454-2002 wadah untuk menampung sampah		

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Eksisting	Standarisasi	Analisis Keterlaksanaan	Strategi
				tidak mudah rusak dan kedap air	tempat sampah, penggunaan tempat sampah yang tidak kedap air dan menggunakan wadah tertutup, sehingga perlu ada penambahan tempat sampah.	
			20 rumah tidak menutupi tempat sampah yang digunakan	Peraturan menteri pekerjaan umum republik Indonesiaa nomor 03/PRT/M/2013 pewadahan menggunakan wadah tertutup		

Sumber: hasil analisis 2019

Bisa dilihat pada tabel 5.10 Merujuk kepada standarisasi yang ada yaitu harus menggunakan minimal 2 wadah per rumah, dan terbuat dari bahan yang kedap air dan tertutup. Namun masih terdapat warga yang tidak memiliki tempat sampah, penggunaan tempat sampah yang tidak kedap air dan tertutup sehingga perlu adanya penambahan tempat sampah. Untuk itu strategi yang dihasilkan yaitu Memaksimalkan kekurangan tempat penampungan sampah warga sesuai dengan setandarisasi yang sudah ada.

#### 5.2.1.4 Analisis Pengumpulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar

Sistem pengumpulan sampah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar RW 1 (RT 4, RT 5, RT 6) RW 2 (RT 1) pelayanan sampah belum dikatakan baik, belum semua pengumpulan sampah dilakukan oleh petugas kebersihan atau pasukan kuning, masih terdapat RT yang belum memiliki pasukan kuning. Bagi yang sudah memiliki pasukan kuning pola pengumpulan sampah menggunakan pola individual tidak langsung pasukan kuning mengumpulkan sampah dari rumah ke rumah menggunakan gerobak sampah, setelah terkumpul sampah dibawa ke TPS sektor barat, kemudian diangkut ke TPA muara fajar

**Tabel 5.20 Analisis Ketersediaan Petugas Kebersihan Pasukan Kuning**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Jumlah pasukan kuning	Jumlah gerobak sampah	Tempat pembuangan sampah			Ketersediaan petugas kebersihan
					TPS sektor barat	Bakar	Sungai	
<b>RW 1</b>								
1	RT 4	37	1	1	37	-	-	Tersedia pasukan kuning
2	RT 5	34			34	-	-	
3	RT 6	35			35	-	-	
<b>RW 2</b>								

1	RT 1	20	-	-	9	5	6	Tidak tersedia pasukan kuning
Jumlah		106	1	1	115	5	6	

Sumber: Hasil Analisis 2019

Bisa dilihat pada tabel 5.16 RW 1 (RT 4, RT 5, RT 6) tidak ditemukan warga yang membakar sampah bahkan membuang sampah ke sungai hal ini dikarenakan RW 1 menyediakan pasukan kuning dalam pengelolaan pengumpulan sampah. Berbanding terbalik dengan RW 2 ( RT1) dikarenakan tidak tersedia petugas kebersihan terdapat warga yang membuang sampah sembarangan dari 20 rumah terdapat 6 (rumah) yang membuang sampah ke sungai dan terdapat 5 (rumah) yang membakar sampah.

#### **A. Analisis Strategi Pengumpulan Sampah di Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar**

Agar pengumpulan sampah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar RW 1 (RT 4, 5, 6) RW 2 (RT 1) bisa dikatakan terlaksana dengan baik perlu adanya strategi pengangkutan sampah yang sesuai dengan standar yang sudah ditentukan dengan cara analisis evaluatif membandingkan kondisi eksisting dengan standarisasi yang sudah ada.

Tabel 5.21 Analisis Strategi Pengumpulan Sampah di Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar

No	Lokasi RT/RW	Eksisting	Setandarisasi	Analisis Keterlaksanaan	Strategi
<b>RW 1</b>					
1	RT 4, RT 5, RT 6	Pengumpulan sampah dari sumber sampah oleh petugas kebersihan sampah organik dan non organik di tempat kan di gerobak yang sama tanpa pemisahan.	Peraturan menteri perkerjan umum republik Indonesiaa nomor 03/PRT/M/2013 pengumpulan sampah tidak boleh di campur setelah dilakukan pemilahan dan pewadahan	Belum sesuai dengan setandarisasi yang telah di tentukan, di mana seharusnya pengumpulan sampah tidak boleh dicampur saat pengumpulannya. kenyataannya pasukan kuning masih menggabungkan sampah disatu wadah yang sama saat pengangkutan.	Meningkatkan kualitas gerobak pengangkutan sampah guna mengatasi pengumpumpulan sampah dari sumber sampah
<b>RW 2</b>					
4	RT 1	tidak memiliki petugas kebersihan/pasukan kuning	SNI 19-3242-2008 pengelolaan sampah di lingkungan permukiman dari	Dalam pengumpulan sampah belum sesuai dengan standar yang di tentukan dalam	pembentukan lembaga petugas kebersihan/pasukan kuning, Menentukan

No	Lokasi RT/RW	Eksisting	Setandarisasi	Analisis Keterlaksanaan	Strategi
		Terdapat sampah yang di buang ke sungai	mulai sumber sampah sampai dengan TPS di laksanakan oleh lembaga yang di bentuk/ditunjuk oleh organisasi masyarakatan permukiman setempat	pengelolaan sampah tidak memiliki pasukan kuning dan hal itu menyebabkan terdapat warga yang membuang sampah ke sungai dan si bakar.	pola pengumpulan dan Penggunaan gerobak pengumpul terpisah
		Terdapat tumpukan sampah yang di bakar			

Sumber: Hasil Analisis 2019



Pengumpulan sampah RT 4,5 dan 6 Belum sesuai dengan setandarisasi yang telah ditentukan, dimana pengumpulan sampah tidak boleh dicampur saat pengumpulannya kenyataannya pasukan kuning masih menggabungkan sampah disatu wadah yang sama saat pengangkutan sampah maka dari itu strategi yang di butuhkan adalah meningkatkan kualitas gerobak pengangkutan sampah guna mengatasi pengumpulan sampah dari sumber sampah

Pengangkutan sampah di RT 1 dalam pengumpulan sampah belum sesuai dengan standar yang ditentukan dalam pengangkutan sampah tidak memiliki pasukan kuning dan hal ini menyebabkan terdapat warga yang membuang sampah ke sungai dan dibakar strategi yang dibutuhkan adalah pembentukan lembaga petugas kebersihan/pasukan kuning, Menentukan pola pengumpulan dan Penggunaan gerobak pengumpul.

#### **5.2.1.5 Analisis Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar Kelurahan Kampung Bandar**

TPS sektor barat yang ada Jl.wakaf kelurahan kampung bandar bisa dikategorikan cukup baik karena bisa menampung sampah yang dihasilkan seluruh warga kelurahan kampung bandar termasuk sampah yang dihasilkan di RW 1 (RT 4, 5, 6) RW 2 (RT 1). TPS sektor barat memiliki jadwal pengangkutan sampah dari TPS sektor barat ke TPA muara fajar lebih dari 1 kali yaitu jam 07.00, 03.00, 19.00 menggunakan dump truck setiap harinya. Sayangnya di TPS sektor barat belum terdapat pengelolaan sampah di TPS baik itu pemilahan maupun pengomposan padahal sudah tersedia tempat pengomposan.

#### **A. Strategi Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPS) Sektor Barat**

Diperlukan strategi tempat pembuangan sampah di TPS sektor barat agar sesuai dengan standar yang sudah ditentukan. dengan cara membandingkan kondisi eksisting TPS sektor barat dengan standarisasi.



Tabel 5.22 Strategi Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Sektor Barat

No	Nama TPS	Luas TPS	Eksisting	Standarisasi	Analisis Keterlaksanaan	Strategi
1	TPS sektor barat	300 m <sup>2</sup>	<p>Tidak terdapat pengolahan sampah di TPS</p> <p>Terdapat tempat pemilahan pengomposan dan gudang yang tidak terpakai</p>	<p>SNI 19-3242-2008 TPS tipe II tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut harus menyediakan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruang pemilahan</li> <li>2. Pengomposan sampah organik</li> <li>3. Gudang</li> </ol>	<p>Dalam pengelolaan sampah di TPS, TPS sektor barat belum di kategorikan baik di karenakan belum terdapat pengelolaan sampah di TPS</p>	<p>meningkatkan kuakitas pengelolaan sampah di TPS sektor barat</p>

Sumber: Hasil Analisis 2019

Dalam pengelolaan sampah di TPS, TPS sektor barat belum di kategorikan baik dikarenakan belum terdapat pengelolaan sampah di TPS stratgi yang di tentukan mengenai masalah ini yaitu meningkatkan kualitas pengelolaan sampah di TPS sektor barat.

### **5.2.2 Analisis Sistem Pengelolaan Air Limbah**

Limbah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar berasal dari limbah rumah tangga (limbah domestik). Limbah padat berasal dari kotoran BAB manusia (*black water*) . limbah cair berasal dari air bekas mandi, cuci, BAK manusia. dalam pengelolaan air limbah di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar RW 1 (RT 4, 5, 6) RW 2 ( RT 1) belum bisa di katakan baik, walaupun semua rumah warga telah tersedia MCK pribadi. Hal tersebut dikarenakan dalam pengelolaan *black water* dan *grey water* masih terdapat sebagian pengelolaan air limbah belum sesuai dengan standar yang ada. Masih terdapat warga yang memanfaatkan sungai sebagi tempat penampungan kotoran BAB mereka, bagi warga yang sudah memiliki *septic tank* jarak dari sumber air bersih >10 dan menggunakan bahan yang kedap air dan dalam pengelolaan *grey water* warga mengalirkan langsung limbah sisa mandi cuci BAK mereka ke selokan/drainase melalu pipa paralon.

#### **5.2.1 Analisis Pengelolaan Black Water dan Grey Water Bantaran Sungai**

##### **Siak Kelurahan Kampung Bandar**

Air limbah domestik di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar RW 1 ( RT 4, RT 5, RT 6) dan RW2 (RT 1) umumnya menggunakan *septic tank* sistem terpisah, dimana dalam pengelolaannya limbah dipisahkan ke dalam 2 (dua) saluran yaitu saluran *black water* dan saluran *grey water*.

Dalam pengelolaan *black water* di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar sebagian sudah di lengkapi dengan *septic tank* yang terbuat dari bahan kedap air dan berjarak >10 m dari sumber air bersih, namun tidak ada pengawasan terhadap pengosongan *septic tank*. Bagi warga yang tidak memiliki *septic tank* merupakan warga yang tinggal di bibir sungai, terdapat 22 rumah yang tidak memiliki *septic tank* sepanjang sungai siak kelurahan kampung bandar.

Untuk pengelolaan *grey water* umumnya warga di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung bandar mengalirkan limbah cair di alirkan ke saluran terbuka/drainase.

**A. Strategi Pengelolaan *Black Water* dan *Grey Water* Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar**

Diperlukan adanya strategi pengelolaan *black water* dan *grey water* di bantaran sungai siak agar dalam pengelolaannya sesuai dengan standar ketentuan yang sudah ada dan tidak mencemari lingkungan.

**Tabel 5.23 Strategi Pengelolaan Black Water dan Grey Water Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar**

No	Lokasi RT/RW	Jumlah rumah	Eksisting Air limbah		Standarisasi	Analisis Keterlaksanaan	Strategi
			Black water	Grey water			
<b>RW 1</b>							
1	RT 4	37	8 rumah yang tidak memiliki septic tank	37 rumah mengalirkan limbah cair ke saluran terbuka/drainase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNI 03-1733-2004 jenis jenis elemen perencanaan pada jaringan air limbah yang harus di sediakan pada lingkungan perumahan dipertanian                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Septic tank</li> <li>2. Sumur resapan</li> <li>3. Jaringan pemipaan air limbah</li> </ol> </li> <li>• Keputusan mentri permukiman dan prasarana wilayah No. 534/KPTS/M/2001 pengosongan lumpur tinja di lakukan 5 tahun sekali</li> </ul>	Merujuk kepada standarisai setiap rumah harus menyediakan tangki septic baik dalam pengelolaan black water maupun grey water dan pengosongan lumpur tinja dilakukan setiap 5 tahun sekali kenyataan nya masih ada warga yang tidak memiliki septic tank dan mengalirkan limbah cair ke saluran terbuka/drainase	Memperbaiki faktor resiko terjadinya pencemaran lingkungan
		29 rumah tidak ada pengawasan terhadap pengosongan septic tank					
2	RT 5	34	Terdapat 4 rumah yang tidak memiliki septic tank	34 rumah mengalirkan limbah cair ke saluran terbuka/drainase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keputusan mentri permukiman dan prasarana wilayah No. 534/KPTS/M/2001 pengosongan lumpur tinja di lakukan 5 tahun sekali</li> </ul>	Merujuk kepada standarisai setiap rumah harus menyediakan tangki septic baik dalam pengelolaan black water maupun grey water dan pengosongan lumpur tinja dilakukan setiap 5 tahun sekali kenyataan nya masih ada warga yang tidak memiliki septic tank dan mengalirkan limbah cair ke saluran terbuka/drainase	Memperbaiki faktor resiko terjadinya pencemaran lingkungan
		30 rumah tidak ada pengawasan terhadap pengosongan					

No	Lokasi RT/RW	Jumlah rumah	Eksisting Air limbah		Standarisasi	Analisis Keterlaksanaan	Strategi
			Black water	Grey water			
3	RT 6	35	Terdapat 4 rumah yang tidak memiliki septic tank	35 rumah mengalirkan limbah cair ke saluran terbuka/drainase			
			31 rumah tidak ada pengawasan terhadap pengosongan septic tank				
<b>RW 2</b>							
1	RT 1	20	Terdapat 6 rumah yang tidak memiliki septic tank	20 rumah mengalirkan limbah cair ke saluran terbuka/drainase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNI 03-1733-2004 jenis jenis elemen perencanaan pada jaringan air limbah yang harus di sediakan pada lingkungan perumahan diperkotaan               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Septic tank</li> <li>2. Sumur resapan</li> <li>3. Jaringan pemipaan air limbah</li> </ol> </li> </ul>	Merujuk kepada standarisi setiap rumah harus menyediakan tangki septic baik dalam pengelolaan black water maupun grey water dan pengosongan lumpur tinja dilakukan setiap 5 tahun sekali kenyataan	Memperbaiki faktor resiko terjadinya pencemaran lingkungan
			14 rumah tidak ada pengawasan terhadap				

No	Lokasi RT/RW	Jumlah rumah	Eksisting Air limbah		Standarisasi	Analisis Keterlaksanaan	Strategi
			Black water	Grey water			
			pengosongan septic tank		<ul style="list-style-type: none"> <li>Keputusan menteri permukiman dan prasarana wilayah No. 534/KPTS/M/2001 pengosongan lumpur tinja di lakukan 5 tahun sekali</li> </ul>	nya masih ada warga yang tidak memiliki septic tank dan mengalirkan limbah cair ke saluran terbuka/drainase	

Sumber: Hasil Analisis 2019



### 5.3 Arahana Rencana Pengelolaan Sampah dan Sanitasi

#### 5.3.1 Arahana Rencana Pengelolaan Sampah

##### 5.3.1.1 Timbulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar

Sampah yang dihasilkan di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar RW 1 (RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT 1) adalah sampah domestik (sampah rumah tangga). Perhitungan beban timbulan sampah dapat diketahui dari jumlah penduduk. Perhitungan timbulan sampah bisa menggunakan rumus (SNI 19-3964-1994).

$$\text{Beban timbulan sampah} = \text{Jumlah penduduk} \times \text{ritasi} \times \text{timbulan sampah}$$

#### A. Timbulan Sampah Yang Dibuang Ke Sungai

Terdapat beberapa rumah warga yang tinggal di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar yang membuang sampah rumah tangga mereka ke sungai.

**Tabel 5.24 Perhitungan Timbulan Sampah Yang di Buang Ke Sungai**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Jumlah penduduk	Timbulan sampah	ritasi	Volume sampah yang dibuang ke sungai (liter/hari)
<b>RW 1</b>						
1	RT 4	-	-	3,25	1 kali sehari	-
2	RT 5	-	-	3,25	1 kali sehari	-
3	RT 6	-	-	3,25	1 kali sehari	-
<b>RW 2</b>						
1	RT 1	6	27	3,25	1 kali sehari	87,75

Sumber: hasil analisis 2019

Bisa dilihat pada tabel 5.1 terdapat 6 rumah yang membuang sampah ke sungai di RT 6 dengan jumlah timbulan sampah 87,75 liter/harinya

## B. Timbulan Sampah Yang di Bakar

Terdapat beberapa rumah warga yang tinggal di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar yang membakar sampah rumah tangga mereka di perkarangan rumah.

**Tabel 5.25 Perhitungan Timbulan Sampah Yang di bakar**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Jumlah penduduk	Timbulan sampah	Ritasi	Volume sampah yang di bakar (liter/hari)
<b>RW 1</b>						
1	RT 4	-	-	3,25	1 kali sehari	-
2	RT 5	-	-	3,25	1 kali sehari	-
3	RT 6	-	-	3,25	1 kali sehari	-
<b>RW 2</b>						
1	RT 1	5	22	3,25	1 kali sehari	71,5

Sumber: hasil analisis 2019

Bisa dilihat pada tabel 5.2 terdapat pembakaran sampah setiap harinya di RT 6 dengan jumlah 71,5 liter sampah.

## C. Timbulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar

Timbulan sampah yang tinggal di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar RW 1(RT 4, RT 5, RT 6) dan RW 2 (RT 1) akan di proyeksikan 20 tahun kedepan selama 5 tahun sekali melalui perkembangan jumlah penduduk 5 tahun terakhir menggunakan rumus Geometrik

$$P_n = P_0(1+r)^n$$

**Tabel 5.26 Tabel Perhitungan Timbulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2019**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Timbulan sampah	Ritasi	Volume sampah yang di hasilkan (liter/ hari)
<b>RW 1</b>					

1	RT 4	148	3,25	1 kali sehari	481
2	RT 5	136	3,25	1 kali sehari	442
3	RT 6	156	3,25	1 kali sehari	507
<b>RW 2</b>					
1	RT1	90	3,25	1 kali sehari	292,5
<b>Jumlah</b>		530			1.722,5

Sumber: hasil analisis 2019

Tabel 5.3 menunjukkan timbulan sampah pada tahun 2019 yang dihasilkan di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar sebanyak 1.722,5 liter/hari. Setiap RT menghasilkan jumlah timbulan sampah yang berbeda-beda, timbulan sampah RT 4 dengan jumlah penduduk 148 jiwa sebanyak 481 liter/harinya, RT 5 dengan jumlah penduduk 156 jiwa timbulan sampah yang di hasil kan sebanyak 442 liter/hari, RT 6 dengan jumlah penduduk 156 sebanyak 507 liter/hari dan yang paling sedikit adalah RT 1 dengan penduduk 90 jiwa timbulan sampah sebanyak 292,5 liter setiap harinya.

**Tabel 5.27 Tabel Perhitungan Timbulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2024**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Timbulan sampah	Ritasi	Volume sampah yang di hasilkan (liter/ hari)
<b>RW 1</b>					
1	RT 4	161	3,25	1 kali sehari	523.25
2	RT 5	145	3.25	1 kali sehari	471.25
3	RT 6	160	3.25	1 kali sehari	520
<b>RW 2</b>					
1	RT1	98	3.25	1 kali sehari	318.5
<b>Jumlah</b>		564			1.833

Sumber: hasil analisis 2019

Perhitungan timbulan sampah di tahun 2019-2024 mengalami penambahan jumlah timbulan. Sampah yang dihasilkan di bantaran sungai siak Kelurahan

Kampung Bandar pada tahun 2024 sebanyak 1.833 liter perharinya. Setiap RT jumlah timbulan sampah yang dihasilkan berbeda beda, timbulan sampah di RT 4 yaitu 523,25 liter perharinya, timbulan sampah RT 5 yaitu 471.25 liter, RT 6 yaitu 520 liter dan pada RT 1 dengan jumlah timbulan sampah yang paling sedikit yaitu 3.833 liter setiap harinya.

**Tabel 5.28 Tabel Perhitungan Timbulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2029**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Timbulan sampah	Ritasi	Volume sampah yang di hasilkan (liter/ hari)
<b>RW 1</b>					
1	RT 4	175	3.25	1 kali sehari	568.75
2	RT 5	155	3.25	1 kali sehari	503.75
3	RT 6	164	3.25	1 kali sehari	533
<b>RW 2</b>					
1	RT1	108	3.25	1 kali sehari	351
Jumlah					1.956,5

Sumber: hasil analisis 2019

Pada tahun 2029 jumlah timbulan sampah diperkirakan meningkat menjadi 1.956,5 liter/hari. Jumlah timbulan terbanyak berasal dari RT 4 sebesar 568,75 liter/hari sedangkan jumlah timbulan yang paling sedikit di hasilkan setiap harinya adalah RT 1 sebanyak 351 liter.

**Tabel 5.29 Tabel Perhitungan Timbulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2034**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Timbulan sampah	Ritasi	Volume sampah yang di hasilkan (liter/ hari)
<b>RW 1</b>					
1	RT 4	190	3.25	1 kali sehari	617.5
2	RT 5	167	3.25	1 kali sehari	542.75
3	RT 6	168	3.25	1 kali sehari	546
<b>RW 2</b>					
1	RT1	118	3.25	1 kali sehari	383.5
Jumlah					2.089,75

Sumber: hasil analisis 2019

Dari tahun 2029 sampai tahun 2034 timbulan sampah yang di hasilkan warga yang tinggal di bantaran sungai siak kelurahan kampung Bandar mengalami peningkatan sebanyak 2.089,75 liter setiap harinya.

**Tabel 5.30 Tabel Perhitungan Timbulan Sampah Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2039**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Timbulan sampah	Ritasi	Volume sampah yang di hasilkan (liter/ hari)
<b>RW 1</b>					
1	RT 4	207	3.25	1 kali sehari	672.75
2	RT 5	178	3.25	1 kali sehari	578.5
3	RT 6	173	3.25	1 kali sehari	562.25
<b>RW 2</b>					
1	RT1	130	3.25	1 kali sehari	422.5

Sumber: hasil analisis 2019

Perkiraan jumlah timbulan sampah dari tahun 2034 ke tahun 2039 mengalami peningkatan, di mana pada tahun 2034 jumlah timbulan sampah yang

dihasilkan disetiap RT berbeda beda. RT 4 sebesar 672,74 liter/hari, RT 5 sebesar 578,5 liter/hari, RT 6 sebesar 562,25 liter/hari dan RT 1 sebesar 422,5 liter/hari.

### **5.3.1.2 Arahana Rencana Pemilahan**

Di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar dalam pemilahan sampah dari sumber sampah berdasarkan kondisi eksisting tidak terdapat warga yang memilah antara sampah organik dan nonorganik hal ini dikarenakan ketidaktahuan dan kurangnya partisipasi pada masyarakat dalam pengelolaan sampah dari sumber sampah. Merujuk kepada hasil strategi pemilahan sampah yaitu mengarahkan peningkatan peran pada masyarakat dalam pengelolaan sampah dari sumber sampah agar sesuai dengan standarisasi yang ditentukan. Untuk itu arahan rencana untuk mendukung keterlaksanaan strategi pemilahan sampah yang sudah disusun di bantaran sungai siak kelurahan Kampung Bandar yang paling tepat sebagai berikut :

1. Mengadakan sosialisasi oleh pemerintah baik itu RW maupun RT berkaitan dengan tema peran masyarakat dalam pengelolaan sampah.

Sosialisasi yang diberikan kepada masyarakat/warga berguna untuk memberi pengetahuan dalam pengelolaan sampah yang baik dan benar.

2. Mendirikan bank sampah

Dengan adanya pendirian bank sampah ini akan memicu dan membuat semangat bagi warga dalam pemilahan sampah dari sumber sampah dikarenakan sampah yang mereka kumpulkan bernilai ekonomi.

Menurut Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesiaa Nomor 13 tahun 2012 bank sampah merupakan tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan di gunakan ulang yang memiliki nilai ekonomi.

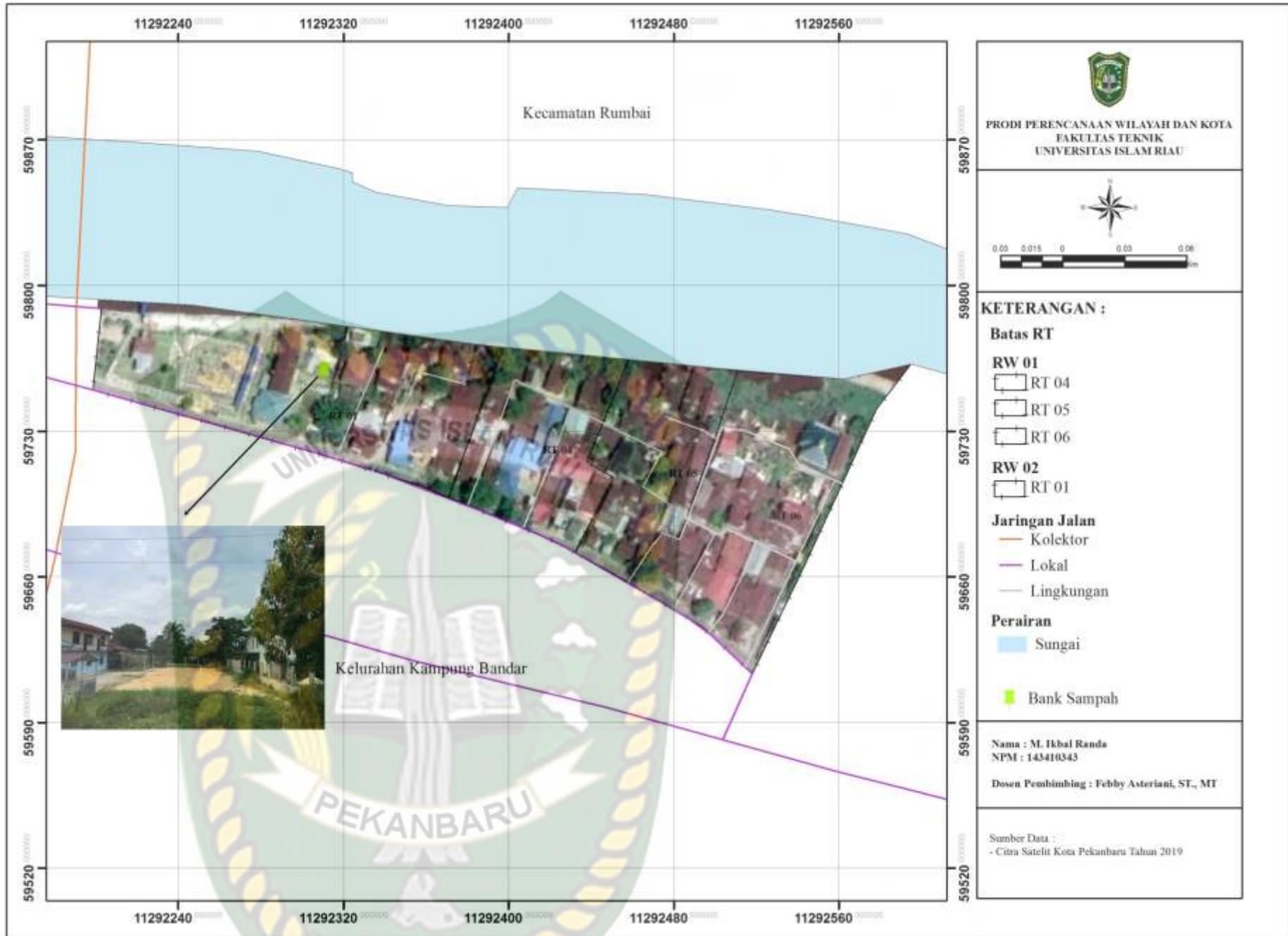
Dengan adanya bank sampah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar warga tidak perlulagi melakukan pengolahan sampah 3R di setiap rumah, warga hanya perlu memilah dan menyetor kan sampah mereka ke bank sampah sesuai dengan jenis sampah yang sudah di sepakati. Tidak hanya itu sampah yang mereka tabung akan di timbang dan di hargai. Menurut Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesiaa Nomor 13 tahun 2012 pengelola bank sampah dapat melaksanakan dua jenis tabungan yaitu tabungan individu dan kolektif. Tabungan individu merupakan tabungan biasa dapat di tarik 3 bulan sekali, tabungan pendidikan dapat di tarik setiap ajaran baru dan pembayaran (SPP) , tabungan lebaran dapat di ambil seminggu sebelum lebaran, dan tabungan kolektif biasanya di ajukan untuk keperluan kelompok arisan, pengajian, dan pengurus mesjid. Maka dari itu bank sampah merupakan salah satu daya tarik bagi warga agar mereka mau memilah dan mengumpulkan sampah dan mengurangi sampah yang akan di angkut ke TPS sektor barat.

Bank sampah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar akan dibangun di RT 1. Pada RT 1 masih terdapat lahan kosong yang memungkinkan untuk dibangun bank sampah sekala pelayanan warga yang tinggal di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar.



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

**Perpustakaan Universitas Islam Riau**



Gambar 5.26 Peta Arahan Rencana Bank Sampah

### 5.3.1.3 Arahana Rencana Pewadahan Tempat Sampah

Berdasarkan kondisi eksisting pewadahan sampah di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar masih terdapat warga yang tidak memiliki tempat sampah baik itu tempat sampah organik maupun non organik.

Seharusnya pewadahan sampah berdasarkan standarisasi yaitu mengarahkan menyediakan wadah lebih dari satu, menggunakan wadah yang kedap air dan tertutup.

Merujuk kepada hasil strategi pewadahan sampah yaitu memaksimalkan kekurangan tempat penampungan sampah warga sesuai dengan setandarisasi yang sudah ada.

Seperti yang sudah diketahui dimana di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar untuk menyediakan 1 wadah penampungan sampah masih terdapat warga yang tidak menyediakannya dan untuk menyediakan wadah penampungan sampah lebih dari satu akan membutuhkan biaya yang lebih tinggi.

Untuk itu arahan rencana pewadahan yang paling tepat untuk mendukung keterlaksanaan hasil strategi pewadahan adalah penggunaan wadah berupa tong dan kantong plastik sebagai pembeda sampah organik dan non organik di setiap RT. Berdasarkan SNI 19-2454-2002 penggunaan tong sampah untuk pelayanan 1 KK berkapasitas 40 liter dan penggunaan kantong plastik untuk pelayanan 1 KK berkapasitas 10-40 liter. Untuk itu tong sampah digunakan sebagai tempat penampungan sampah organik dan kantong plastik sebagai penampung sampah non organik.

Maka dari itu disetiap RT perlu ada penambahan tempat sampah, dan kebutuhan tempat sampah diproyeksi 20 tahun kedepan selama 5 tahun sekali.

**Tabel 5.31 Analisi Kebutuhan Tempat Sampah Tahun 2019**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Jumlah tempat sampah tahun (2019)	Penambahan tempat sampah (unit)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	37	16	21
2	RT 5	34	20	14
3	RT 6	35	25	10
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	20	8	12
<b>Jumlah</b>				57

*Sumber: hasil analisis 2019*

Tahun 2019 jumlah tempat sampah di RT 4 RW 1 berjumlah 16 unit, sedangkan jumlah rumah di RT 4 RW1 37 rumah, sehingga di RT 4 RW 1 dibutuhkan penambahan tempat sampah sebanyak 21 unit. Jumlah tempat sampah di RT 5 RW 1 berjumlah 20 unit, sedangkan jumlah rumah di RT 5 RW 1 34 rumah, sehingga di RT 5 RW 1 dibutuhkan penambahan tempat sampah sebanyak 14 unit. Sedangkan jumlah tempat sampah di RT 6 RW 1 berjumlah 25 unit, sedangkan jumlah rumah di RT 6 RW 1 35 rumah, sehingga di RT 6 RW 1 dibutuhkan penambahan tempat sampah sebanyak 10 unit. Jumlah rumah di RT 1 RW 2 sebanyak 20 rumah, namun di RT 1 RW 2 hanya terdapat 8 unit sehingga di RT 1 RW 2 membutuhkan penambahan tempat sampah sebanyak 12 unit. Jumlah total tempat sampah yang diperlukan untuk RW 1 dan RW 2 adalah sebanyak 57 unit.

**Tabel 5.32 Analisi Kebutuhan Tempat Sampah Tahun 2024**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Jumlah tempat sampah tahun (2019)	Penambahan tempat sampah (unit)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	40	37	3
2	RT 5	36	34	2
3	RT 6	36	35	1
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	22	20	2
<b>Jumlah</b>		134	126	8

*Sumber: hasil analisis 2019*

Kebutuhan tempat sampah ditahun 2024 masing masing RT mengalami penambahan tempat sampah RT 4 mengalami penambahan 3 unit tempat sampah, pada RT 5 penambahan 2 unit tempat sampah, pada RT 6 mengalami penambahan 1 unit tempat sampah dan yang terakhir pada RT 1 mengalami penambahan sebanyak 2 unit tempat sampah. Dan masing masing rumah menggunakan kantong pelastik beda warna sebagai pembeda sampah organik dan non organik.

**Tabel 5.33 Analisi Kebutuhan Tempat Sampah Tahun 2029**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Jumlah tempat sampah tahun (2024)	Penambahan tempat sampah (unit)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	44	40	4
2	RT 5	39	36	3
3	RT 6	37	36	1
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	25	22	3
<b>Jumlah</b>		145	134	11

*Sumber: hasil analisis 2019*

Kebutuhan tempat sampah di tahun 2029 mengalami penambahan. Palingbanyak mengalami penambahan tempat sampah pada RT 4 berjumlah 4 unit tempat sampah dan penambahan tempat sampah yang paling sedikit yaitu pada RT 6 berjumlah 1 unit. Dan masing masing rumah menggunakan kantong plastik beda warna sebagai pembeda sampah organik dan non organik.

**Tabel 5.34 Analisi Kebutuhan Tempat Sampah Tahun 2034**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Jumlah tempat sampah tahun (2029)	Penambahan tempat sampah (unit)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	48	44	4
2	RT 5	42	39	3
3	RT 6	38	37	1
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	27	25	2
<b>Jumlah</b>		155	145	10

*Sumber: hasil analisis 2019*

Bisa di lihat pada tabel 5.50 pada tahun 2034 kebutuhan tempat sampah pada RT 4 yaitu 4 unit tempat sampah. Pada RT 5 terdapat penambahan tempat sampah sebanyak 3 unit, RT 1 penambahan 2 unit tempat sampah, RT 6 merupakan penambahan jumlah tempat sampah yang paling sedikit yaitu berjumlah 1 unit. Dan masing masing rumah menggunakan kantong plastik beda warna sebagai pembeda sampah organik dan non organik.

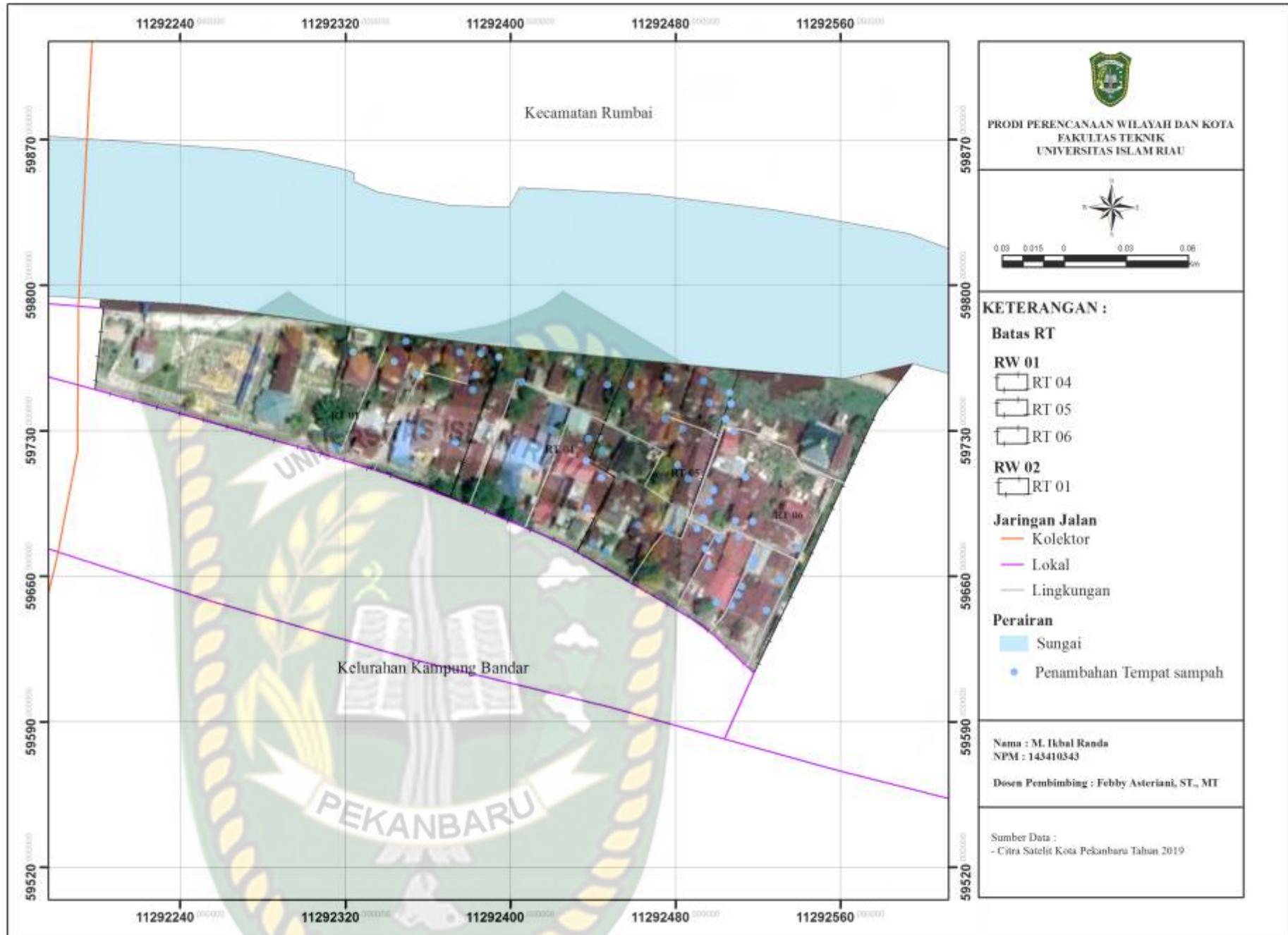
**Tabel 5.35 Analisi Kebutuhan Tempat Sampah Tahun 2039**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Jumlah tempat sampah tahun (2034)	Penambahan tempat sampah (unit)
<b>RW 1</b>				

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Jumlah tempat sampah tahun (2034)	Penambahan tempat sampah (unit)
1	RT 4	52	48	4
2	RT 5	45	42	3
3	RT 6	39	38	1
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	30	27	3
<b>Jumlah</b>		166	155	11

Sumber: Hasil Analisis 2019

Pada tahun 2039 jumlah penambahan tempat sampah di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar RW2 (RT 4, RT 5, RT 6) RW 1 (RT 1) yaitu 11 unit tempat sampah. Dilihat pada tabel penambahan jumlah tempat sampah terdapat di RT 4 berjumlah 4 unit. dan penambahan jumlah tempat sampah paling sedikit terdapat di RT 6 berjumlah 1 unit tempat sampah. Dan masing masing rumah menggunakan kantong plastik beda warna sebagai pembeda sampah organik dan non organik.



Gambar 5.27 Peta Arahkan Rencana Penambahan Tempat Sampah

### 5.3.1.4 Arahana Rencana Pengumpulan Sampah

Merujuk kepada strategi

1. RT 4, 5, dan 6 yaitu Meningkatkan kualitas gerobak pengangkutan sampah guna mengatasi pengumpumpulan sampah dari sumber sampah makadari itu arahan rencana yang di tentukan adalah pemilahan sampah dari sumber sampah dan petugas menggunakan alat pengumpul yang terpisah dengan menggunakan gerobak sampah bersekat sebagai pemisah sampah organik dan non organik
2. RT 1 yaitu pembentukan lembaga petugas kebersihan/pasukan kuning, maka dari itu rencana yang di tentukan adalah pembentukan pasukan kuning sebagai pengumpul sampah dari sumber sampah dan menggunakan pola indivisual tidak langsung

Rencana kebutuhan gerobak bersekat pasukan kuning dan daya tampung di setiap RT di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar dihitung berdasarkan potensi volume sampah setiap RT dan kemampuan gerobak dalam mengangkut sampah. Perhitungan kebutuhan gerobak bersekat bisa menggunakan rumus dari SNI 19-3242-2008 sebagai berikut :

$$\boxed{\text{TS} = \frac{\text{Kk} \times \text{fp} \times \text{rk}}{\text{rk}}}$$

TS = timbulan sampah

Kk = kapasitas alat pengumpul  $1\text{m}^3 = 1000$  liter

Fp = faktor pemadatan alat = 2,1

Rk = Ritasi alat pengumpul

Perhitungan personil pengumpul menggunakan rumus dari SNI 19-3242-

2008 sebagai berikut :

$$= \text{JAP} + (2 \times \text{JT})$$

JAP = jumlah angkutan pengumpul

JT = jumlah truck

kebutuhan gerobak bersekat pasukan kuning dan daya tampung akan di proyeksikan 20 tahun selama 5 tahun sekali.

**Tabel 5.36 Proyeksi Kebutuhan Pasukan Kuning, Gerobak dan Daya Tampung Gerobak 2019**

No	Jumlah penduduk	Timbulan sampah (liter/hari)	Jumlah gerobak			Jumlah pasukan kuning			Frekuensi pengangkutan	TPS	analisis
			Eksisting (2019)	Standar volume gerobak (liter)	kebutuhan	Eksisting (2019)	Standar jumlah pasukan kuning	kebutuhan			
<b>RW 2</b>											
1	RT 4	1430	1	1000	1	1	2	3	1hari sekali	TPS sektor barat	Tidak perlu penambahan gerobak bersekat karna sudah memadai hanya penambahan 2 pasukan kuning
2	RT 5										
3	RT 6										
<b>RW 1</b>											
1	RT 1	292,5	0	1000	1	0	2	3	1hari sekali	TPS sektor barat	Penambahan 1 unit gerobak sampah bersekat dan 3 pasukan kuning

Sumber: Hasil Analisis 2019

**Tabel 5. 37 Proyeksi Kebutuhan Pasukan Kuning, Gerobak dan Daya Tampung Gerobak 2024**

No	Jumlah penduduk	Timbulan sampah (liter/hari)	Jumlah gerobak			Jumlah pasukan kuning			Frekuensi pengangkutan	TPS	analisis
			Eksisting (2019)	Standar volume gerobak (liter)	kebutuhan	Eksisting (2019)	Standar jumlah pasukan kuning	kebutuhan			
<b>RW 2</b>											
1	RT 4	1515	1	1000	1	3	2	3	1hari sekali	TPS sektor barat	Tidak perlu penambahan gerobak sampah dan pasukan kuning karena sudah memadai
2	RT 5										
3	RT 6										
<b>RW 1</b>											
1	RT 1	318.5	1	1000	1	3	2	3	1hari sekali	TPS sektor barat	Tidak perlu penambahan gerobak sampah dan pasukan kuning karena sudah memadai

Sumber: Hasil Analisis 2019

**Tabel 5.38 Proyeksi Kebutuhan Pasukan Kuning, Gerobak dan Daya Tampung Gerobak 2029**

No	Jumlah penduduk	Timbulan sampah (liter/hari)	Jumlah gerobak			Jumlah pasukan kuning			Frekuensi pengangkutan	TPS	analisis
			Eksisting (2019)	Standar volume gerobak (liter)	kebutuhan	Eksisting (2019)	Standar jumlah pasukan kuning	kebutuhan			
<b>RW 2</b>											
1	RT 4	1608	1	1000	1	3	2	3	1hari sekali	TPS sektor barat	Tidak perlu penambahan gerobak sampah dan pasukan kuning karena sudah memadai
2	RT 5										
3	RT 6										
<b>RW 1</b>											
1	RT 1	351	1	1000	1	3	2	3	1hari sekali	TPS sektor barat	Tidak perlu penambahan gerobak sampah dan pasukan kuning karena sudah memadai

Sumber: Hasil Analisis 2019

**Tabel 5.39 Proyeksi Kebutuhan Pasukan Kuning, Gerobak dan Daya Tampung Gerobak 2034**

No	Jumlah penduduk	Timbulan sampah (liter/hari)	Jumlah gerobak			Jumlah pasukan kuning			Frekuensi pengangkutan	TPS	analisis
			Eksisting (2019)	Standar volume gerobak (liter)	kebutuhan	Eksisting (2019)	Standar jumlah pasukan kuning	kebutuhan			
<b>RW 2</b>											
1	RT 4	1706	1	1000	1	3	2	3	1hari sekali	TPS sektor barat	Tidak perlu penambahan gerobak sampah dan pasukan kuning karena sudah memadai
2	RT 5										
3	RT 6										
<b>RW 1</b>											
1	RT 1	383.5	1	1000	1	3	2	3	1hari sekali	TPS sektor barat	Tidak perlu penambahan gerobak sampah dan pasukan kuning karena sudah memadai

Sumber: Hasil Analisis 2019

**Tabel 5.40 Proyeksi Kebutuhan Pasukan Kuning, Gerobak dan Daya Tampung Gerobak 2039**

No	Jumlah penduduk	Timbulan sampah (liter/hari)	Jumlah gerobak			Jumlah pasukan kuning			Frekuensi pengangkutan	TPS	analisis
			Eksistensi (2019)	Standar volume gerobak (liter)	kebutuhan	Eksistensi (2019)	Standar jumlah pasukan kuning	kebutuhan			
<b>RW 2</b>											
1	RT 4	1814	1	1000	1	3	2	3	1hari sekali	TPS sektor barat	Tidak perlu penambahan gerobak sampah dan pasukan kuning karena sudah memadai
2	RT 5										
3	RT 6										
<b>RW 1</b>											
1	RT 1	422.5	1	1000	1	3	2	3	1hari sekali	TPS sektor barat	Tidak perlu penambahan gerobak sampah dan pasukan kuning karena sudah memadai

Sumber: Hasil Analisis 2019

### 5.3.1.5 Arahan Rencana Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Sektor Barat

Merujuk kepada strategi tempat pembuangan sementara (TPS) sektor barat yaitu meningkatkan pengelolaan sampah di TPS sektor barat. TPS sektor barat memiliki tempat pemilahan, pengomposan dan gudang, namun sarana tersebut tidak di manfaatkan bahkan dari awal bangunan selesai. Hal tersebut dikarenakan tidak ada petugas yang mengelolanya. makadari itu rencananya adalah pengoprasian tempat pemilahan, pengomposan dan gudang di TPS sektor barat yang terpengkalai.

### 5.3.2 Arahan Rencana Pengelolaan Sanitasi

#### 5.3.2.1 Timbulan air limbah *black water* dan *grey water*

menurut Linsley (1982) dalam Natsir (2016) timbulan limbah domestik di analisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$\text{Timbulan air limbah} = \text{jumlah penduduk} \times \text{water deman} \times 75\%$$

$$\text{Water deman} = 170 \text{ liter/orang/hari}$$

**Tabel 5.41 Analisis Timbulan Air Limbah Bantaran Sungai Siak 2019**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Kebutuhan air bersih	Timbulan limbah sanitasi(liter/hari)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	148	170 liter/orang/hari	18.870
2	RT 5	136		17.340
3	RT 6	156		19.890
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	90	170 liter/orang/hari	11.475
<b>Jumlah</b>				67.575

Sumber: Hasil Analisis 2019

Tahun 2019 total timbulan air limbah warga yang tinggal di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar sebanyak 67.575 liter/hari. RT 6 RW 1

merupakan penghasil timbulan terbanyak, yakni 19.890 liter/hari, penghasil timbulan terbanyak selanjutnya adalah RT 4 RW 1 yakni 18.870 liter/hari, kemudian RT 5 RW 1 dengan jumlah timbulan 17.340 liter/hari dan penghasil timbulan terendah adalah RT 1 RW 2 yakni 11.475 liter/hari.

**Tabel 5.42 Analisis Timbulan Air Limbah Bantaran Sungai Siak 2024**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Kebutuhan air bersih	Timbulan limbah sanitasi(liter/hari)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	161	170 liter/orang/hari	20527
2	RT 5	145		18487
3	RT 6	160		20400
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	98	170 liter/orang/hari	12495
<b>Jumlah</b>				71910

Sumber: Hasil Analisis 2019

Tahun 2024 total timbulan air limbah warga yang tinggal di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar sebanyak 71.910 liter/hari. RT 4 RW 1 merupakan penghasil timbulan terbanyak, yakni 20.527 liter/hari, penghasil timbulan terbanyak selanjutnya adalah RT 6 RW 1 yakni 20.400 liter/hari, kemudian RT 5 RW 1 dengan jumlah timbulan 18.487 liter/hari dan penghasil timbulan terendah adalah RT 1 RW 2 yakni 12.495 liter/hari.

**Tabel 5.43 Analisis Timbulan Air Limbah Bantaran Sungai Siak 2029**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Kebutuhan air bersih	Timbulan limbah sanitasi(liter/hari)
<b>RW 1</b>				

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Kebutuhan air bersih	Timbulan limbah sanitasi(liter/hari)
1	RT 4	175	170 liter/orang/hari	22312
2	RT 5	155		19762
3	RT 6	164		20910
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	108	170 liter/orang/hari	13770
<b>Jumlah</b>				76755

Sumber: Hasil Analisis 2019

Perkiraan total timbulan air limbah warga yang tinggal di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar pada tahun 2029 sebanyak 76.755 liter/hari. RT 4 RW 1 merupakan penghasil timbulan terbanyak, yakni 22.312 liter/hari, penghasil timbulan terbanyak selanjutnya adalah RT 6 RW 1 yakni 20.910 liter/hari, kemudian RT 5 RW 1 dengan jumlah timbulan 19.762 liter/hari dan penghasil timbulan terendah adalah RT 1 RW 2 yakni 13.770 liter/hari.

**Tabel 5.44 Analisis Timbulan Air Limbah Bantaran Sungai Siak 2034**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Kebutuhan air bersih	Timbulan limbah sanitasi(liter/hari)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	190	170 liter/orang/hari	24225
2	RT 5	167		21292
3	RT 6	168		21420
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	118	170 liter/orang/hari	15045
<b>Jumlah</b>				81982

Sumber: Hasil Analisis 2019

Tahun 2034 perkiraan total timbulan air limbah warga yang tinggal di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar sebanyak 81.982 liter/hari. RT 4 RW 1 merupakan penghasil timbulan terbanyak, yakni 24.225 liter/hari, penghasil timbulan terbanyak selanjutnya adalah RT 6 RW 1 yakni 21.420 liter/hari, kemudian RT 5 RW 1 dengan jumlah timbulan 21.292 liter/hari dan penghasil timbulan terendah adalah RT 1 RW 2 yakni 15.045 liter/hari.

**Tabel 5.45 Analisis Timbulan Air Limbah Bantaran Sungai Siak 2039**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Kebutuhan air bersih	Timbulan limbah sanitasi(liter/hari)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	207	170 liter/orang/hari	26.392
2	RT 5	178		22.695
3	RT 6	173		22.057
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	130	170 liter/orang/hari	16.575
<b>Jumlah</b>				87.720

*Sumber: Hasil Analisis 2019*

Perkiraan total timbulan air limbah warga yang tinggal di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar pada tahun 2039 sebanyak 87.720 liter/hari. RT 4 RW 1 merupakan penghasil timbulan terbanyak, yakni 26.392 liter/hari, penghasil timbulan terbanyak selanjutnya adalah RT 6 RW 1 yakni 22.057 liter/hari, kemudian RT 5 RW 1 dengan jumlah timbulan 22.695 liter/hari dan penghasil timbulan terendah adalah RT 1 RW 2 yakni 16.575 liter/hari.

**B. Analisis Timbulan *Black Water* Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar**

menurut Linsley (1982) dalam Natsir (2016) timbulan *black water* di peroleh dengan perhitungan sebagai berikut

$$\text{Timbulan black water} = \text{jumlah penduduk} \times 20 \text{ liter/orang/hari}$$

**Tabel 5.46 Analisis Timbulan Black Water Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2019**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Kebutuhan	Timbulan limbah sanitasi(liter/hari)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	148	20 liter/orang/hari	2960
2	RT 5	136		2720
3	RT 6	156		3120
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	90	20 liter/orang/hari	1800
Jumlah				10600

Sumber: Hasil Analisis 2019

Pada tahun 2019 timbulan limbah *black water* yang dihasilkan oleh warga setiap harinya di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar sebanyak 10.600 liter

**Tabel 5. 47 Analisis Timbulan Black Water Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2024**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Kebutuhan	Timbulan limbah sanitasi(liter/hari)
RW 1				

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Kebutuhan	Timbulan limbah sanitasi(liter/hari)
1	RT 4	161	20	3220
2	RT 5	145	20	2900
3	RT 6	160	20	3200
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	98	20	1960
<b>Jumlah</b>				<b>11280</b>

Sumber: Hasil Analisis 2019

Pada tahun 2024 tibulan limbah *black water* yang dihasilkan oleh warga setiap harinya di bantara sungai siak kelurahan kampung bandar sebanyak 11.280 liter.

**Tabel 5.48 Analisis Timbulan Black Water Bantaran Sungai Siak  
Kelurahan Kampung Bandar 2029**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Kebutuhan	Timbulan limbah sanitasi(liter/hari)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	175	20	3500
2	RT 5	155	20	3100
3	RT 6	164	20	3280
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	108	20	2160
<b>Jumlah</b>				<b>12040</b>

Sumber: Hasil Analisis 2019

Pada tahun 2029 tibulan limbah *black water* yang dihasilkan oleh warga setiap harinya di bantara sungai siak kelurahan kampung bandar sebanyak 12.040 liter

**Tabel 5.49 Analisis Timbulan Black Water Bantaran Sungai Siak  
Kelurahan Kampung Bandar 2034**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Kebutuhan	Timbulan limbah sanitasi(liter/hari)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	190	20	3800
2	RT 5	167	20	3340
3	RT 6	168	20	3360
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	118	20	2360
<b>Jumlah</b>				12860

Sumber: Hasil Analisis 2019

Pada tahun 2034 timbulan limbah black water yang dihasilkan oleh warga setiap harinya di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar sebanyak 12.860 liter

**Tabel 5.50 Analisis Timbulan Black Water Bantaran Sungai Siak  
Kelurahan Kampung Bandar 2039**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah penduduk	Kebutuhan	Timbulan limbah sanitasi(liter/hari)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	207	20	4140
2	RT 5	178	20	3560
3	RT 6	173	20	3460
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	130	20	2600
<b>Jumlah</b>				13760

Sumber: Hasil Analisis 2019

Pada tahun 2039 timbulan limbah *black water* yang dihasilkan oleh warga setiap harinya di bantara sungai siak kelurahan kampung bandar sebanyak 13.760 liter

### 1. Analisis Timbulan *Black Water* Yang di Alirkan Ke Sungai

Terdapat warga bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar yang memanfaatkan sungai sebagai tempat penampungan limbah *black water*

**Tabel 5.51 Analisis Timbulan Black Water Yang di Alirkan Ke Sungai 2019**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah rumah	Jumlah penduduk	Kebutuhan	Timbulan black water (liter/hari)
<b>RW 1</b>					
1	RT 4	8	32	20 liter/orang/hari	640
2	RT 5	4	16		320
3	RT 6	4	16		320
<b>RW 2</b>					
1	RT 1	6	24	20 liter/orang/hari	480
<b>Jumlah</b>					1.760

Sumber: Hasil Analisis 2019

Bisa dilihat pada tabel 5.27 sebanyak 1.760 liter setiap harinya limbah *black water* yang dibuang ke sungi. Hal ini di karenakan warga tidak memiliki septic tank. Timbulan *black water* terbanyak dihasilkan oleh RT 4 RW 1 dengan jumlah 640 liter/hari, kemudian RT 1 RW 2 dengan jumlah timbulan 480 liter/hari, dan penghasil timbulan *black water* terendah adalah RT 5 RW 1 dan RT 6 RW 1 yakni 320 liter/hari.

**C. Analisis Timbulan *Grey Water* Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru**

Menurut Linsley (1982) dalam Natsir (2016) timbulan *grey water* di analisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$\text{Timbulan grey water} = \text{jumlah timbulan air limbah} - \text{jumlah timbulan black water}$$

**Tabel 5.52 Analisis Timbulan Grey Water Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2019**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah timbulan air limbah (2019)	Jumlah timbulan black water 2019	Timbulan grey water (liter/hari)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	18870	2960	15910
2	RT 5	17340	2720	14620
3	RT 6	19890	3120	16770
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	11475	1800	9675
<b>Jumlah</b>				56975

Sumber: Hasil Analisis 2019

Pada tahun 2019 jumlah timbulan *grey water* sebanyak 56.975 liter/hari. Jumlah *grey water* di RT 4 sebanyak 15.910 liter, timbulan *grey water* di RT 5 sebanyak 14.620 liter, RT 6 sebanyak 16.770 liter dan yang terakhir di RT 1 timbulan *grey water* sebanyak 9.675 liter/hari.

**Tabel 5.53 Analisis Timbulan Grey Water Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2024**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah timbulan air limbah (2024)	Jumlah timbulan black water 2024	Timbulan grey water (liter/hari)
----	--------------	-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

No	Lokasi RW/RT	Jumlah timbulan air limbah (2024)	Jumlah timbulan black water 2024	Timbulan grey water (liter/hari)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	20527	3220	17307
2	RT 5	18487	2900	15587
3	RT 6	20400	3200	17200
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	12495	1960	10535
<b>Jumlah</b>				60629

Sumber: Hasil Analisis 2019

Perhitungan timbulan *grey water* di tahun 2024 total *grey water* warga yang tinggal di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar yaitu 60.629 liter/hari.

**Tabel 5.54 Analisis Timbulan Grey Water Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar 2029**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah timbulan air limbah (2029)	Jumlah timbulan black water 2029	Timbulan grey water (liter/hari)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	22312	3500	18812
2	RT 5	19762	3100	16662
3	RT 6	20910	3280	17630
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	13770	2160	11610
<b>Jumlah</b>				64714

Sumber: Hasil Analisis 2019

Dari tahun 2024 sampai tahun 2029 total timbulan *grey water* warga yang tinggal di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar meningkat yaitu sebanyak 64.714 liter/hari.

**Tabel 5.55 Analisis Timbulan Grey Water Bantaran Sungai Siak  
Kelurahan Kampung Bandar 2034**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah timbulan air limbah (2034)	Jumlah timbulan black water 2034	Timbulan grey water (liter/hari)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	24225	3800	20425
2	RT 5	21292	3340	17952
3	RT 6	21420	3360	18060
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	15045	2360	12685
<b>Jumlah</b>				69122

Sumber: Hasil Analisis 2019

Perhitungan timbulan limbah *grey water* proyeksi lima tahun sekali pada tahun 2034 meningkat. Ditahun 2034 jumlah timbulan *grey water* sebanyak 69.122 liter/hari.

**Tabel 5.56 Analisis Timbulan Grey Water Bantaran Sungai Siak  
Kelurahan Kampung Bandar 2039**

No	Lokasi RW/RT	Jumlah timbulan air limbah (2039)	Jumlah timbulan black water (2039)	Timbulan grey water (liter/hari)
<b>RW 1</b>				
1	RT 4	26392	4140	22252
2	RT 5	22695	3560	19135
3	RT 6	22057	3460	18597
<b>RW 2</b>				
1	RT 1	16575	2600	13975
<b>Jumlah</b>				73959

Sumber: Hasil Analisis 2019

Pada tahun 2039 jumlah timbulan *grey water* di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar sebanyak 73.959 liter setiap harinya.

### 5.3.2.2 Arahan Rencana Pengelolaan Grey Water dan Black Water Bantaran Sungai Siak Kelurahan Kampung Bandar

Berdasarkan kondisi eksisting pengelolaan sanitasi di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar dalam pengelolaan limbah black water semua warga sudah memiliki septictenk hanya warga yang tinggal di bibir sungai yang tidak memiliki septictenk namun warga tidak melakukan pengosongan septictenk selama 4 tahun sekali di karenakan wilayah yang sempit tidak memungkinkan untuk di masuki oleh mobil tinja.

Sedangkan merujuk kepada hasil analisis strategi pengelolaan *black water* dan *grey water* yaitu memperbaiki faktor resiko terjadinya pencemaran lngkungan

Maka dari itu arahan rencana yang paling tepat ditentukan untuk mendukung hasil strategi terdapat 2 alternatif yaitu :

#### 1. Pengelolaan limbah on-site

Sistem pengelolaan limbah on-site merupakan sistem pengelolaan air limbah setempat. Rencana pembangunan pengelolaan air limbah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung bandar ini bersifat komunal yaitu penggunaa *septic tank* SRAB (sitem reaktor anaerobik bersekat) tercampur. Rencananya *septic tank* SRAB ini akan menampung air limbah warga yang tinggal di bantaran sungai siak RW 1 (RT 4, 5, 6) dan RW 2 (RT 1) degan total keseluruhan 126 KK. dimana menurut SNI 8455-2017 persyaratan umum dalam pembuatan *septic tank* ini yaitu

- a. Tersedia lahan untuk penempatan instalasi pengelolaan air limbah (IPAL) dengan minimum pelayanan 5KK sampai 200 KK

Terdapat lahan kosong di RT 4 untuk pembangunan septic tank SRAB (sitem reaktor anaerobik bersekat) dengan pelayanan 200 KK

b. Lokasi penempatan SRAB harus mudah di jangkau di dalam pembangunan, oprasi dan pemeliharaan

kawasan yang akan di rencanakan SRAB di RT 4 ni mudah di jangkau

c. SRAB dapat dibangun didaerah dengan permukiman air tanah yang tinggi atau daerah banjir atau pasang surut dengan perlakuan khusus agar air tanah atau air banjir tidak masuk ke dalam IPAL

d. Harus memiliki pasokan air bersih yang cukup dan mengalir secara kontinu minimum 60 L/orang/hari.

e. SRAB harus di lengkapi dengan pentelasi perangkap bau

Untuk persyaratan pembangunan IPAL dengan sistem SRAB di RT 4 ini telah memenuhi syarat dan kriteria. Di harapkan dengan adanya pembangunan IPAL komunal di bantaran sungai siak kelurahan kampung Bandar bisa menciptakan lingkungan sehat dan berkelanjutan.

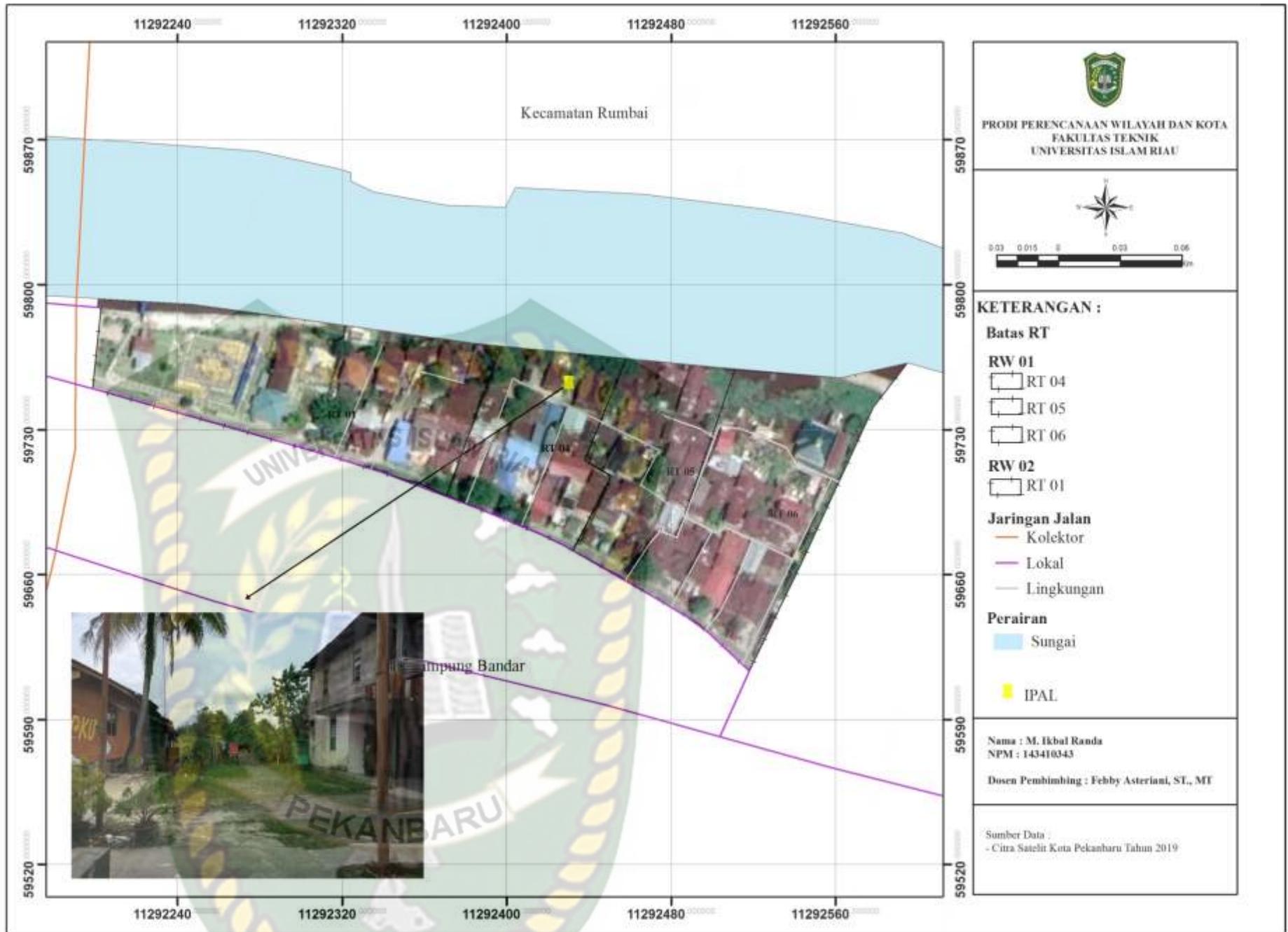
## 2. Pengelolaan limbah off-site

Sistem pengelolaan of-site merupakan sistem pengelolaan air limbah terpusat, dimana air limbah rumah tangga di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar RW 1 (RT 4, 5, 6) dan RW 2 (RT 1) nantinya akan di alirkan kesaluran air limbah kota. Menurut Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Pekanbaru sistem dengan pengolahan limbah off site ini diarahkan dengan menggunakan

*centralized sewerage system* yaitu suatu sistem pembuangan air limbah yang mengalirkan air limbah dari sumbernya menggunakan pipa menuju kesaluran air limbah kota kemudian saluran air limbah kota akan mengumpulkan dan mengalirkan menuju ke IPAL untuk diolah, sebelum dibuang ke badan air penerima atau di manfaatkan untuk kepentingan lain.

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Pekanbaru, akan di bangun IPAL terpadu di Kota Pekanbaru yaitu di Kelurahan Rejo Sari, Kecamatan Tenayan Raya. Sistem saluran pembuangan air limbah yang dibangun ini akan melayani sebagian besar wilayah kecamatan yang ada di Kota pekanbaru seperti kecamatan Limapuluh, Pekanbaru kota, sukajadi, sail, dan kecamatan senapelan.

maka dari itu 67.575 liter air limbah yang ada di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar kota pekanbaru akan di alirkan ke saluran air limbah kota yang ada di kecamatan senapelan melalu pipa, setelah itu air limbah di dialirkan lagi ke IPAL terpadu yang ada di Kelurahan Rejo Sari



Gambar 5.28 Peta Arahkan Pembangunan IPAL

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis yang dilakukan sebelumnya, maka dapat di simpulkan bahwa :

a. Identifikasi kondisi eksisting sampah dan sanitasi di bantaran sungai siak Kelurahan Kampug Bandar

##### 1. Kondisi eksisting sampah

###### a) Pemilahan

Dibantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar belum ada pemilahan sampah dari sumber sampah yang dilakukan oleh warga dalam membuang sampah organik dan non organik.

###### b) Pewadahan

Pewadahan sampah di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar terdapat 69% warga di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) telah memiliki tempat sampah pribadi yang tersebar di masing masing RT dan 41% warga yang tidak memiliki tempat sampah pribadi. Terdapat 40% (50 unit) tempat sampah plastik, tempat sampah ini yang paling banyak digunakan oleh warga di setiap RT , terdapat 14% (18 unit) tempat sampah bambu dan 5% (6 yunit) tempat sampah kayu. Sisanya terdapat 41% (52 rumah) yang menggunakan kantong plastik, di karenakan tidak memeiliki tempat sampah pribadi.

###### c) Pengumpulan

Pengumpulan sampah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar pada RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) setiap RT sudah terlayani pasukan kuning dan memiliki 1 pasukan kuning dan 1 gerobak sampah. Sampah di setiap RT di angkut ke TPS sektor barat. Untuk RW 2 (RT 1) pengumpulan sampah tidak terlayani oleh pasukan kuning dan tidak memiliki pasukan kuning, sebagian warga membuang sampah hasil rumah tangga mereka ke TPS sektor barat, di sungai dan membakarnya

## 2. Kondisi eksisting sanitasi

### a) Pembuangan air limbah *black water*

Di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) sebagian warga sudah memiliki MCK pribadi yang terbuat dari bahan yang kedap air, jarak septik tank dari sumber air bersih melebihi dari 10 m dikarenakan rata-rata warga yang ada di RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2 (RT1) menggunakan air PAM. Namun sebagian warga ada yang tidak memiliki septick tenk pribadi untuk menampung limbah grey water. Warga yang tidak memiliki septik tank rata-rata warga yang tinggal di bibir sungai, MCK yang mereka miliki langsung membelakangi sungai.

### b) Pembuangan air limbah *grey water*

Untuk pembuangan air limbah grey water di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar RW 1( RT 4, RT 5, RT 6) dan di RW 2

(RT1) pembuangan limbah cair warga langsung dialirkan ke drainase dan sungai melalui pipa paralon.

b. Strategi pengelolaan sampah dan sanitasi di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar

1. Strategi pengelolaan sampah

a) Strategi pemilahan

strategi agar tercapai pengelolaan sampah dari sumber sampah berdasarkan SNI 19-3242-2008 yaitu mengarahkan peningkatan peran pada warga dalam pemilahan sampah dari sumber sampah.

b) Strategi pewadahan

strategi yang dihasilkan yaitu memaksimalkan kekurangan tempat penampungan sampah warga sesuai dengan standarisasi yang sudah ada.

c) Strategi pengumpulan

Hasil strategi pengumpulan sampa hadalah meningkatkan kualitas gerobak pengangkutan sampah guna mengatasi pengumpulan sampah dari sumber sampah

2. Strategi pengelolaan sanitasi

a) Strategi pembuangan air limbah

memperbaiki faktor resiko terjadinya pencemaran lngkungan

c. Arahana rencana pengelolaan sampah dan sanitasi di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar

1. Arahana rencana pengelolaan sampah

a) Timbulan sampah

Timbulan sampah yang dihasilkan dintaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar sebanyak 1.722,5 liter/hari. Setiap RT menghasilkan jumlah timbulan sampah yang berbeda-beda, timbulan sampah RT 4 dengan jumlah penduduk 148 jiwa sebanyak 481 liter/harinya, RT 5 dengan jumlah penduduk 156 jiwa timbulan sampah yang di hasil kan sebanyak 442 liter/hari, RT 6 dengan jumlah penduduk 156 sebanyak 507 liter/hari dan yang paling sedikit adalah RT 1 dengan penduduk 90 jiwa timbulan sampah sebanyak 292,5 liter setiap harinya.

b) Arahan rencana pemilahan

Arahan rencana pemilahan sampah di bantaran sungai siak kelurahan Kampung Bandar yaitu mengadakan sosialisai oleh pemerintah baik itu RW maupun RT berkaitan dengan tema peran masyarakat dalam pengelolaan sampah dan mendirikan bank sampah.

c) Arahan rencana pewadahan

Rencana pewadahan sampah adalah mengarahkan warga menyediakan wadah lebih dari satu, menggunakan wadah yang kedap air dan tertutup penggunaan wadah berupa tong dan kantong plastik beda warna sebagai pembeda sampah organik dan non organik di setiap RT. Tong sampah digunakan untuk menampung sampah organik dan kantong plastik digunakan sebagai penampung sampah non organik Berdasarkan SNI 19-2454-2002 penggunaan tong sampah untuk pelayanan 1 KK berkapasitas 40 liter dan penggunaan kantong plasitik untuk pelayanan 1 KK berkapasitas 10-40 liter.

RT 4 RW 1 dibutuhkan penambahan tempat sampah sebanyak 21 unit.  
RT 5 RW 1 dibutuhkan penambahan tempat sampah sebanyak 14 unit.  
di RT 6 RW 1 dibutuhkan penambahan tempat sampah sebanyak 10 unit.  
RT 1 RW 2 membutuhkan penambahan tempat sampah sebanyak 12 unit.  
Jumlah total tempat sampah yang diperlukan untuk RW 1 dan RW 2 adalah sebanyak 57 unit.

- d) Arahan rencana pengumpulan rencana yang di tentukan adalah penggunaan gerobak sampah bersekat sebagai pemisah sampah organik dan non organik, untuk RT 4, 5, dan 6 Tidak perlu penambahan gerobak bersekat karna sudah memadai hanya penambahan 2 pasukan kuning  
RT 1 yaitu pembentukan lembaga petugas kebersihan/pasukan kuning, maka dari itu rencana yang di tentukan adalah pembentukan pasukan kuning sebagai pengumpul sampah dari sumber sampah dan menggunakan pola indivisual tidak langsung untuk RT 1 diperlukan Penambahan 1 unit gerobak sampah bersekat dan 3 pasukan kuning.

## 2. Arahan rencana pengelolaan sanitasi

### Timbulan air limbah

#### a) Timbulan air limbah

Total timbulan air limbah warga yang tinggal di bantaran sungai siak kelurahan kampung bandar sebanyak 67.575 liter/hari. RT 6 RW 1 merupakan penghasil timbulan terbanyak, yakni 19.890 liter/hari, penghasil timbulan terbanyak selanjutnya adalah RT 4 RW 1 yakni 18.870 liter/hari, kemudian RT 5 RW 1 dengan jumlah timbulan 17.340

liter/hari dan penghasil timbulan terendah adalah RT 1 RW 2 yakni 11.475 liter/hari.

b) Arahan rencana pembuangan air limbah *black water* dan *grey water* terdapat 2 alternatif yaitu Pengelolaan limbah on-site dan off-site. Sistem pengelolaan limbah on-site merupakan sistem pengelolaan air limbah setempat. Rencana pembangunan pengelolaan air limbah di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung bandar ini bersifat komunal yaitu penggunaan *septic tank* SRAB (sistem reaktor anaerobik bersekat) tercampur. Rencananya *septic tank* SRAB ini akan menampung air limbah warga yang tinggal di bantaran sungai siak RW 1 (RT 4, 5, 6) dan RW 2 (RT 1) dengan total keseluruhan 126 KK.

Pengelolaan limbah off-site merupakan sistem pengelolaan air limbah terpusat, dimana air limbah rumah tangga di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar RW 1 (RT 4, 5, 6) dan RW 2 (RT 1) nantinya akan di alirkan ke saluran air limbah kota. Sebanyak 67.575 liter air limbah yang ada di bantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru akan di alirkan ke saluran air limbah kota yang ada di kecamatan senapelan melalu pipa, setelah itu air limbah di dialirkan lagi ke IPAL terpadu yang ada di Kelurahan Rejo Sari.

## 6.2 Saran

Berdasarkan dari analisi dan kesimpulan yang di peroleh sebagai berikut :

### 1. Praktisi

Menjadikan hasil dari penelitian ini untuk dijadikan sebagai referensi, melakukan penelitian lanjutan untuk dijadikan referensi membuat

perencanaan yang berkaitan dengan pengelolaan sampah dan sanitasi lingkungan.

2. Pemerintah Kota Pekanbaru

Memperbaiki pengelolaan sampah dan sanitasi dibantaran sungai siak Kelurahan Kampung Bandar Kota Pekanbaru dalam mencapai tujuan menjadikan lingkungan aman, nyaman sehat dan berkelanjutan.

### 6.3 Studi Lanjutan

Adapun studi lanjutan yang dapat dilakukan oleh calon peneliti tugas akhir untuk dapat melengkapi studi ini adalah sebagai berikut :

- a. Perlu adanya studi lanjutan yang membahas rencana pengelolaan sampah dan sanitasi

## DAFTAR PUSTAKA

### A. Kelompok Buku :

- Fathoni A. 2011. *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*. Rineka Cipta.
- Heston YP. Wati NAP. 2016 *Sanitasi dan Kesehatan Lingkungan Pengukuran dan Keberlanjutannya*. Teknosain.
- Mundiatun, daryanto. 2017 *Sanitasi Lingkungan (Pendidikan Lingkungan Hidup)*. Gava Media.
- Sadana. 2014. *Perencanaan Kawasan Permukiman*. Graha Ilmu. Edisi 1.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian, Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung:Alfabeta.
- Yusuf AM. 2016 *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. Prenada Media.

### B. Kelompok Jurnal, Skripsi, dan Tesis :

- Dinata, Aprian. 2019. *Morfologi Kawasan Permukiman Di Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar, Provinsi Riau*. Departemen of Regional Urban Planing, Islamic University of Riau.
- Handayani R, Fauzi M, Hendri A. 2016. *Analisis Besaran Hidrograf Satuan berdasarkan Karakteristik Daerah Aliran Sungai Siak*. Jom FTEKNIK.
- Hastarini A, Ruba'I M, Hardickdo A. 2015. *Analisa Klausula Penunjukan Penerima Manfaat dalam Formulir Pembukaan Rekening Tabungan Berdasarkan Hukum Waris Kitab Undang-Undang Hukum Perdata*. Pascasarjana Fakultas Hukum Universitas Brawijaya.
- Irwansyah. 2010. *Skripsi: Pengaruh Kebijakan Lingkungan Hidup Dan Peran Serta Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sanitasi Lingkungan di Daerah Aliran Sungai Kota Subulussalam Tahun 2009*. Universitas Sumatera Utara.
- Isnaini A. 2014. *Skripsi: Sanitasi dalam Al-Qur'an*. Universitas Unshuluddin.

Natsir S. 2016. *Tesis: Rencana Pengelolaan Sanitasi Lingkungan disekitar Aliran Sungai Mangolo Kabupaten Kolaka*. Universitas Halu Oleo.

Nur M. 2014. *Tesis: Analisis Kebutuhan Infrastruktur Sanitasi di Daerah Tepian Sungai Musi, Palembang*. Universitas Sriwijaya.

Sofwan, muhammad. 2017. *Prioritas Pembangunan Infastruktur Pedesaan (Studi Kasus : Desa Semukut – Kab.Keb. Meranti*. Prodi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Islam Riau.

### **C. Kelompok Dokumen**

Al-qur'an Surah Al-A'raf Ayat : 56

Dokumen Draft Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Pekanbaru Tahun 2014-2034

### **D. Kelompok Produk Legal**

Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 tentang sungai.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesiaa Nomor 03/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesiaa Nomor 13 Tahun 2012 Tenang Penoman Pelaksanaan *Reduce, Reuse, Recycle* Melalui Bank Sampah.

SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan.

SNI 3242-2008 tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman.

SNI 23-98-2017 tentang tata cara perencanaan tanki septic dengan pengelolaan lanjutan (sumur resapan, bidang resapan, *up follow filter*, kolam sanita)

UU no.23/1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup