

BAB 1

PENDAHULUAN

Dalam Bab 1 Pendahuluan akan dipaparkan penjelasan terkait latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, ruang lingkup penelitian, manfaat penelitian, serta kerangka pemikiran dari penelitian ini. Adapun penjelasan yang dimaksud dapat dilihat pada sub bab di bawah ini.

1.1 Latar Belakang

Menurut data dari *International Energy Agency (IEA) Statistics 2014* menjelaskan bahwa penyumbang terbesar terhadap peningkatan gas rumah kaca (GRK) disebabkan oleh konsumsi energi yang massif, yaitu sebesar 69 persen. Dari 69 persen tersebut, 82 persennya berasal dari pemakaian bahan bakar fosil dan dari pemakaian bahan bakar fosil tersebut, 90 persennya menghasilkan gas karbondioksida (CO₂) yang merupakan polutan terbesar bagi lingkungan (IEA, 2014). Berdasarkan data Kementerian ESDM 2016 dalam bukunya yang berjudul *Data Inventory Emisi GRK Sektor Energi*, menjelaskan bahwa urutan penyumbang emisi terbesar berasal transportasi sebesar 53 persen, industri sebesar 35 persen, rumah tangga sebesar 8 persen, dan komersial 1 persen. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tingginya tingkat emisi CO₂ selaras dengan tingginya konsumsi bahan bakar fosil yang masih digunakan hingga saat ini sebagai sumber energi utama penggerak transportasi maupun untuk memenuhi kebutuhan lainnya, salah satunya kebutuhan rumah tangga.

Kelurahan Muara Rapak merupakan salah satu kelurahan di Kota Balikpapan yang memiliki kepadatan penduduk tertinggi di Kota Balikpapan, khususnya di wilayah Balikpapan Utara sebesar 8.493,48 jiwa/km² (BPS, 2019). Dari total luas Kelurahan Muara Rapak sebesar 405,81 hektar, terdapat 10.580 KK yang tinggal di wilayah tersebut pada tahun 2018 dan meningkat pada tahun 2019 menjadi 10.614 KK (BPS, 2019 dan Capil Balikpapan, 2019). Kemudian untuk jumlah penduduk di Kelurahan Muara Rapak juga terus mengalami peningkatan, yaitu pada tahun 2018 hanya mencapai 29.982 jiwa dan pada tahun 2019 meningkat menjadi 30.431 jiwa (BPS, 2019 dan Capil Balikpapan, 2019). Peningkatan jumlah KK dan

penduduk yang terjadi di kelurahan tersebut memicu peningkatan kebutuhan pokok masyarakatnya, khususnya kebutuhan terhadap pangan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, tiap rumah tangga membutuhkan gas LPG (*Liquid Petroleum Gas*) sebagai bahan bakar utama untuk memasak dan kendaraan bermotor untuk mobilisasi dari satu tempat ke tempat lainnya guna memenuhi kebutuhan lainnya, seperti: bersekolah, berbelanja, berwisata, maupun bekerja. Menurut data Kementerian ESDM 2016 dalam bukunya yang berjudul Data Inventory Emisi GRK Sektor Energi, menjelaskan bahwa penggunaan LPG pada sektor rumah tangga mampu menyumbang emisi CO₂ sebesar 92 persen dan penggunaan BBM pada kendaraan bermotor mampu menghasilkan emisi CO₂ sebesar 74 persen. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan gas LPG dan penggunaan BBM pada kendaraan bermotor merupakan sumber emisi primer CO₂ rumah tangga yang dapat berdampak bagi lingkungan dan mampu memicu terjadinya pemanasan global.

Pemanasan global terjadi di seluruh lapisan bumi. Hal itu terbukti dimana peningkatan suhu bumi juga terjadi di Kota Balikpapan. Menurut data dari Badan Pusat Statistika Kota Balikpapan (2018), diketahui pada tahun 2011 suhu rata-rata Kota Balikpapan berkisar 27,1°C dan pada tahun 2018 suhu Kota Balikpapan meningkat hingga mencapai 31,6°C. Peningkatan suhu bumi tidak hanya disebabkan karena masifnya penggunaan bahan bakar fosil, namun juga dikarenakan kurangnya ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di wilayah tersebut. Terbukti penggunaan lahan Kelurahan Muara Rapak didominasi oleh kawasan permukiman seluas 237,94 hektar dan luas RTH publik hanya sebesar 76,33 hektar. Padahal berdasarkan UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang dan Peraturan Daerah Kota Balikpapan No. 12 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Balikpapan 2012-2032 mengamanatkan proporsi minimal RTH publik sebesar 20 persen atau setara dengan 81,16 hektar sehingga luas kekurangan RTH publik di Kelurahan Muara Rapak sebesar 1 persen. Selain itu pada kondisi eksisting kepadatan bangunan rumah di Kelurahan Muara Rapak memiliki KDB >70 persen, yang mana kondisi tersebut tergolong ke dalam intensitas bangunan padat (Peraturan Daerah Kota Balikpapan No.3 Tahun 2016). Selain itu jarak antar bangunan di Kelurahan Muara Rapak juga sangat rapat, yaitu

hanya sebesar 0-0,5 meter. Dengan demikian akibat tingginya tingkat kebutuhan masyarakat, khususnya terhadap tempat tinggal menyebabkan penggunaan lahan di daerah perkotaan didominasi oleh lahan terbangun, sehingga lahan yang tersisa sangat minim untuk memenuhi minimal kebutuhan RTH. Adapun kondisi eksisting rumah di Kelurahan Muara Rapak adalah sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Kondisi Eksisting Bangunan Rumah di Kelurahan Muara Rapak
Sumber : Survei primer, 2019

Keberadaan RTH dianggap menjadi salah satu solusi yang paling efektif dalam mengatasi pemanasan global akibat emisi gas CO₂ di kawasan perkotaan khususnya penyediaan RTH Privat (Adiastari, 2010). Hal itu dikarenakan dalam penyediaan RTH tidak ada aspek kehidupan manusia yang dirugikan baik itu aspek ekonomi, sosial, maupun aspek lingkungan hidup. Justru keberadaan RTH membawa dampak positif di berbagai bidang kehidupan. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, dari aspek lingkungan, RTH sebagai pengatur iklim mikro agar sistem sirkulasi udara dan air secara alami dapat berlangsung lancar, serta habitat makhluk hidup lainnya. Dari aspek sosial dan budaya, keberadaan RTH dapat dijadikan wadah untuk berinteraksi dengan sesama manusia, sebagai objek pendidikan, penelitian, dan pelatihan dalam mempelajari alam, serta baik bagi kesehatan karena RTH adalah produsen oksigen. Lalu dari segi ekonomi, RTH dapat menjadi sumber produk yang bernilai ekonomis, seperti tanaman bunga, buah, daun, dan sayur mayur. Selain itu RTH privat juga memiliki banyak manfaat, baik secara langsung ataupun tidak langsung (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan). Manfaat RTH yang dapat dirasakan langsung berupa keindahan dan menciptakan suasana yang nyaman, teduh, segar, dan sejuk sehingga berdampak positif bagi kesehatan manusia, sedangkan manfaat tidak langsung (untuk jangka panjang), yaitu RTH sebagai penyerap polusi udara, produsen oksigen, serta untuk

www.itk.ac.id

konservasi keanekaragaman hayati. Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi kualitas RTH privat untuk mengetahui kesesuaian ketersediaan RTH privat sebesar 10 persen sesuai dengan amanat UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang dan mengetahui kemampuan RTH privat dalam menyerap emisi CO₂ yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga di Kelurahan Muara Rapak.

1.2 Perumusan Masalah

Tingginya kebutuhan masyarakat terhadap rumah menyebabkan penggunaan lahan di Kelurahan Muara Rapak didominasi oleh lahan terbangun. Terbukti dengan kondisi mayoritas KDB >70% dan jarak antar bangunan sangat rapat (0-0,5 meter). Di sisi lain, produksi emisi gas CO₂ juga terus meningkat selaras dengan peningkatan kebutuhan masyarakat akan penggunaan LPG(92%) dan transportasi(74%). Peningkatan kebutuhan tersebut tidak diimbangi penyediaan RTH yang memadai dan akan berdampak pada peningkatan suhu Kota Balikpapan dari tahun 2011(27,1^oC) hingga tahun 2018(31,6^oC). Padahal salah satu fungsi RTH adalah sebagai penyerap emisi gas CO₂. Dampak dari kurang memadainya RTH di kawasan permukiman mengakibatkan Kelurahan Muara Rapak menjadi salah satu wilayah penyumbang emisi gas CO₂ dan mempercepat proses pemanasan global di Kota Balikpapan. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi kualitas RTH privat guna mengetahui kesesuaian ketersediaan RTH privat sebesar 10 persen sesuai dengan RTRW Kota Balikpapan Tahun 2012-2032 dan amanat Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang dan mengetahui kemampuan RTH privat dalam menyerap emisi CO₂ yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga di Kelurahan Muara Rapak. Dari rumusan masalah tersebut, adapun pertanyaan dalam penelitian ini adalah :

“Bagaimana kualitas Ruang Terbuka Hijau (RTH) privat dalam menyerap emisi primer gas karbondioksida (CO₂) rumah tangga di Kelurahan Muara Rapak?”

1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk mengevaluasi kualitas ruang terbuka hijau (RTH) privat dalam menyerap emisi gas karbondioksida (CO₂)

berdasarkan sumber emisi primer rumah tangga di Kelurahan Muara Rapak. Berdasarkan hal tersebut, adapun sasaran dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis proporsi ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) privat eksisting di kawasan permukiman Muara Rapak.
2. Menganalisis total emisi primer CO₂ yang dihasilkan dari penggunaan transportasi dan LPG rumah tangga di Kelurahan Muara Rapak.
3. Mengevaluasi kualitas Ruang Terbuka Hijau (RTH) privat dalam menyerap emisi CO₂ di Kelurahan Muara Rapak.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dari penelitian evaluasi kualitas ruang terbuka hijau (RTH) privat dalam menyerap emisi gas karbondioksida (CO₂) berdasarkan sumber emisi primer rumah tangga di Kelurahan Muara Rapak ini adalah sebagai berikut.

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah penelitian ini berada di Kelurahan Muara Rapak, Kecamatan Balikpapan Utara, Kota Balikpapan. Luas Kelurahan Muara Rapak ini sebesar 405,81 Ha yang terdiri dari 88 RT dan 10.580 KK pada tahun 2018 (Bappeda, 2019 dan BPS, 2018). Adapun batas kelurahan Muara Rapak adalah sebagai berikut.

Tabel 1.1 Batas Administrasi Kelurahan Muara Rapak

No.	Letak	Batas
1.	Utara	Kelurahan Batu Ampar dan Kelurahan Kariangau
2.	Selatan	Kelurahan Karang Jati dan Kelurahan Karang Rejo
3.	Timur	Kelurahan Gunung Samarinda dan Kelurahan Batu Ampar
4.	Barat	Kelurahan Baru Ilir dan Kelurahan Margo Mulyo

*) Badan Pusat Statistika, 2019

Adapun peta batas adminstrasi lokasi studi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.3.

1.4.2 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan dalam penelitian ini meliputi menganalisis proporsi RTH privat eksisting, menganalisis emisi CO₂ yang dihasilkan dari

aktivitas rumah tangga, serta mengevaluasi kualitas RTH privat dalam menyerap emisi CO₂ yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga di Kelurahan Muara Rapak.

1.4.3 Ruang Lingkup Substansi

Adapun lingkup substansi dalam penelitian ini difokuskan pada sebagai berikut.

1. Seluruh rumah yang memiliki ruang terbuka hijau (RTH) privat, yaitu ruang atau lahan hijau yang dapat ditanami tumbuhan baik secara alami maupun sengaja ditanam dan tidak mengalami perkerasan pada masing-masing RT di Kelurahan Muara Rapak.
2. Dalam penelitian ini emisi yang dimaksud difokuskan pada emisi gas CO₂ yang merupakan gas penyusun terbesar ke empat di atmosfer dan memiliki pengaruh besar dalam mempercepat tingkat pemanasan global.
3. Aktivitas rumah tangga yang menghasilkan emisi primer, meliputi kegiatan memasak yang menggunakan *Liquid Petroleum Gas* (LPG) dan kendaraan bermotor yang memakai Bahan Bakar Minyak (BBM) di masing-masing rumah di tiap RT
4. Emisi CO₂ yang dihasilkan dari penggunaan LPG rumah tangga dilakukan melalui pengumpulan data konsumsi LPG dalam 1 bulan di masing-masing rumah di tiap RT. Kemudian untuk perhitungan emisi CO₂ yang dihasilkan dari penggunaan kendaraan bermotor rumah tangga dilakukan melalui pengumpulan data jumlah jenis kendaraan bermotor dan konsumsi jenis BBM dalam 1 bulan di masing-masing rumah yang memiliki RTH privat di tiap RT. Dari data per bulan tersebut kemudian akan dikonversi menjadi data 1 tahun.
5. Faktor penyerap emisi CO₂ yang dimaksud dipengaruhi oleh jenis tanaman dan jumlah tanaman tersebut.
6. Perhitungan intensitas pemanfaatan ruang (IPR) dalam penelitian ini terbatas hanya pada perhitungan koefisien dasar bangunan (KDB) untuk menghitung area terbangun yang digunakan sebagai permukiman warga dan koefisien dasar hijau (KDH) untuk menghitung area tutupan lahan hijau yang belum mengalami perkerasan di halaman rumah di tiap RT Kelurahan Muara Rapak.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dan menjadi sumber referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang perencanaan wilayah dan kota (PWK), khususnya dalam menjaga keseimbangan lingkungan terkait pengurangan emisi CO₂ di wilayah perkotaan.

1.5.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, adapun penelitian ini dapat bermanfaat bagi :

1. Pemerintah

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan oleh Pemerintah sebagai bahan pertimbangan dalam memenuhi proporsi minimal kebutuhan RTH perkotaan sebesar 30% (yang terdiri dari 20% RTH publik dan 10% RTH privat), serta meningkatkan kualitas RTH perkotaan, khususnya RTH privat di Kelurahan Muara Rapak, Kota Balikpapan.

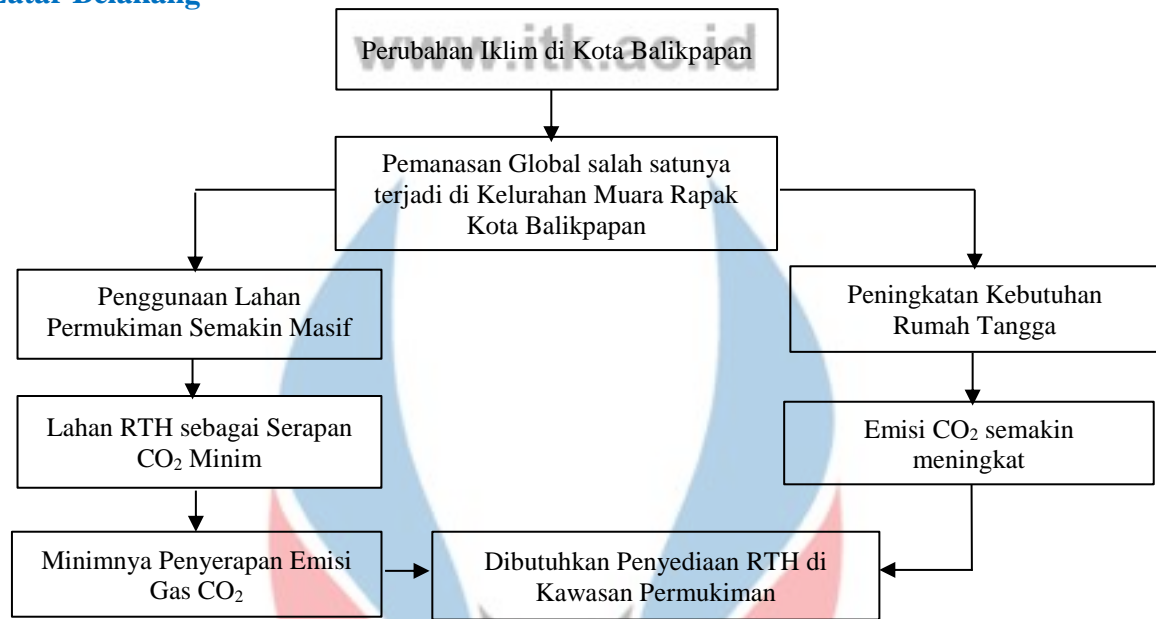
2. Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk menciptakan lingkungan hunian yang nyaman, teduh, segar, dan sejuk sehingga berdampak positif bagi kesehatan manusia, serta mengurangi dampak permasalahan pemanasan global akibat emisi primer CO₂ rumah tangga di kawasan perkotaan, khususnya di Kelurahan Muara Rapak, Kota Balikpapan.

1.6 Kerangka Pemikiran Penelitian

Adapun kerangka pemikiran penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

Latar Belakang



Rumusan Masalah

Bagaimana kualitas ruang terbuka hijau (RTH) privat dalam menyerap emisi primer gas karbondioksida (CO₂) rumah tangga di Kelurahan Muara Rapak?

Tujuan

Mengevaluasi kualitas ruang terbuka hijau (RTH) privat dalam menyerap emisi gas karbondioksida (CO₂) berdasarkan sumber emisi primer rumah tangga di Kelurahan Muara Rapak

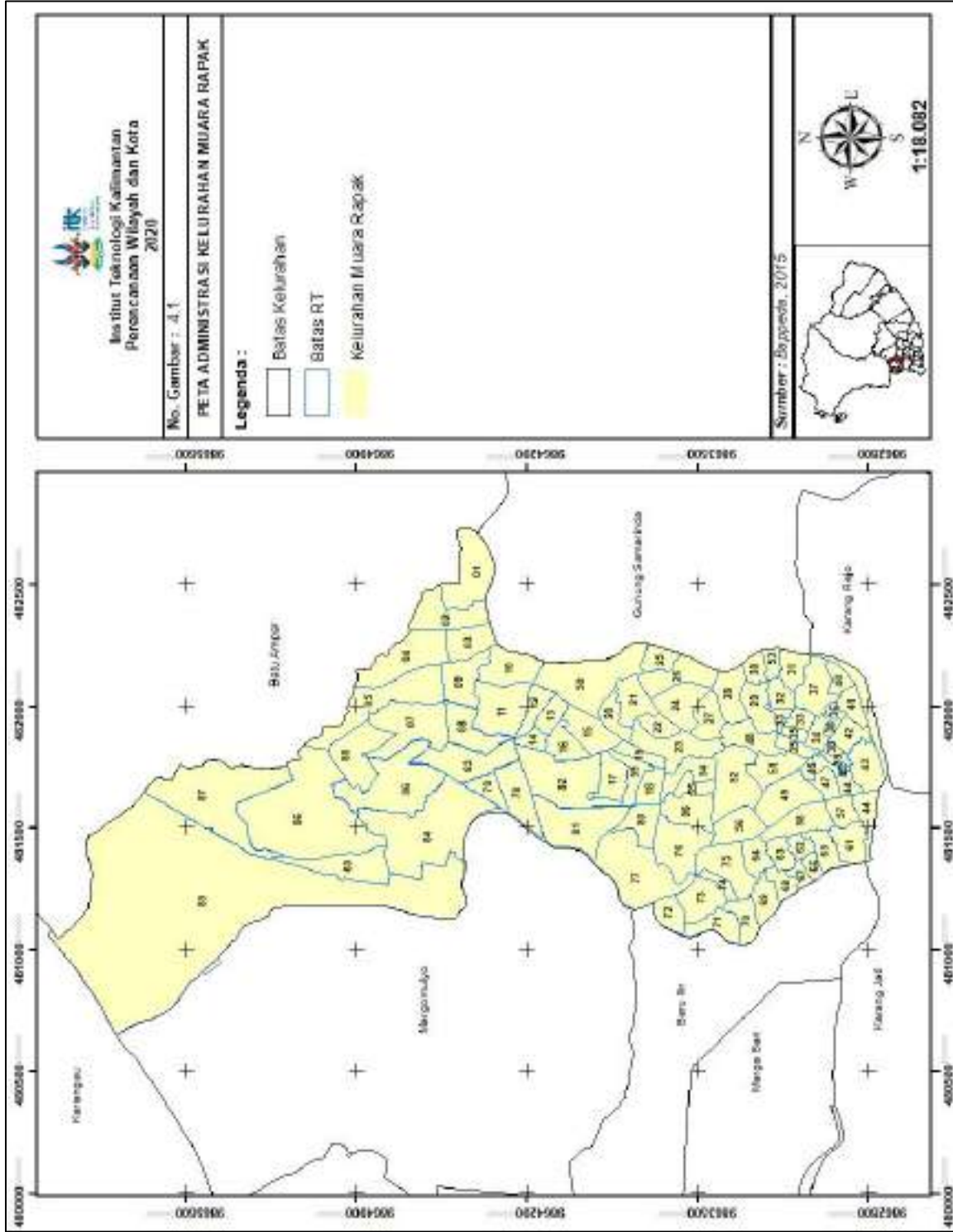
Sasaran

- 1 Analisis proporsi RTH Privat Eksisting di kawasan permukiman Muara Rapak
- 2 Analisis jumlah emisi CO₂ yang dihasilkan dari penggunaan LPG rumah tangga dan kendaraan bermotor
- 3 Evaluasi kualitas ruang terbuka hijau (RTH) privat dalam menyerap emisi CO₂ di Kelurahan Muara Rapak

Luaran

Kualiatas RTH privat dalam menyerap emisi gas karbondioksida (CO₂) berdasarkan sumber emisi primer CO₂ rumah tangga di Kelurahan Muara Rapak.

Gambar 1.2 Kerangka Pemikiran Penelitian (Penulis, 2020)



Gambar 1.3 Peta Lokasi Studi Penelitian di Kelurahan Muara Rapak, Balikpapan Utara (BAPPEDA Kota Balikpapan, 2015