

**EVALUASI RUANG TERBUKA HIJAU  
DI KECAMATAN PALU TIMUR  
KOTA PALU**

**SKRIPSI**



Oleh :  
Ahmad Fariduddin  
20130210011  
Program Studi Agroteknologi

**KEPADA  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2019**

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kualitas ruang terbuka publik, terutama ruang terbuka hijau (RTH) pada 30 tahun terakhir, mengalami penurunan yang sangat signifikan. Menurunnya kuantitas dan kualitas ruang terbuka publik tersebut, baik berupa ruang terbuka hijau dan ruang terbuka non – hijau, telah mengakibatkan menurunnya kualitas lingkungan perkotaan seperti seringnya terjadi banjir di perkotaan, tingginya polusi udara, dan meningkatnya kerawanan sosial (kriminalitas, tawuran antar warga), serta menurunnya produktivitas masyarakat akibat stress karena terbatasnya ruang yang tersedia untuk interaksi sosial (Dwiyanto, 2009).

Studi yang dilakukan oleh Tim peneliti Universitas Harvard pada tahun 2012 yang dimuat dalam halaman *School of Public Health* menyebutkan bahwa pneumonia, serangan jantung, strokes, dan diabetes lebih banyak ditemukan dikawasan dengan tingkat konsentrasi partikel diatas normal. Pada tahun 2013, penilaian yang dilakukan WHO's *International Agency for Research on Cancer* (IARC) menyimpulkan bahwa polusi udara bersifat *carcinogenic* pada manusia. Menurut Badan Pusat Statistik Kota Palu pada tahun 2016, jenis penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) menjadi kasus penyakit terbanyak yang diderita oleh masyarakat yaitu sebanyak 44.259 kasus. Pada daerah perkotaan dan industri, parameter bahan pencemar yang perlu diperhatikan dalam hubungannya dengan penyakit saluran pernapasan adalah parameter gas SO<sub>2</sub>, gas CO, gas NO<sub>2</sub> dan *particulate matter* (Holzworth & Cormick, 1976 *cit.* Mukono, 2008).

Keberadaan ruang terbuka hijau sangat dibutuhkan dan akan bermanfaat besar bagi peningkatan kualitas lingkungan Palu Timur, salah satunya adalah mereduksi polutan. Kondisi ruang terbuka hijau yang kurang dari syarat yang ditentukan di kawasan Palu Timur dapat mengakibatkan munculnya masalah baru, seperti polusi udara. Polusi udara bersifat *carcinogenic* pada manusia. Perlu adanya perhatian khusus dari pihak pengelola dan adanya evaluasi ruang terbuka hijau di kawasan Palu Timur, sehingga dapat memberikan kenyamanan bagi penduduk dan pengguna jalan di kawasan Palu Timur.

### B. Perumusan Masalah

Keberadaan ruang terbuka hijau sebagai penyangga ekologis yang menjamin keberlanjutan wilayah Palu Timur dirasakan belum maksimal. Pada kasus di Palu Timur yang akan dibahas adalah keberlanjutan ruang terbuka hijau publik dan peningkatan pencemaran udara pada polutan SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub> pada udara ambien.

### C. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi dan mengevaluasi Ruang Terbuka Hijau publik yang berada di Palu Timur.
2. Mengetahui peningkatan pencemaran udara pada polutan SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub> pada udara ambien.

### D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan bermanfaat sebagai saran bagi pemerintah, sehingga dapat meningkatkan peran ruang terbuka hijau di Palu Timur.

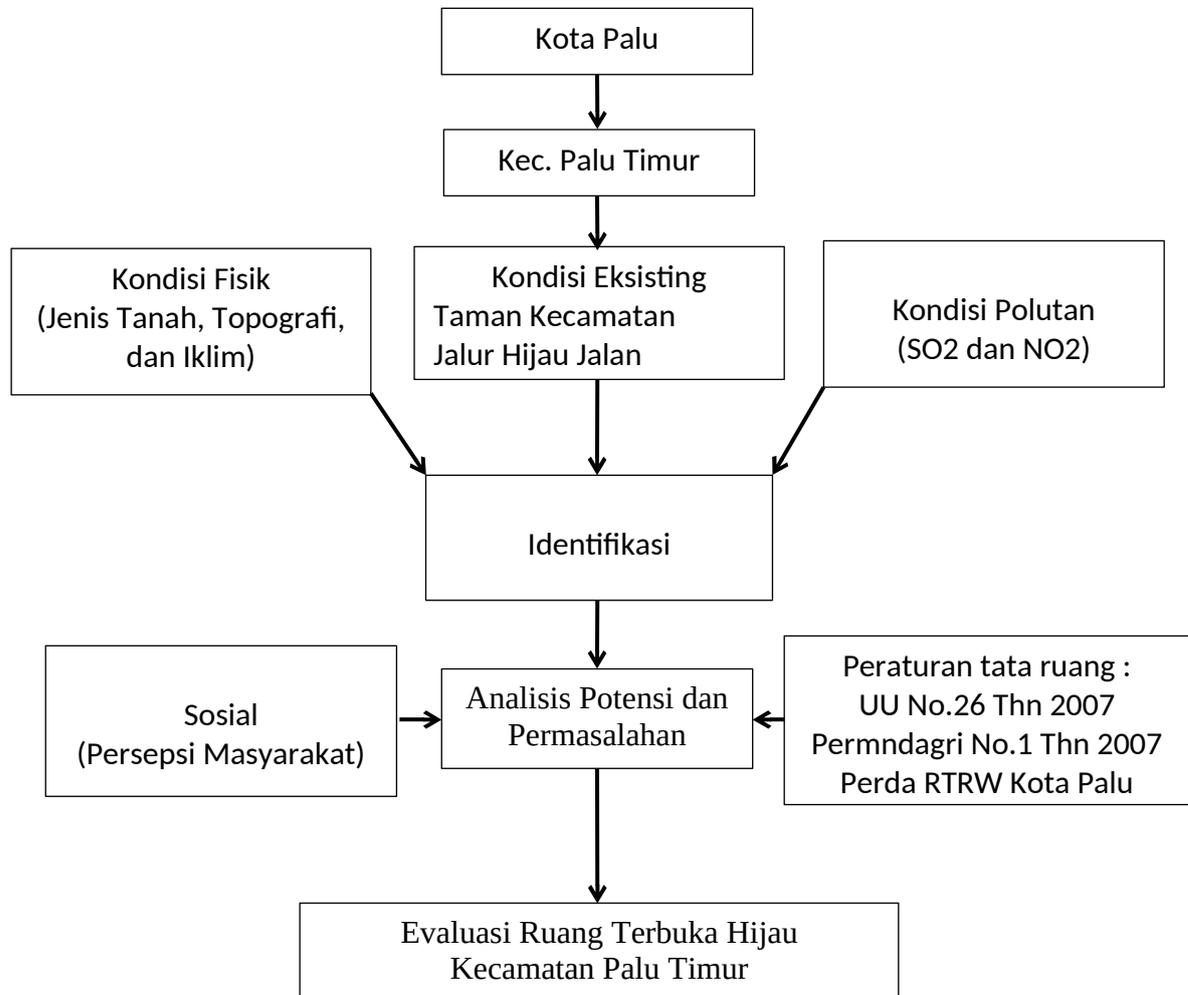
### E. Batasan Studi

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Palu Timur pada ruang terbuka hijau publik yang meliputi jalur hijau jalan pada jalan Rajamoili, Wolter

Monginsidi, Ir. Juanda - Moh. Hatta, dan Taman Anjungan, Taman GOR, Taman Bundaran Hasanuddin yang berada di Palu Timur.

#### F. Kerangka Pikir Penelitian

Penelitian ini hanya dilakukan di Kecamatan Palu Timur di Kota Palu. Studi mengenai evaluasi ruang terbuka hijau diantaranya yaitu kondisi eksisting rth, fasilitas yang ada di area rth dan rencana ruang terbuka hijau di Kota Palu.



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

## II. KARAKTERISTIK WILAYAH STUDI

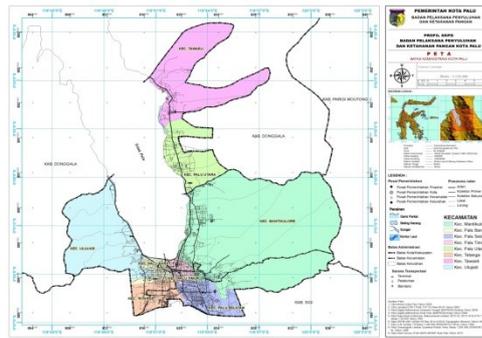
### A. Kondisi Kecamatan Palu Timur

#### 1. Letak, Luas dan Batas Wilayah

Kecamatan Palu Timur tepat berada di tengah kota Palu, terletak pada posisi antara  $0^{\circ}44'50''$  dan  $0^{\circ}49'50''$  Lintang Selatan serta  $119^{\circ}50'00''$  dan  $119^{\circ}56'10''$  Bujur Timur. Wilayah Kecamatan Palu Timur sebagian besar diapit oleh batas darat antara dua kecamatan, separuh dibatasi oleh satu kecamatan yang dipisahkan oleh Sungai Palu, dan sisanya berbatasan langsung dengan Teluk Palu.

Secara administrasi Kecamatan Palu Timur dibagi menjadi 5 kelurahan dengan luas daratan keseluruhan adalah 601 hektar.

Peta Kota Palu disajikan dalam gambar berikut :



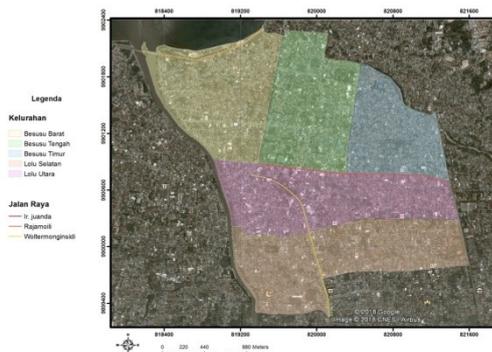
Gambar 2. Peta Kota Palu

Luas daratan Kecamatan Palu Timur hanya 601 hektar terdiri dari 5 kelurahan yang memanjang dari utara ke selatan dengan luas masing-masing kelurahan yaitu Besusu Barat 133 hektar, Besusu Tengah 105 hektar, Besusu Timur 71 hektar, Lolu Utara 140 hektar, dan Lolu Selatan 152 hektar.

### 1. Iklim, Topografi dan Tanah

Karakteristik wilayah Kecamatan Palu Timur menurut elevasi yaitu berada antara 0 – 50 mdpl. dengan kemiringan 0-8% dan temperatur udara rata-rata berkisar antara 23,1 - 35,6 °C dengan CH (Curah Hujan) 8,8 mm - 87,1 mm per tahun, serta kelembaban udara 71,5%-79%. Seluruh wilayah merupakan daratan dan topografinya relatif datar dengan jenis tanah *Brown Forest Soil*, dan juga jenis tanah *Alluvial* (BPS, 2017).

Peta Kecamatan Palu Timur disajikan dalam gambar berikut :



Gambar 3. Peta Kecamatan Palu Timur

## G. Kondisi Sosial dan Ekonomi

### 1. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk dari kelompok umur terendah sampai tertua paling banyak terdapat pada perempuan yaitu 24.305 jiwa, sedangkan untuk laki-laki adalah 23.994 jiwa. Luas wilayah Kecamatan Palu Timur sebesar 601 hektar (tabel 1).

### 2. Sebaran Usia

Jumlah laki-laki terbanyak terdapat pada umur 25-29 yaitu 2.352 jiwa, sedangkan jumlah perempuan terbanyak terdapat pada umur 25-29 yaitu 2.400 jiwa.

### 3. Mata Pencaharian

Penduduk Kecamatan Palu Timur sebagian besar bermata pencaharian sebagai Pelajar/Mahasiswa yaitu sebanyak 11.072 orang. Sisanya penduduk

Kecamatan Palu Timur bermata pencaharian sebagai petani/pekebun, buruh tani/perkebunan, wiraswasta, buruh harian lepas, karyawan swasta, mengurus rumah tangga, pegawai negeri sipil, pedagang pensiunan dan perangkat desa, juru masak, tukang kayu, tentara nasional Indonesia (TNI), tukang kayu, dokter dan sopir, kepolisian RI (Polri), pedagang, peternak, ustadz/mubaligh, perawat, kepala desa dan pekerjaan lainnya. Artinya mayoritas mata pencaharian penduduk Kecamatan Palu Timur sebagai pelajar/mahasiswa.

#### **4. Pendidikan**

Pendidikan merupakan kebutuhan pokok bagi anak-anak. Data menunjukkan bahwa hampir semua penduduk di Kecamatan Palu Timur mengenyam pendidikan. Dari jumlah 48.299 penduduk yang berada di Kecamatan Palu Timur terdapat 35.375 anak yang mengenyam bangku sekolah.

### **III. TATA CARA PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Palu Timur, Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian dilakukan mulai dari Februari sampai April 2018.

#### **H. Metode Penelitian**

##### **1. Metode penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yang teknis pelaksanaannya dilakukan dengan observasi, kuesioner, dan pengumpulan data sekunder.

Masyhuri dan Zainuddin, M (2008) menyatakan bahwa metode survei adalah penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual, baik tentang institusi sosial, ekonomi, atau politik, dari suatu kelompok atau suatu daerah.

##### **5. Metode pemilihan lokasi**

Lokasi yang dipilih pada penelitian ini adalah Kecamatan Palu Timur. Pemilihan lokasi observasi dilakukan dengan cara *purposive*. Mengenai hal ini, Arikunto (2010) menjelaskan bahwa "*purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu". Begitu pula menurut Sugiyono (2012) *purposive sampling* adalah "teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu".

##### **6. Metode pengambilan sampel**

Teknik penentuan responden dilakukan dengan teknik *Non-probability sampling*, yaitu pengambilan sampel penelitian secara *non random* (tidak acak). *Sampling Kuota* adalah teknik untuk menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah kuota yang diinginkan (Sugiyono, 2012). Anggota sampel adalah masyarakat yang ditemui pada waktu pengambilan data di sekitar ruang terbuka hijau. Secara teknis proses pengambilan sampel dilakukan adalah membagi kuesioner kepada responden berdasarkan tingkat pendidikan terakhir. Tingkat pendidikan terakhir dibagi ke dalam 3 kelompok, yaitu SMP, SMA, dan Sarjana (S1, S2, S3).

Jumlah penduduk kecamatan Palu Timur pada tahun 2017 dari awal bulan Januari sampai bulan Desember 2017 baik itu perempuan dan laki-laki adalah 48.299 jiwa (Sumber : Dinas Catatan Penduduk Sipil 2017). Maka jumlah sampel dapat dihitung dengan rumus Slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{48.299}{1 + 48.299(0,1)^2}$$

$n = 99.79338416$        $n$  dibulatkan menjadi 100

Berdasarkan perhitungan kesalahan yang diinginkan 10 %, maka diperoleh jumlah sampel penelitian sebanyak 100 orang pada hari yang berbeda di lokasi penelitian. Anggota sampel adalah siapa saja yang berkunjung ke lokasi ruang terbuka hijau pada bulan Maret 2018.

#### I. Jenis Data

Pengumpulan data untuk memperoleh gambaran lengkap tentang kondisi eksisting, dilakukan melalui pengambilan data primer dan sekunder. Data primer berupa hasil observasi, penyebaran kuisioner. Data sekunder diperoleh dari laporan studi pustaka atau litelatur, instansi pemerintah terkait, serta dokumen lain seperti dari buku, jurnal, data BAPPEDA.

#### J. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang disajikan secara deskriptif dan spasial. Analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan penjelasan berdasarkan informasi yang diperoleh dan mempelajari persepsi serta aktivitas masyarakat pengguna ruang terbuka hijau di Palu Timur. Pengolahan data hasil survei dilakukan dengan menghitung persentase yang didapatkan dari kuesioner.

Analisis spasial adalah teknik/proses yang melibatkan sejumlah hitungan & evaluasi logika matematis dalam rangka menemukan hubungan atau pola yang terdapat di antara unsur-unsur spasial (Eddy Prahasta, 2014). Analisis spasial bertujuan untuk mengekstrak atau membuat informasi baru dari data spasial (GIS Dictionary, 2016). Analisis spasial dilakukan dengan menumpangsusunkan beberapa data spasial, seperti lokasi ruang terbuka hijau, jalan, dan batas kelurahan. Sehingga menghasilkan unit pemetaan baru. Sistem proyeksi dan koordinat yang digunakan adalah *Universal Transverse Mercator* (UTM). Sistem koordinat dari UTM adalah meter sehingga membutuhkan informasi dimensi-dimensi linier seperti jarak dan luas sebagai pemetaan tematik.

#### K. Luaran Penelitian

Dalam bagian ini disampaikan bentuk luaran (produk) penelitian, yaitu berupa naskah akademik (skripsi).

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

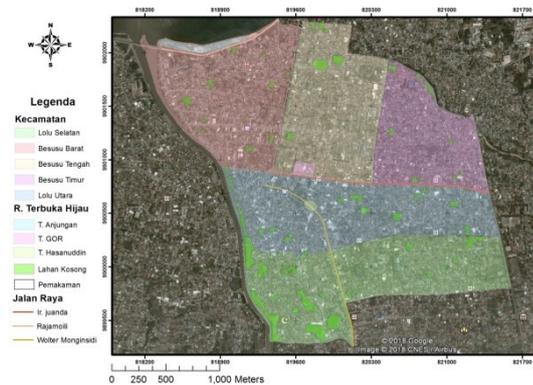
#### A. Kondisi Fisik

Tabel 1. Kondisi Fisik Kecamatan Palu Timur

No.	Jenis Data	Jumlah / Keterangan
1.	Luas Wilayah	601 hektar
2.	Ketinggian tempat	0 – 50 mdpl
3.	Iklim	
	a. Curah Hujan	8,8 mm - 87,1 mm
	b. Kelambaban Udara	71,5 – 79 %
	c. Suhu	23,1 - 35,6 °C
4.	Derajat Keasaman Tanah	<i>Brown Forest Soil</i> dan <i>Alluvial</i> , pH (5,0-8,4)
5.	Topografi	Relatif datar
6.	Kemiringan	0 – 8 %

Sumber : BPS Kota Palu, 2017

Berdasarkan hasil tracking menggunakan GPS (*Geographic Positional System*) yang kemudian dianalisis menggunakan Google Earth Pro dan ArcGis 10.03, diketahui bahwa sebaran ruang terbuka hijau pada kecamatan Palu Timur tahun 2018 dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4. Peta sebaran ruang terbuka hijau kecamatan Palu Timur

### L. Kondisi Eksisting

Berdasarkan hasil observasi, kondisi eksisting ruang terbuka hijau kecamatan Palu Timur yang berbentuk jalur hijau jalan, dan taman. Ruang terbuka hijau yang terdapat di Kecamatan Palu Timur tersebar di 5 kelurahan yakni Besusu Barat, Besusu Tengah, Besusu Timur, Lolu Utara, dan Lolu Selatan dengan kuantitas dan kualitas yang berbeda - beda.

#### 1. Jalur Hijau Jalan

Kecamatan Palu Timur memiliki beberapa ruas jalan utama, tiga diantaranya yaitu Jalan Rajamoili, Jalan Ir. Juanda - Moh. Hatta, dan Jalan Wolter Monginsidi. Pada waktu tertentu ketiga jalan tersebut merupakan jalan yang padat oleh kendaraan bermotor. Berikut penjelasannya :

##### a. Jalan Rajamoili

Jalan Rajamoili merupakan salah satu jalan yang berada di Palu Timur. Jalan ini memiliki panjang 1,2 km. Tanaman pengisi yang terdapat di jalan Rajamoili hanya berada di median jalan dikarenakan jalan ini berdampingan dengan Taman Anjungan. Jalan Rajamoili memiliki beragam tanaman pengisi, seperti Kemboja (*Plumeria rubra*), Bogenvil (*Bougenvillea sp*), Palem Kuning (*Chrysalidocarpus lutescens*), dan Glodogan Tiang (*Polyalthia longifolia*).

Jalan Rajamoili telah memiliki tanaman pengisi jalan yang cukup beragam, tetapi masih terdapat masalah yang ada di jalan ini. Hal ini dapat dilihat pada beberapa bagian median jalan. Pada median jalan tampak terlihat beberapa tanaman yang kering. Pola penanaman tanaman yang tidak teratur atau asal juga tampak terlihat di median jalan ini.

Jalan Rajamoili memiliki nilai estetika yang kurang baik. Hal ini dapat dilihat dari kombinasi tanaman yang terkesan asal dan beberapa tanaman yang kering.

##### b. Jalan Ir. Juanda - Moh. Hatta

Jalan Ir. Juanda - Moh. Hatta merupakan salah satu jalan yang berada di Palu Timur. Jalan ini memiliki panjang 2,05 km. Tanaman yang terdapat di jalan Ir. Juanda - Moh. Hatta berada di tepi jalan dan median jalan. Jalan Ir. Juanda - Moh. Hatta memiliki beragam tanaman pengisi, seperti Angsana (*Pterocarpus indicus*), Johar (*Senna siamea*), Mahoni (*Swietenia mahagoni*), Tanjung

(*Mimusops elengi*), *Dalbergia sissoo*, Palem Kuning (*Chrysalidocarpus lutescens*), Bogenvil (*Bougenvillea sp*), dan Soka (*Ixora sp*).

Jalan Ir. Juanda - Moh. Hatta telah memiliki tanaman pengisi jalan yang cukup beragam, tetapi masih terdapat beberapa masalah yang ada di jalan ini. Hal ini dapat dilihat pada beberapa bagian jalan, baik itu tepi jalan maupun median jalan. Pada median jalan tampak terlihat beberapa tanaman yang mati dan tidak segera dilakukan penyulaman. Sampah plastik atau bungkus snack juga tampak terlihat di median jalan. Permasalahan yang hampir sama juga terjadi di bagian tepi jalan, tampak terlihat sampah plastik dan tidak adanya tanaman tepi jalan yang tumbuh.

Jalan Ir. Juanda - Moh. Hatta memiliki nilai estetika yang cukup baik, walaupun masih terdapat beberapa masalah di jalan ini. Hal ini dapat dilihat pada bagian median jalan dan tepi jalan yang cukup tertata dengan rapi, baik dari kombinasi tanaman dan tempat tumbuh tanaman.

### **c. Jalan Wolter Monginsidi**

Jalan Wolter Monginsidi merupakan salah satu jalan yang berada di Palu Timur. Jalan ini memiliki panjang 1,45 km. Tanaman pengisi jalan yang terdapat di jalan Wolter Monginsidi hanya berada di tepi jalan. Jalan Wolter Monginsidi memiliki tanaman pengisi, seperti Angsana (*Pterocarpus indicus*), Johar (*Senna siamea*), Mahoni (*Swietenia mahagoni*), Tanjung (*Mimusops elengi*), dan Ketapang kencana (*Terminalia mantaly*).

Jalan Wolter Monginsidi belum memiliki tanaman pengisi jalan yang cukup beragam dan terdapat beberapa masalah di jalan ini. Hal ini dapat dilihat pada beberapa bagian tepi jalan. Pada tepi jalan tampak terlihat hanya terdapat sekitar lima tanaman berjenis pohon yang tumbuh. Bahkan beberapa bagian tepi jalan tidak terdapat tanaman yang tumbuh. Penyulaman telah, walaupun demikian tanaman tampak kurang terpelihara. Pengalih fungsi kawasan ruang milik jalan dan ruang pengawasan jalan akan berakibat tidak adanya tempat tanaman tumbuh sebagai ruang terbuka hijau di jalan ini.

Jalan Wolter Monginsidi memiliki nilai estetika yang buruk. Hal ini dapat dilihat dari jarangya tanaman yang tumbuh, meskipun beberapa bagian jalan telah dilakukan penyulaman tanaman.

## **2. Taman**

Kecamatan Palu Timur memiliki tiga taman publik yaitu Taman Bundaran Hasanuddin, Taman GOR, dan Taman Anjungan. Berikut penjelasannya :

### **a. Taman Bundaran Hasanuddin**

Taman Bundaran Hasanuddin merupakan taman yang terletak di kelurahan Lolu Utara dengan letak titik koordinat 0°53'56,27"S dan 119°52'21,38"E. Taman Hasanuddin memiliki luas sekitar 9.200 m<sup>2</sup>. Fasilitas yang terdapat di taman Hasanuddin yaitu area pelataran yang diperkeras, sarana bermain, tempat duduk, dan kolam yang berada di tengah taman. Taman ini memiliki beragam tanaman pengisi, seperti Angsana (*Pterocarpus indicus*), Johar (*Senna siamea*), Mahoni (*Swietenia mahagoni*), Tanjung (*Mimusops elengi*), *Dalbergia sissoo*, Palem Kuning (*Chrysalidocarpus lutescens*), Glodogan Tiang (*Polyalthia longifolia*), Kemboja (*Plumeria rubra*), dan Bogenvil (*Bougenvillea sp*).

Taman ini telah memiliki tanaman yang cukup beragam, tetapi masih terdapat beberapa masalah yang ada di taman ini. Pada taman Hasanuddin tampak terlihat beberapa tanaman yang kerdil dan sarana prasarana yang terbengkalai.

Berdasarkan hasil pengamatan pemeliharaan taman telah dilakukan, tetapi pemeliharaan yang rutin dilakukan sebatas pembersihan taman dan penyiraman, penyiraman yang dilakukan pun jarang terlihat. Kegiatan penyulaman juga mungkin dilakukan. Tetapi berdasarkan hasil pengamatan, tanaman sulaman tampak terlihat kurang subur. Hal ini disebabkan karena kurangnya cakupan pemeliharaan pada taman ini.

Taman ini memiliki penataan dan kombinasi tanaman yang cukup baik. Hal tersebut dapat dilihat pada beberapa bagian taman yang tampak menarik dan bernilai estetis. Meskipun masih terdapat beberapa masalah di Taman Bundaran Hasanuddin, taman ini sering dipergunakan untuk tempat beristirahat dan berolahraga. Taman Bundaran Hasanuddin juga sering digunakan sebagai tempat forum diskusi oleh beberapa kelompok remaja. Tetapi, jarang terlihat anak – anak yang bermain di taman ini.



Gambar 5. Desain Eksisting Taman Hasanuddin

#### b. Taman GOR

Taman GOR merupakan taman yang terletak di kelurahan Besusu Tengah dengan letak titik koordinat 0 53 44,83 S dan 119 52 19,09 E. Taman GOR memiliki luas sekitar 25.000 m<sup>2</sup>. Fasilitas yang terdapat di taman GOR yaitu area pelataran yang diperkeras, panggung, sarana bermain, sarana olahraga, toilet, tempat duduk, beberapa warung makan, halaman parkir, dan lapangan. Taman GOR memiliki beragam tanaman pengisi, seperti Angsana (*Pterocarpus indicus*), Bogenvil (*Bougenvillea sp*), Glodogan Tiang (*Polyalthia longifolia*), Johar (*Senna siamea*), Mahoni (*Swietania mahagoni*), Palem Kuning (*Chrysalidocarpus lutescens*), Tanjung (*Mimusops elengi*), dan *Dalbergia sissoo*.

Taman GOR, berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di taman tersebut secara garis besarnya tidak memiliki masalah yang cukup signifikan. Hal ini dapat dilihat seperti terlaksananya kegiatan perawatan taman yang mencakup, kebersihan taman, pemeliharaan tanaman yang terdapat di taman, perawatan sarana prasarana taman, dsb. Taman GOR telah memiliki penataan dan kombinasi tanaman yang baik. Sehingga, taman GOR juga memiliki nilai estetika yang baik. Taman GOR sering digunakan untuk tempat berkumpul, beristirahat, event tertentu, dan berolahraga di pagi/sore hari.



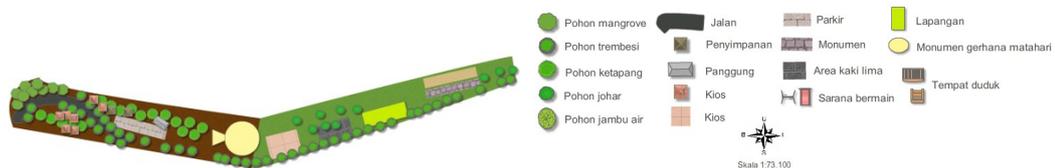
Gambar 6. Desain Eksisting Taman GOR

### c. Taman Anjungan

Taman Anjungan merupakan taman yang terletak di kelurahan Besusu Barat dengan letak titik koordinat 0 53 08,90 S dan 119 51 47,93 E. Taman Anjungan memiliki luas sekitar 52.000 m<sup>2</sup>. Fasilitas yang terdapat di taman Anjungan yaitu area pelataran yang diperkeras, toilet, tempat duduk, beberapa warung makan, beberapa gazebo, halaman parkir, dan lapangan. Taman Anjungan memiliki beragam tanaman pengisi, seperti Angsana (*Pterocarpus indicus*), Bogenvil (*Bougenvillea sp*), Glodogan Tiang (*Polyalthia longifolia*), Kemboja (*Plumeria rubra*), Palem Kuning (*Chrysalidocarpus lutescens*), Trembesi (*Albizia saman*), dan Ketapang (*Terminalia cattapa*).

Taman ini telah memiliki tanaman yang cukup beragam, tetapi masih terdapat beberapa masalah yang ada di taman ini. Berdasarkan hasil pengamatan di taman Anjungan tampak terlihat beberapa tanaman yang kering dan beberapa pot yang rusak. Pada taman Anjungan pemeliharaan taman telah dilakukan, tetapi pemeliharaan yang rutin dilakukan sebatas pembersihan taman dan penyiraman. Hal ini disebabkan karena kurangnya cakupan pemeliharaan pada taman ini. Sehingga, perawatan tanaman seperti pemupukan dan perbaikan kembali pot tidak dilakukan.

Taman anjungan memiliki penataan dan kombinasi tanaman yang cukup baik. Sehingga, taman Anjungan juga memiliki nilai estika yang baik, walaupun taman ini masih memiliki beberapa masalah. Taman Anjungan sering digunakan untuk tempat beristirahat, event tertentu, berolahraga di pagi hari, dan berkumpul di akhir pekan.



Gambar 7. Desain Eksisting Taman Anjungan

### M. Kondisi Polusi

Meningkatnya jumlah serta kepadatan lalu-lintas kendaraan bermotor dapat berdampak buruk terhadap kualitas udara di kota Palu. Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor, berarti bertambah pula emisi yang dihasilkan dari sumber-sumber emisi yaitu kendaraan bermotor. Jumlah kendaraan bermotor roda dua di kota Palu tahun 2016 menurut Kepala Dinas Perhubungan dan Informatika Kota Palu Ajenkris yaitu 798.152 unit dan penambahan jumlah kendaraan roda dua di kota Palu sekitar 2.000 unit perbulan. Sedangkan jumlah kendaraan

bermotor roda empat di kota Palu tahun 2016 yaitu 325.557 unit dan penambahan jumlah kendaraan roda empat di kota Palu sekitar 1.000 unit perbulan.

Berdasarkan data jumlah konsentrasi NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub> di tahun 2014 hingga tahun 2018 mengalami peningkatan. Pada konsentrasi NO<sub>2</sub> memiliki peningkatan rata - rata sebesar 0,25 µg/Nm<sup>3</sup>, sedangkan pada konsentrasi SO<sub>2</sub> memiliki peningkatan rata - rata sebesar 0,22 µg/Nm<sup>3</sup>. Konsentrasi NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub> masih di bawah baku mutu udara ambien nasional sesuai Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara.

Perhitungan beban emisi CO kendaraan menggunakan metode perhitungan beban emisi berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 12 Tahun 2010.

Setelah didapat data volume kendaraan per tahun, data panjang perjalanan serta factor emisi berdasarkan kategori kendaraan dilakukan perhitungan beban emisi kendaraan. Contoh perhitungan beban emisi untuk polutan jenis CO dapat dilihat dibawah ini:

CO kendaraan sepeda motor (ton/tahun) :

$$E = 798.152 \times 4,5 \times 14 \times 10^{-6}$$

$$= 50,28 \text{ ton/tahun}$$

Berdasarkan perhitungan beban emisi CO kendaraan menggunakan metode perhitungan beban emisi pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 12 Tahun 2010, didapatkan hasil CO yaitu 50,28 ton per tahun untuk wilayah satu kota Palu. Hal ini mendekati ambang batas yang ditentukan oleh pemerintah Indonesia. Sehingga, perhitungan yang didapat dari Dinas Lingkungan Hidup belum bisa dijadikan data pembandingan peningkatan polusi udara.

Bahaya pencemaran udara terhadap lingkungan alami secara umum, dapat menimbulkan berbagai penyakit. Dengan demikian, ruang terbuka hijau di palu timur berperan penting dalam penyerapan polutan.

#### **N. Persepsi masyarakat**

Berdasarkan data, hasil dari kuisioner menunjukkan bahwa hampir seluruh responden mengetahui definisi ruang terbuka hijau dengan persentase pengetahuan masyarakat yaitu 99%. Hal ini menunjukkan bahwa taman dan jalur hijau jalan sudah tidak asing lagi di lingkungan masyarakat.

Pada data juga didapatkan hasil bahwa kecamatan Palu Timur mempunyai *temperature* yang panas dengan persentase responden 78%. Hal ini diduga karena letak kota Palu yang berdekatan dengan garis khatulistiwa atau kurangnya ruang terbuka hijau.

Berdasarkan data, dapat dilihat bahwa penambahan ruang terbuka hijau perlu dilakukan dengan persentase responden 97%. Hasil ini menunjukkan bahwa responden menyetujui kecamatan Palu Timur perlu dilakukan penambahan ruang terbuka hijau.

Menurut responden lokasi yang cocok untuk penambahan ruang terbuka hijau adalah jalan utama dengan persentase responden 44%. Lokasi yang cocok lainnya adalah kawasan penduduk, kawasan sekolah dan perkantoran, dan kawasan pertokoan.

Berdasarkan data, dapat dilihat bahwa pengalaman sebagian besar responden melewati jalan Rajamoili, Wolter Monginsidi, dan Ir. Juanda - Moh. Hatta adalah setiap hari. Sedangkan tanggapan mengenai suasana jalan bagi sebagian besar responden adalah panas. Selanjutnya, persepsi sebagian besar

responden terhadap jumlah tanaman yang ada adalah kurang. Artinya kondisi jalan ini terasa panas karena kurangnya tanaman sebagai peneduh.

Persepsi responden terhadap jenis tanaman yang perlu ditambah, sebagian besar responden memilih penyerap polutan. Hal ini dilakukan karena sebagian besar responden menganggap bahwa jalan merupakan tempat kendaraan bermotor penghasil polusi udara.

Berdasarkan tingkat pemeliharaan terhadap tanaman pengisi jalan, hasil kuisioner menunjukkan bahwa pemeliharaan tanaman dilakukan antara rentang setiap hari sampai setiap minggu. Hal ini dapat dilihat dari hasil kuisioner dengan persentase 55% pada pilihan setiap hari – setiap minggu. Tetapi berdasarkan hasil pengamatan, pemeliharaan yang dilakukan hanya sekedar kegiatan pembersihan dan penyiraman, penyiraman yang dilakukan pun jarang terlihat. Secara umum kondisi jalan menurut masyarakat untuk saat ini kurang baik karena kurangnya tanaman pengisi jalan, meskipun dari segi perawatan cukup baik.

Berdasarkan data, dapat dilihat bahwa sebagian besar responden menyebutkan kondisi taman sekarang adalah bagus. Sedangkan persepsi sebagian besar responden terhadap jumlah tanaman yang ada adalah kurang. Tanggapan sebagian besar responden terhadap jenis tanaman yang perlu ditambah adalah peneduh. Artinya kondisi taman ini bagus, tetapi tanaman pengisinya masih kurang, khususnya tanaman peneduh.

Persepsi responden terhadap kondisi sarana di ketiga taman, sebagian besar responden memilih terawat. Hal ini disebabkan karena sebagian besar responden menganggap bahwa ketiga taman sering dilakukan pembersihan setiap paginya oleh petugas kebersihan.

Berdasarkan tingkat pemeliharaan terhadap taman, hasil kuisioner menunjukkan bahwa pemeliharaan tanaman dilakukan antara rentang setiap hari sampai setiap minggu. Hal ini dapat dilihat dari hasil kuisioner dengan persentase 50% pada pilihan setiap hari – setiap minggu. Secara umum kondisi taman menurut masyarakat untuk saat ini sudah baik, hanya saja tanaman pengisi taman masih dirasakan kurang.

Melihat dari kondisi keseluruhan ruang terbuka hijau yang ada saat ini, penambahan tanaman dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan kosong, sedangkan fasilitas yang perlu diperbaiki adalah sarana bermain pada taman Hasanuddin. Selain itu perlu membuat papan nama disetiap spot tanaman (nama latin) di taman, penambahan pembangunan lampu penerang di beberapa titik taman sebagai penerang pada keadaan gelap, memperbaiki paving disetiap ruang terbuka hijau agar mempermudah masyarakat sekitar dalam beraktivitas, dan menambah kegiatan perawatan pada ruang terbuka hijau agar sarana dan prasarana ruang terbuka hijau terawat.

## **O. Analisis Potensi dan Permasalahan**

### **1. Potensi**

Ruang terbuka hijau yang berada di kecamatan Palu Timur, tersebar di beberapa kelurahan. Kecamatan Palu Timur sendiri berada di tengah Kota Palu dengan kawasan sekolah, perkantoran, pertokoan dan pariwisata. Sehingga letak Palu Timur yang strategis sering dilalui masyarakat, menjadikan kawasan ini hampir dipastikan selalu ramai masyarakat beraktivitas. Ruang terbuka hijau yang berada di kecamatan Palu Timur memiliki manfaat yang penting, karena ruang terbuka hijau bermanfaat secara langsung dan tidak langsung. Manfaat langsung

yaitu membentuk keindahan dan kenyamanan (teduh, segar, dan sejuk). Manfaat tidak langsung yaitu pembersih udara yang efektif, pemeliharaan akan kelangsungan persediaan air tanah, pelestarian fungsi lingkungan beserta segala isi flora dan fauna yang ada. Sehingga, kecamatan Palu Timur menjadi lebih berkualitas dan memiliki prospek ke depan yang sangat baik.

## **2. Permasalahan**

Keberadaan ruang terbuka hijau di kecamatan Palu Timur yang berada di tengah kota Palu merupakan hal menguntungkan. Palu Timur merupakan kawasan perkotaan yang mengalami pertumbuhan yang cepat dan tidak terencana, akibatnya disana sini terjadi kesemrawutan, mulai dari pengalih fungsi lahan hingga lalu lintas yang macet. Tetapi, hal ini tidak diimbangi dengan adanya ruang terbuka hijau, seperti jalur hijau jalan dan taman. Pengelolaan yang kurang maksimal menyebabkan ruang terbuka hijau di Palu Timur tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Akibatnya terjadi penurunan ketersediaan ruang terbuka hijau. Pada jalur hijau jalan yaitu terjadinya penurunan jumlah tanaman yang tumbuh di median jalan dan tepi jalan. Sedangkan pada taman yaitu terjadinya penurunan jumlah masyarakat yang berkunjung ke taman akibat kualitas taman yang menurun.

### **P. Evaluasi Ruang Terbuka Hijau Kecamatan Palu Timur**

Evaluasi merupakan kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan sesuatu obyek dengan menggunakan instrumen dan hasilnya dibandingkan dengan tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan (Yunanda, 2009 dalam Sari, 2010).

Evaluasi ruang terbuka hijau merupakan kegiatan menilai atau membandingkan atau meninjau kembali pelaksanaan atau hasil dari rencana yang telah dibuat dalam peraturan tata ruang, khususnya rencana tata ruang wilayah. Evaluasi ruang terbuka hijau di kecamatan Palu Timur akan disajikan lebih lanjut, sebagai berikut :

#### **1. Jalur Hijau Jalan**

Kondisi jalan Rajamoili, Wolter Monginsidi, dan Ir. Juanda - Moh. Hatta di kecamatan Palu Timur sebagian besar sudah ditanam tanaman pengisi jalan, tetapi jumlahnya yang kurang bahkan pada beberapa bagian tampak tidak ada sama sekali tanaman pengisi jalan. Sehingga, pada waktu disaat terik matahari suasana jalan akan terasa panas. Pemeliharaan tanaman dan penyulaman tanaman yang telah mati pada jalur hijau jalan di kecamatan Palu Timur sangatlah dibutuhkan, mengingat letak geografis kota Palu yang berdekatan dengan garis khatulistiwa.

Pada beberapa bagian jalan tampak tidak ada sama sekali tanaman pengisi jalan. Sehingga hanya areal tertentu saja yang terdapat tanaman. Hal tersebut dapat diatasi dengan pemeliharaan tanaman yang rutin dilakukan. Penanaman tanaman peneduh dan penyerap polutan seperti kiara payung, tanjung, angsana, bogenvil, dan tanaman lainnya lebih dianjurkan agar jalur hijau jalan berfungsi sebagai mana mestinya. Sehingga dapat memberikan kenyamanan bagi masyarakat.

#### **7. Taman**

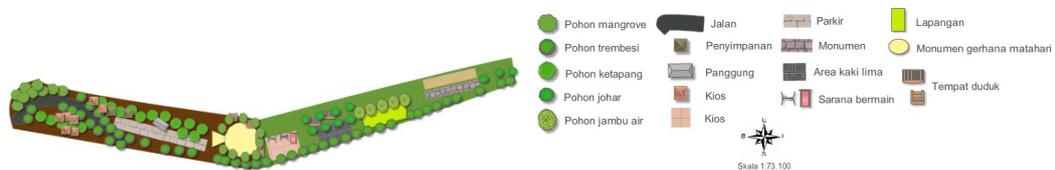
Taman Anjungan, Taman GOR, dan Taman Bundaran Hasanuddin berdasarkan koefisien daerah hijau ketiga taman tersebut secara berurutan merupakan taman berjenis rekreasi aktif, aktif - pasif, dan pasif. Kondisi ketiga taman dapat dikatakan sudah cukup baik dan baik, tetapi dua diantara ketiga taman masih diperlukan perhatian yang lebih yaitu Taman Anjungan dan Taman

Bundaran Hasanuddin. Permasalahan yang terdapat di kedua taman tersebut tidak berbeda yaitu tanaman yang mati dan sarana prasarana yang tak terawat. Perawatan pada taman sudah dilakukan, tetapi hanya sebatas pembersihan dan penyiraman. Sehingga, pemerintah seharusnya lebih memperluas cakupan pemeliharaan tanaman dan perawatan sarana prasarana di kedua taman tersebut. Tanaman dan sarana prasarana sebagai pembentuk unsur estetika taman akan berpengaruh terhadap opini masyarakat yang melihat taman. Hal tersebut dapat mengakibatkan daya tarik taman berkurang terhadap masyarakat yang melihat taman. Taman Anjungan dan Taman Bundaran Hasanuddin merupakan dua contoh ruang terbuka hijau yang berada di kawasan perkotaan yang fungsinya mewadahi aktivitas masyarakat kota. Pengelolaan taman berupa pemeliharaan tanaman dan perawatan sarana prasarana taman tentunya akan membuat kedua taman ini menjadi lebih menarik dan dapat digunakan warga untuk bersosialisasi.

Berikut desain rancangan taman Hasanuddin dan taman Anjungan :



Gambar 8. Desain Rancangan Taman Hasanuddin



Gambar 9. Desain Rancangan Taman Anjungan

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Ruang terbuka hijau yang ada di kecamatan Palu Timur yaitu jalur hijau jalan Rajamoili, Wolter Monginsidi, Ir. Juanda - Moh. Hatta, dan Taman Anjungan, Taman GOR, Taman Bundaran Hasanuddin. Ruang terbuka hijau yang ada di kecamatan Palu Timur sudah sesuai dengan peraturan tata ruang, khususnya RTRW kota Palu, tetapi perlu adanya pemeliharaan tanaman rutin dan perawatan sarana prasarana oleh pemerintah kota Palu. Sehingga, tanaman yang ada tidak mati dan sarana prasarana yang ada juga tidak rusak.
2. Data konsentrasi  $SO_2$  dan  $NO_2$  dari Dinas Lingkungan Hidup pada udara ambien di kecamatan Palu Timur masih di bawah baku mutu udara ambien nasional sesuai Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun

1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara, tetapi berdasarkan perhitungan CO menggunakan rumus beban emisi, didapatkan hasil polutan CO telah mendekati ambang batas yang ditentukan oleh pemerintah Indonesia.

#### **Q. Saran**

1. Diharapkan pemerintah lebih serius dalam pengelolaan ruang terbuka hijau di kecamatan Palu Timur.
2. Masyarakat sekitar perlu diajak dalam menjaga ruang terbuka hijau, termasuk fasilitas atau tanaman yang ada di dalam ruang terbuka hijau. Hal tersebut disarankan agar ruang terbuka hijau dapat berfungsi secara maksimal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdillah, J. 2005. Pola Penyebaran Taman Kota dan Perannya Terhadap Ekologi Di Kota Jepara. Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- BAPPEDA. 2014. Profil Kecamatan Palu Timur. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Penanaman Modal Kota Palu. Palu.
- BPS Kota Palu. 2017. Kota Palu dalam Angka 2017. Percetakan RIO. Palu.
- Charles Ophardt. 2018. Sources of Nitrogen Oxides. [https://chem.libretexts.org/Textbook\\_Maps/Environmental\\_Chemistry/Supplemental\\_Modules\\_\(Environmental\\_Chemistry\)/Acid\\_Rain/Sources\\_of\\_Nitrogen\\_Oxides](https://chem.libretexts.org/Textbook_Maps/Environmental_Chemistry/Supplemental_Modules_(Environmental_Chemistry)/Acid_Rain/Sources_of_Nitrogen_Oxides). Diakses tanggal 18 Juli 2018.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2008. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05 tahun 2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan. Dirjen Penataan Ruang.
- Eddy Prahasta. 2014. Sistem Informasi Geografis; Konsep - Konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika) Edisi Revisi. Informatika. Bandung.
- John Newton. 2018. Major Sources of Sulfur Dioxide. <https://sciencing.com/major-sources-sulfur-dioxide-10011402.html>. Diakses 7 Agustus 2018.
- Kaswanto. 2014. Pengelolaan Lanskap dan Pemeliharaan Taman. <http://kaswanto.staff.ipb.ac.id/files/2014/12/MG-12-Pengelolaan-dan-Pemeliharaan-Taman-ARL200-2014.pdf>. Diakses tanggal 16 Januari 2018.
- Masyhuri dan Zainuddin, M. 2008. Metodologi Penelitian: Pendekatan Praktis dan Aplikasi. Refika Aditama. Bandung.
- Nadjemuddin, Adha. 2016. Jalan Raya Di Palu Macet Parah 2021. <https://sulteng.antaranews.com/berita/24372/jalan-raya-di-palu-macet-parah-2021>. Diakses tanggal 3 Mei 2018.
- Raharjo, Mursid. 2009. Dampak Pencemaran Udara Pada Lingkungan dan Kesehatan Manusia. [http://eprints.undip.ac.id/4778/1/Dampak\\_Pencemaran\\_Udara\\_pada\\_Kesehatan-Ir.pdf](http://eprints.undip.ac.id/4778/1/Dampak_Pencemaran_Udara_pada_Kesehatan-Ir.pdf). Diakses tanggal 28 Oktober 2018.
- Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta. Bandung.
- World Health Organization. 2016. Ambient (outdoor) air quality and health. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/en>. Diakses tanggal 01 November 2017.
- Yusuf, Farida. 2000. Evaluasi Program. Jakarta. PT Rineka Cipta.