

**EVALUASI JALUR HIJAU PADA JALAN UTAMA KOTA PURWODADI
KABUPATEN GROBOGAN JAWA TENGAH**

*Evaluation of Green Line on Main Road Purwodadi City in Grobogan Regency,
Centar Java*

Intan Wening Sahayu

20150210113

Dr. Lies Noer Aini, S.P., M.Si./ Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian

ABSTRACT

A research aims to identify and evaluate the green line on the main road Purwodadi city and provide recommendations on the selection and arrangement of plants on the roadside, and evaluate the suitability of the application of the green lines which has a function as air absorbers, noise absorbers, shade, security and aesthetics. This method of this research was carried out with survey method or observation directly in the field, interviews, and literature studies. The selection of research locations using the purposive method, random sampling method and data analysis with descriptive method.

The result of this research showed that, (1) plants in the green lane of the main road Purwodadi city, especially Purwodadi-Semarang road and Purwodadi-Blora road does not have the proper function, (2) the condition of Purwodadi-Semarang road and Purwodadi-Blora road, there is no road green plant that function as an absorbent of pollutants, noise absorbers, shade, security, and forming aesthetic values so rearrangements are needed.

Key word : Design, Identify, Planning, Green Open Space

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi dan mengevaluasi jalur hijau pada jalan masuk kota Purwodadi serta memberikan rekomendasi pemilihan dan penataan tanaman pada tepi jalan, (2) mengevaluasi kesesuaian penerapan jalur hijau yang berfungsi sebagai penyerap udara, peredam kebisingan, peneduh, keamanan, dan estetika. Metode penelitian dilakukan dengan metode survei atau pengamatan secara langsung dilapangan, wawancara, dan studi pustaka. Pemilihan lokasi penelitian menggunakan metode *purposive*, metode penentuan sampel dilakukan secara acak, dan analisis data dengan metode deskriptif.

Hasil penelitian menyatakan bahwa: (1) Tanaman yang berada di jalur hijau jalan utama kota Purwodadi khususnya jalan Purwodadi – Semarang dan jalan Purwodadi – Blora belum memiliki fungsi yang semestinya, (2) Kondisi jalan Purwodadi – Semarang dan jalan Purwodadi – Blora, belum terdapat tanaman jalur hijau jalan yang memiliki fungsi sebagai penyerap polutan, peredam kebisingan, peneduh, keamanan, dan pembentuk nilai estetika sehingga diperlukan penataan ulang.

Kata kunci : Desain, Perencanaan, Ruang Terbuka Hijau

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kabupaten Grobogan memiliki Ibukota yang berada di Kecamatan Purwodadi. Wilayah Kabupaten Grobogan secara geografis terletak diantara $110^{\circ} 15'$ - $111^{\circ} 25'$ Bujur Timur dan $7^{\circ} - 7^{\circ} 30'$ Lintang Selatan dengan kondisi tanah berupa daerah pegunungan kapur, perbukitan dan dataran yang berada di bagian tengah. Kabupaten Grobogan berbatasan dengan Kabupaten Semarang dan Demak di sebelah barat, di sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Kudus, Pati dan Blora, di sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Blora sedangkan di sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Ngawi, Sragen, Boyolali, dan Kabupaten Semarang (Pekab Grobogan, 2011).

Menurut Tri Retno Indriat Kabid Tata Lingkungan Grobogan dalam Ali Mustofa (2018), luas RTH di Grobogan masih di bawah Permen PU (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum), dengan ketentuan Undang-Undang No.26 tahun 2007, tentang Penataan Ruang bahwa luas RTH di wilayah Perkotaan minimum 30 % dari luas wilayahnya. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007 Tentang Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kawasan Perkotaan, luas ideal RTHKP minimal 20% dari luas kawasan perkotaan yang mencakup RTHKP publik dan privat. RTH memiliki beberapa bentuk yaitu Taman Kota, Hutan Kota dan Jalur Hijau Jalan. Namun Kabupaten Grobogan baru memiliki luas RTHKP sebanyak 12,7 %.

Jalur hijau jalan dapat diartikan sebagai suatu atau sebagian area pada sepanjang jalan yang ditanami berbagai jenis tanaman yang bertujuan untuk membantu mengurangi polusi, membantu peresapan air, peneduh jalan, dan dapat menambah nilai estetika (Carpenter dkk., 1990 dalam Mahardi, 2013).

Jalur hijau merupakan salah satu bentuk atau bagian dari RTH yang memiliki fungsi sebagai peredam kebisingan, mengurangi pencemaran polusi kendaraan bermotor, serta sebagai peneduh jalan. Jalur jalan masuk Kecamatan Purwodadi masih minim akan vegetasi yang berada di tepi jalan. Kondisi jalan utama yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepi - tepi jalan dan tidak adanya pembatas tepi jalan dapat membahayakan pengendara motor yang melalui jalan tersebut. Jalan masuk ke Kecamatan Purwodadi yang memiliki arah dari Barat ke Timur dan sebaliknya dengan vegetasi yang minim akan mengganggu konsentrasi pengendara akibat sorotan sinar matahari yang dapat menyilaukan penglihatan pengendara yang melintas. Melihat berbagai permasalahan yang terdapat dalam kegiatan pengelolaan jalur hijau jalan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai Evaluasi Jalur Hijau Jalan Masuk Kota Purwodadi Grobogan Jawa Tengah.

B. Perumusan Masalah

Jalan masuk ke Kecamatan Purwodadi merupakan jalan utama yang menghubungkan atau jalan penghubung Kecamatan Purwodadi dengan kecamatan maupun kabupaten lainnya. Oleh karena itu perlu dilakukan identifikasi serta evaluasi jalur hijau jalan masuk Purwodadi sebagai penyerap polutan, peneduh, pengarah, keamanan serta pembentuk nilai estetika.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan mengevaluasi jalur hijau jalan utama kota Purwodadi serta memberikan rekomendasi pemilihan dan penataan tanaman pada tepi jalan, serta mengevaluasi kesesuaian penerapan jalur hijau yang berfungsi sebagai penyerap polutan, peredam kebisingan, peneduh, keamanan dan pembentuk nilai estetika.

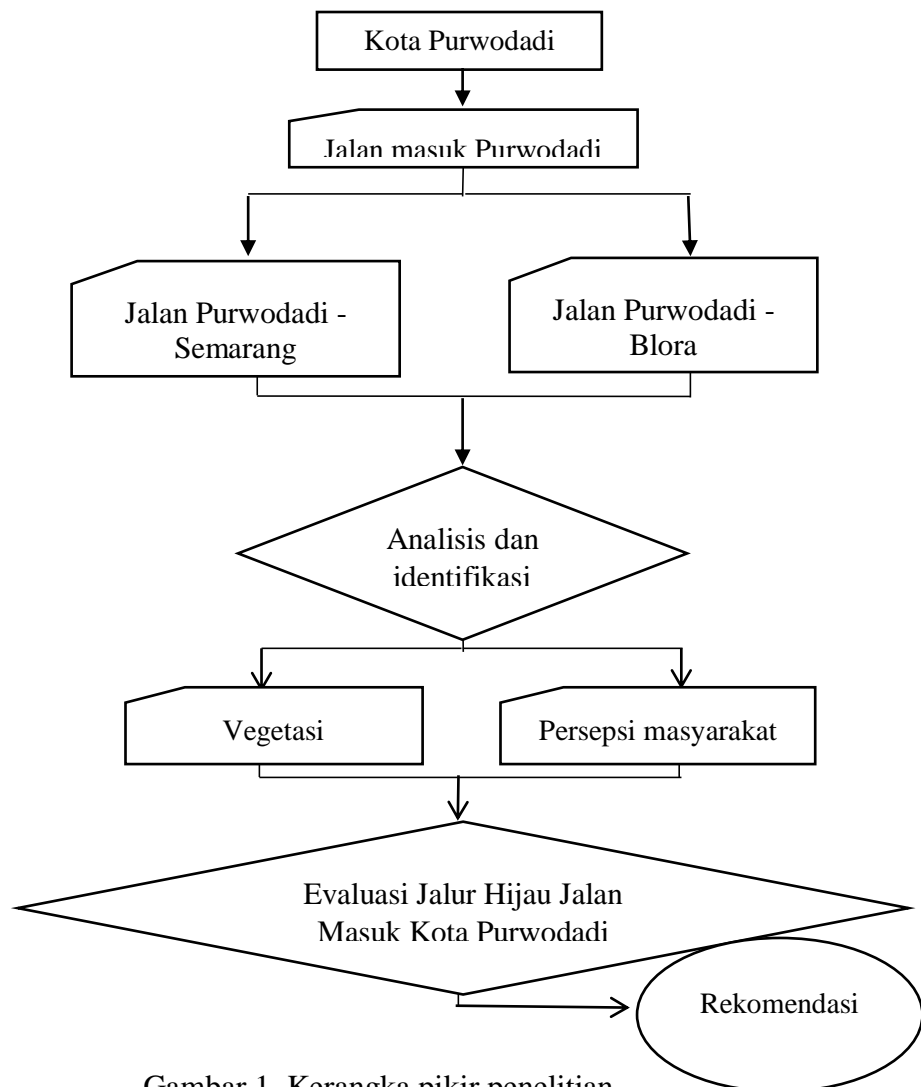
D. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai bahan kajian yang dapat memberikan masukan kepada Pemerintah Kota Purwodadi dalam pengelolaan jalur hijau khususnya tepi jalan yang memiliki fungsi keamanan, kenyamanan dan estetika.

E. Batasan Studi

Kegiatan penelitian ini difokuskan pada jalan masuk kota Purwodadi yaitu Jalan Purwodadi - Semarang (hingga kecamatan Penawangan) dan Jalan Purwodadi Blora (hingga kecamatan Tawangharjo).

F. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

II. KARAKTERISTIK WILAYAH STUDI

A. Letak Geografis Kabupaten Grobogan

Letak geografis Kabupaten Grobogan adalah 110°15' BT – 111°25' BT dan 7° LS - 7°30' LS. Jarak dari utara ke selatan kurang lebih 37 km dan dari barat ke timur kurang lebih 83 km. Sebagian besar wilayah di Kabupaten Grobogan terletak pada permukaan yang relatif datar dengan kemiringan kurang dari 5%, daerah pegunungan dan berbukit yang terletak di bagian utara dan selatan. Kondisi topografi yang ada di Kabupaten Grobogan dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu daerah dataran berada pada ketinggian sampai 50 mdpl, dengan kelerengan 0 - 8%, selanjutnya daerah perbukitan, berada pada ketinggian antara 50 – 100 mdpl, dengan kelerengan 8 - 15% 3, dan yang terakhir daerah dataran tinggi, berada pada ketinggian antara 100 - 500 mdpl, dengan kelerengan >15%.

B. Karakteristik Wilayah Kecamatan Purwodadi, Grobogan

Kecamatan Purwodadi merupakan kecamatan serta merupakan pusat pemerintahan dari Kabupaten Grobogan. Kecamatan Purwodadi termasuk kecamatan yang ramai dan karena menjadi kota transit untuk kota – kota dari Pantura Timur menuju ke kota Surakarta atau Solo sehingga Kecamatan Purwodadi menjadi kota transit karena terletak pada jalur lalu lintas alternatif dari kota Semarang ke kota Surabaya dan sebaliknya.

Secara topografi, Kota Purwodadi berbentuk lembah yang diapit oleh dua pegunungan kapur. Kabupaten Grobogan terdapat beberapa jenis tanah, seperti aluvial, grumosol, litosol dan regosol (BPS, 2018). Kabupaten Grobogan pada bagian barat memiliki jenis tanah aluvial, sedangkan di bagian timur memiliki jenis tanah grumosol dan jenis tanah grumosol lebih mendominasi di Kabupaten Grobogan.

C. Iklim, Hari Hujan dan Curah Hujan

Kabupaten Grobogan memiliki tipe iklim D dengan bulan kering selama 1 – 6 bulan dan bulan basah 1 – 6 bulan serta suhu rata-rata 26° C (BPS Grobogan, 2018). Kabupaten Grobogan memiliki hari hujan dengan rata – rata 90 hari dan curah hujan dengan rata-rata 1.513 mm pada tahun 2015 (BPS Grobogan, 2018). Curah hujan merupakan intensitas atau skala hujan yang jatuh ke permukaan bumi dan dapat diukur dengan satuan millimeter.

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di jalan masuk Kota Purwodadi tepatnya di Jalan Purwodadi - Semarang (hingga kecamatan Penawangan) dan Jalan Purwodadi – Blora (hingga kecamatan Tawangharjo), Purwodadi, Grobogan, Jawa Tengah. Penelitian dilakukan bulan Maret - Mei 2019.

B. Metode Penelitian dan Analisis Data

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei/observasi atau pengamatan secara langsung di lapangan terhadap aspek fungsi ekologis, keamanan dan kenyamanan berkendara serta melakukan wawancara dan studi pustaka.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan di lapangan dan penyebaran kuesioner.

2. Metode Penentuan Lokasi

Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* atau tidak acak berdasarkan tingkat kepadatan kendaraan yang melintas.

3. Metode Penentuan Sampel

Metode penentuan sampel dilakukan secara acak. Responden yang akan diambil pada penelitian ini adalah pengendara atau pengguna di Jalan Purwodadi-Semarang, pengguna Jalan Purwodadi-Blora dan masyarakat sekitar jalan maupun masyarakat kecamatan Purwodadi dengan cara memberikan kuisisioner serta melakukan wawancara. Penentuan jumlah sampel responden dapat ditentukan dengan Rumus Yamane (Eko Prabowo, 2012 dalam Dika dkk., 2017).

$$n = \frac{N}{Na^2+1} \times 10\%$$

Keterangan :

d= Batas toleransi kesalahan sebesar 5%

n= Ukuran sampel

N= jumlah kendaraan yang melintas / kepadatan lalu lintas

Berdasarkan pada rumus tersebut maka didapatkan jumlah sampel pada masing – masing dua jalur penelitian dengan perhitungan jumlah sampel sebagai berikut :

a. Jalan Purwodadi – Semarang :

$$n = \frac{3659,7}{3659,7(0,0025)+1} \times 10\%$$

$$n = \frac{3659,7}{9,14925+1} \times 10\%$$

$$n = \frac{3659,7}{10,14925} \times 10\%$$

n = 36,05 atau dibulatkan menjadi 36, akan tetapi jumlah sampel yang diambil sebanyak 40 sampel bertujuan agar mempermudah dalam perhitungan data.

b. Jalan Purwodadi – Blora :

$$n = \frac{1553,17}{1553,17(0,0025)+1} \times 10\%$$

$$n = \frac{1553,17}{3,882925+1} \times 10\%$$

$$n = \frac{1553,17}{4,882925} \times 10\%$$

n = 31,82 atau dibulatkan menjadi 32 sampel, akan tetapi jumlah sampel yang diambil sebanyak 40 sampel bertujuan agar mempermudah dalam perhitungan data.

4. Analisis Data

Data dan informasi yang terkumpul dianalisis dengan metode deskriptif yaitu suatu prosedur pemecahan masalah dengan menggambarkan suatu kelompok

manusia dan objek, penempatan suatu kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu peristiwa pada lingkup aspek yang diteliti.

C. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei dan observasi secara langsung pada tempat, pemotretan dan penyebaran kuisioner kepada responden. Data sekunder diperoleh melalui pencarian data di dinas terkait.

D. Luaran Penelitian

Luaran penelitian ini berupa naskah skripsi yang berisi perencanaan penerapan jalur hijau di jalan masuk Kota Purwodadi meliputi aspek fungsi ekologis, kenyamanan, keamanan serta estetika. Luaran tersebut dapat sebagai acuan untuk pembangunan daerah selanjutnya bagi pemerintah daerah di Kota Purwodadi.

IV. PEMBAHASAN

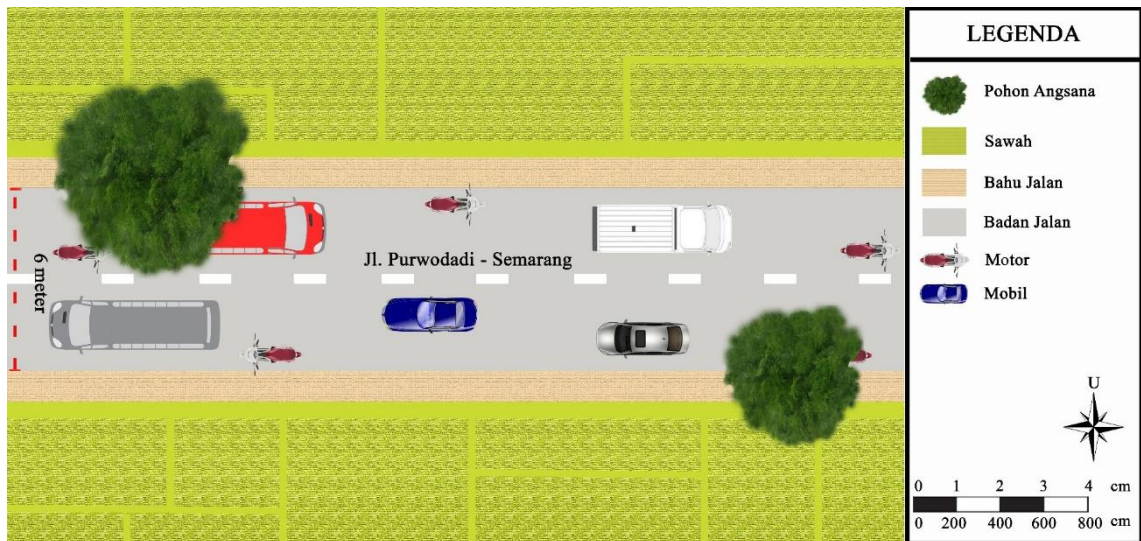
A. Kondisi Eksisting Jalan

1. Jalan Purwodadi – Semarang

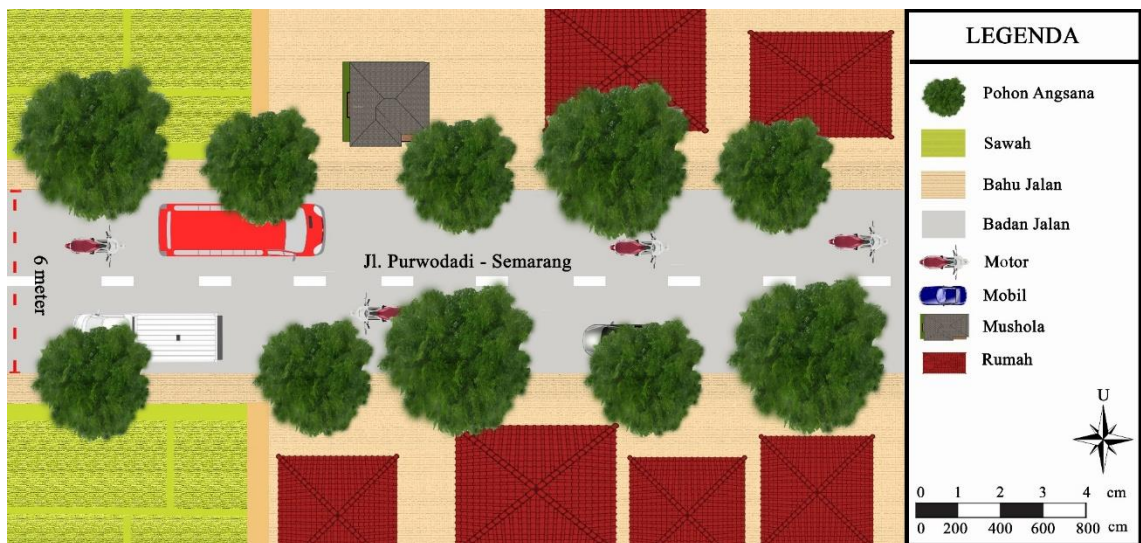
Kota Purwodadi sebagai pusat kota yang berada di Kecamatan Purwodadi dan merupakan ibu kota dari Kabupaten Grobogan sehingga banyak kawasan yang vital di kota Purwodadi, seperti pasar, perkantoran, sekolah, rumah sakit dan pertokoan yang mengakibatkan Jalan Purwodadi – Semarang memiliki kepadatan lalu lintas yang cukup tinggi. Pada jalan ini mencakup dua kecamatan yaitu kecamatan Purwodadi dan kecamatan Penawangan.

Jalan Purwodadi – Semarang hanya memiliki satu jalur dengan dua lajur dan tidak memiliki median jalan sebagai pemisah dari dua arah yang berlawanan. Jalan Purwodadi – Semarang memiliki badan jalan dengan lebar kurang lebih 6 meter dan jalur hijau jalan yang ada belum memiliki vegetasi yang sesuai dengan fungsinya. Secara umum jalan Purwodadi – Semarang memiliki topografi bergelombang di beberapa titik jalan mengikuti bentuk dari permukaan tanah. Jalan Purwodadi – Semarang tidak memiliki trotoarnya bahu jalan dengan lebar kurang lebih 1,5 – 2 meter berupa tanah berpasir dan berbatu, serta jalan tersebut dikelilingi oleh lahan persawahan di sebelah kanan dan kirinya.

Jalan Purwodadi – Semarang dalam penelitian ini dibagi ke dalam dua penggal jalan. Penggal jalan 1 mulai dari jalan Purwodadi – Semarang bagian tengah hingga menuju Kecamatan Penawangan, sedangkan penggal jalan 2 dari jalan Purwodadi – Semarang bagian ujung jalan menuju Kota Purwodadi. Berbeda dengan jalan Purwodadi – Semarang pada bagian ujung jalan menuju kota Purwodadi atau penggal jalan 2 yang memiliki pepohonan cukup banyak dibandingkan dengan penggal jalan 1 jalan Purwodadi – Semarang sehingga memberikan kesan jalan yang teduh, akan tetapi sebarannya yang tidak tertata sehingga terlihat tidak estetik. Perbedaan kondisi eksisting antar penggal jalan Purwodadi – Semarang dan perbedaan dari keberadaan banyaknya pepohonan dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Kondisi eksisting penggal jalan 1 jalan Purwodadi – Semarang



Gambar 3. Kondisi eksisting penggal jalan 2 jalan Purwodadi – Semarang

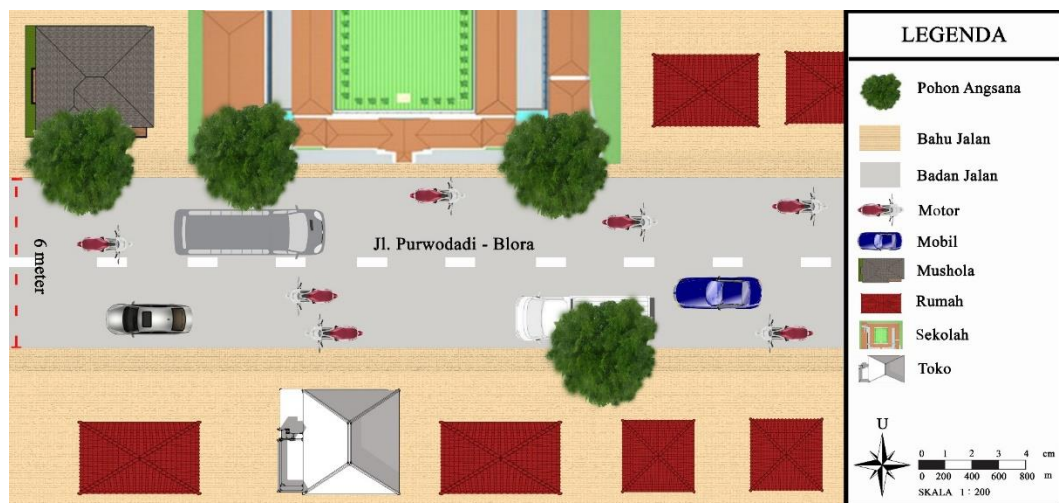
2. Jalan Purwodadi – Blora

Jalan Purwodadi – Blora juga hanya memiliki satu jalur dengan dua lajur dan tidak memiliki median jalan sebagai pemisah dari dua arah yang berlawanan. Pada Gambar 8, jalan Purwodadi – Blora juga hanya memiliki badan jalan dengan lebar kurang lebih 6 meter dan jalur hijau jalan yang ada belum memiliki vegetasi yang sesuai dengan fungsinya. Jalan Purwodadi – Blora juga merupakan jalan Kabupaten yang menghubungkan Kecamatan Tawangharjo dengan Kecamatan Purwodadi dan menuju pusat Kota Purwodadi. Pada jalan ini mencakup dua kecamatan yaitu kecamatan Purwodadi dan kecamatan Tawangharjo.

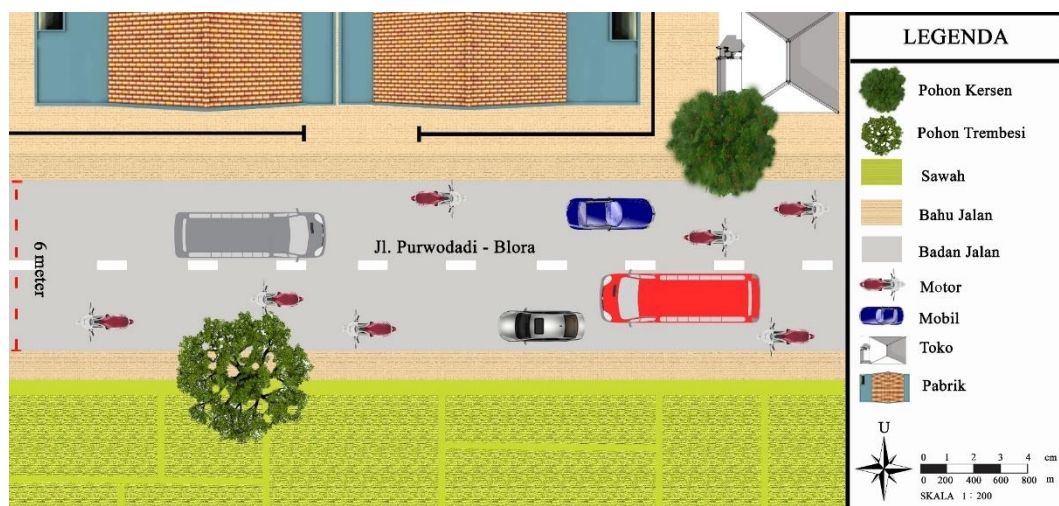
Jalan Purwodadi – Blora tidak memiliki trotoar hanya bahu jalan dengan lebar kurang lebih 1,5 – 2 meter berupa tanah berpasir dan berbatu. Pinggir tepi jalan Purwodadi – Blora lebih didominasi oleh bangunan-bangunan baik berupa pertokoan, rumah maupun pabrik sehingga ketersediaan vegetasi sangat sedikit (Gambar 4). Vegetasi yang ada hanya berupa pepohonan atau tanaman hias di dalam pot yang diinginkan oleh pemilik bangunan bahkan beberapa pemilik

bangunan tidak memiliki tanaman di sekitar maupun di halaman bangunan. Hal ini menyebabkan jalan Purwodadi – Blora terlihat kurang indah karena persebaran tanaman yang tidak merata dan jenis tanaman yang ada berbeda-beda sehingga nampak gersang.

Jalan Purwodadi – Blora dalam penelitian ini dibagi ke dalam dua penggal jalan. Penggal jalan 1 mulai dari jalan Purwodadi – Blora bagian ujung jalan menuju Kota Purwodadi, sedangkan penggal jalan 2 dari jalan Purwodadi – Blora bagian tengah hingga menuju Kecamatan Tawangharjo. Kondisi jalan Purwodadi – Blora bagian ujung yang mendekati kecamatan Tawangharjo atau penggal jalan 2 juga minim akan vegetasi, akan tetapi kondisi eksisting penggal jalan ini bagian tepi utara jalan didominasi bangunan dan bagian selatan jalan didominasi oleh lahan persawahan (Gambar 5). Kondisi bagian penggal jalan 2 ini sangat minim akan keberadaan vegetasi karena didominasi oleh parik sehingga memberikan kesan panas dan gersang, serta bagian tepi jalan yang berpasir dan berbatu menambah kesan jalan yang berdebu.



Gambar 4. Kondisi eksisting penggal jalan 1 jalan Purwodadi – Blora



Gambar 5. Kondisi eksisting penggal jalan 2 jalan Purwodadi – Blora

B. Vegetasi

Elemen pembentuk jalur hijau jalan salah satunya yaitu vegetasi. Fungsi dari vegetasi yaitu pembentuk ruang, peneduh, penyerap polusi, pengarah, estetika dan lain sebagainya. Berikut adalah beberapa vegetasi yang terdapat pada jalan Purwodadi – Semarang dan jalan Purwodadi – Blora.

1. Jalan Purwodadi – Semarang

Jalan ini memiliki beberapa vegetasi yang tumbuh pada tepi atau bahu jalan, akan tetapi keberadaan vegetasi tersebut tidak atau belum tertata dengan baik. Vegetasi yang terdapat pada jalan Purwodadi – Semarang dibagian ujung jalan menuju kota Purwodadi atau penggal jalan 2 didominasi oleh tanaman pohon, sedangkan jalan Purwodadi – Semarang pada bagian pertengahan jalan menuju kecamatan Penawangan sangat minim vegetasi dan vegetasi yang ada di dominasi oleh perdu dan rumput yang tumbuh dengan liar.

Vegetasi yang menyusun jalur hijau jalan Purwodadi – Semarang dibagian penggal jalan 2 yang didominasi dengan pepohonan memiliki fungsi sebagai peneduh. Pohon Angsana merupakan tanaman yang terdapat pada jalan ini, terdapat juga pohon mangga, Kersen atau Talok (dalam bahasa Jawa) akan tetapi pohon dengan jenis tersebut hanya terdapat pada halaman rumah yang ada di sekitaran jalan Purwodadi – Semarang. Vegetasi yang ada pada jalur hijau jalan Purwodadi – Semarang pada bagian penggal jalan 1 jumlahnya masih sedikit sehingga menyebabkan beberapa titik di jalan tersebut terasa panas, gersang dan tidak estetik karena sebaran tanaman yang ada tidak merata.

2. Jalan Purwodadi – Blora

Pada jalan Purwodadi – Blora juga terdapat beberapa vegetasi yang tumbuh pada tepi atau bahu jalan, akan tetapi keberadaan vegetasi tersebut belum tertata dengan baik. Keberadaan vegetasi di jalan ini juga masih rendah atau minim. Sebaran vegetasi di jalan Purwodadi – Blora ini belum merata. Minimnya keberadaan vegetasi pada jalan Purwodadi – Blora dikarenakan sempitnya area tumbuh tanaman yang tersedia di bahu jalan yang bisa dimanfaatkan untuk membentuk jalur hijau jalan.



Gambar 6. Kondisi sempitnya area tumbuh tanaman di bahu jalan (A) dan tepi jalan didominasi oleh bangunan (B)

Vegetasi penyusun jalur hijau jalan Purwodadi – Blora yaitu pohon Angsana, Tanjung, Pisang, Kersen dan beberapa tanaman perdu. Jarak antar tanaman satu dengan yang lainnya sangat tidak teratur. Kondisi vegetasi – vegetasi yang ada pada jalan Purwodadi – Blora juga terlihat kurang baik dan tidak terawat sehingga sangat tidak menarik dipandang.

C. Persepsi Masyarakat

Berdasarkan Tabel 1, sebanyak 55% responden di jalan Purwodadi – Semarang dan jalan Purwodadi – Blora mengatakan bahwa jalur hijau jalan merupakan berbagai tanaman yang ditanam di lahan bagian pinggir jalan. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa lebih dari setengah responden pengguna jalan serta masyarakat sekitar hampir mengetahui apa arti jalur hijau jalan.

Tabel 1. Persepsi Masyarakat Tentang Jalur Hijau

Daftar Pernyataan	Jumlah		Persentase	
	1	2	1	2
Pengetahuan tentang jalur hijau jalan				
a. Berbagai tanaman yang ditanam di lahan bagian pinggir jalan	22	22	55%	55%
b. Sempadan jalan yang ditumbuhi berbagai tanaman	12	11	30%	27,5%
c. Jalan yang terlihat hijau	4	4	10%	10%
d. Garis yang berwarna hijau disepanjang jalan	-	-	-	-
e. Lainnya	2	3	5%	7,5%

Keterangan: 1. Jalan Purwodadi – Semarang, 2. Jalan Purwodadi – Blora

Berdasarkan Tabel 1, sebanyak 37,5% di jalan Purwodadi – Semarang dan 42,5% di jalan Purwodadi blora merupakan pilihan terbanyak dari responden yang melewati jalan tersebut dengan frekuensi melewati jalan lebih dari sebulan sekali. Hal tersebut dikarenakan responden yang diambil adalah pengguna jalan yang sedang beristirahat disalah satu warung di pinggir jalan.

Jalan Purwodadi – Semarang dan jalan Purwodadi – Blora paling sering dilalui oleh responden pada waktu pagi dan sore di hari libur atau akhir pekan sebanyak 55% dan 47,5%. Berdasarkan hasil wawancara, banyak responden yang bersekolah maupun bekerja di kota Purwodadi khususnya kecamatan Purwodadi dan tinggal sementara di kota atau kecamatan tersebut sehingga, responden memilih waktu pagi dan sore dihari libur atau akhir pekan untuk pulang ke rumah asalnya. Berdasarkan hasil tersebut maka, alasan responden melewati jalan Purwodadi – Semarang dikarenakan pekerjaan atau aktivitas mereka sebesar 40%. Responden yang melewati jalan Purwodadi – Blora memilih alasan jalan tersebut merupakan jalur tempat tinggal dan liburan sebanyak 35%. Berdasarkan hasil yang didapat, banyak responden yang juga memilih alasan liburan untuk melewati jalan tersebut karena jalan Purwodadi – Semarang merupakan jalan Kabupaten atau jalan utama menuju kota besar. Responden memberikan presepsi sebanyak 70% untuk jalan Purwodadi – Semarang dan 65% untuk jalan Purwodadi – Blora memiliki suhu yang panas saat responden melewati dua jalan tersebut.

Tabel 2. Indeks Lalu Lintas dan Kondisi Jalan

Daftar Pertanyaan	Jumlah		Persentase	
	1	2	1	2
Frekuensi melewati Jalan Raya Semarang-Purwodadi dan Jalan Blora-Purwodadi				
a. Setiap hari	8	12	20%	30%
b. 1 Minggu sekali	8	4	20%	10%
c. 1 Bulan sekali	9	7	22,5 %	17,5 %
d. Lebih dari sebulan sekali	15	17	37,5 %	42,5 %
Waktu atau jam-jam melewati jalan tersebut				
a. Pagi dan sore di hari kerja	7	7	17,5 %	17,5 %
b. Pagi dan sore di hari libur/akhir pekan	22	19	55%	47,5 %
c. Siang di hari kerja	1	3	2,5%	7,5%
d. Siang di hari libur/akhir pekan	10	11	25%	27,5 %
Alasan melewati jalan tersebut				
a. Pekerjaan/aktivitas	16	6	40%	15%
b. Jalur tempat tinggal	6	14	15%	35%
c. Liburan	13	12	32,5 %	30%
d. Jalur tercepat	3	3	7,5%	7,5%
e. Lainnya	2	5	5%	12,5 %
Kondisi jalan tersebut (jawaban boleh lebih dari satu)				
a. Panas	28	26	70%	65%
b. Berdebu	16	19	40%	47,5 %
c. Sejuk	2	1	5%	2,5%
d. Nyaman	-	-	-	-
e. Lainnya	2	2	5%	5%

Keterangan: 1. Jalan Purwodadi – Semarang, 2. Jalan Purwodadi – Blora

Berdasarkan Tabel 2, menurut responden tentang jalur hijau jalan di jalan Purwodadi – Semarang dan jalan Purwodadi – Blora masih perlu dilakukan penataan dan perawatan tanaman – tanaman di sepanjang tepi jalan tersebut sebanyak 60% pilihan responden di jalan Purwodadi – Semarang dan 70% di jalan Purwodadi – Blora. Beberapa responden di jalan Purwodadi – Semarang juga berpendapat atau menegaskan bahwa tanaman di sepanjang tepi jalan tidak sesuai atau tidak tertata dan perlu penataan ulang sebanyak 17,5% di jalan Purwodadi – Semarang dan 22,5% di jalan Purwodadi – Blora.

Responden memilih fungsi dari tanaman tepi jalan sebagai penyerap polusi udara atau polutan sebanyak 52,5% untuk jalan Purwodadi – Semarang dan 60% untuk jalan Purwodadi – Blora. Hal ini dikarenakan menurut responden kedua jalan tersebut merupakan jalan kabupaten atau jalan utama menuju kota - kota besar sehingga banyak kendaraan – kendaraan kecil maupun besar melewati jalan tersebut sehingga polusi udara yang dihasilkan dari kendaraan – kendaraan tersebut sangat banyak. Beberapa responden juga memilih fungsi tanaman tepi jalan sebagai

peneduh, sebanyak 30% untuk jalan Purwodadi – Semarang dan 22,5% untuk jalan Purwodadi – Blora. Responden memilih fungsi tanaman tepi sebagai peneduh dikarenakan kondisi eksisting kedua jalan tersebut yang minim akan tanaman tepi jalan dan arah kedua jalan tersebut mengarah timur ke barat dan barat ke timur sehingga pada saat melewati jalan tersebut sinar matahari akan menyorot dan menyebabkan kesilauan saat berkendara.

Tabel 3. Persepsi terhadap Kondisi Jalur Hijau Jalan

Daftar Pertanyaan	Jumlah		Persentase	
	1	2	1	2
Kondisi tanaman-tanaman di sepanjang di tepi jalan tersebut saat ini				
a. Sudah tertata dan terawat dengan baik	1	1	2,5%	2,5%
b. Masih perlu penataan dan perawatan	24	28	60%	70%
c. Beberapa tanaman tidak sesuai penempatan	8	2	20%	5%
d. Tidak sesuai dan perlu penataan ulang	7	9	17,5 %	22,5
Fungsi dari tanaman tepi jalan				
a. Peneduh	12	9	30%	22,5 %
b. Hiasan	4	2	10%	5%
c. Penyerap polusi udara/polutan	21	24	52,5 %	60%
d. Pembatas	3	5	7,5%	12,5 %
e. Lainnya	-	-	-	-
Kesesuaian jenis tanaman yang ada saat ini				
a. Sudah sesuai, terawat dan indah dipandang	3	2	7,5%	5%
b. Beberapa tanaman mengganggu pandangan pengendara dan perlu diganti dengan tanaman lain	7	4	17,5 %	10%
c. Sesuai dan diperlukan penambahan jumlah tanaman	8	11	20%	27,5 %
d. Tidak sesuai kerana sedikit tanaman dan sangat perlu penambahan jumlah tanaman baru	22	23	55%	57,5 %

Keterangan: 1. Jalan Purwodadi – Semarang, 2. Jalan Purwodadi – Blora

Berdasarkan Tabel 3, sebanyak 55% responden di jalan Purwodadi – Semarang dan 57,5% di jalan Purwodadi – Blora mengatakan bahwa tanaman yang sudah ada saat ini tidak sesuai karena masih minim jumlahnya dan sangat perlu penambahan jumlah tanaman baru. Beberapa responden sebanyak 20% di jalan Purwodadi – Semarang dan 27,5% di jalan Purwodadi – Blora beranggapan bahwa jenis tanaman yang ada sudah sesuai dan perlu penambahan jumlah tanamannya.

Berdasarkan dari Tabel 4. Responden di jalan Purwodadi – Semarang sebanyak 45% berpendapat bahwa jumlah tanaman masih sangat kurang jumlahnya

sedangkan responden di jalan Purwodadi – Blora sebanyak 55% menyatakan bahwa jumlah tanaman di jalur hijau kedua jalan tersebut masih kurang.

Tabel 4. Persepsi terhadap Jumlah Tanaman, Kenyamanan, dan Kondisi Jalur Hijau

Jumlah tanaman di jalan tersebut				
a. Banyak	3	1	7,5%	2,5%
b. Cukup banyak	3	5	7,5%	12,5 %
c. Kurang	16	22	40%	55%
d. Sangat kurang	18	12	45%	30%
Kondisi kenyamanan berkendara pada penataan tanaman di sekitar jalan tersebut				
a. Ya, nyaman	2	3	5%	7,5%
b. Tidak	15	20	37,5 %	50%
c. Biasa saja	20	13	50%	32,5 %
d. Tidak sama sekali	3	4	7,5%	10%
Kondisi Jalur Hijau di jalan tersebut				
a. Sangat tidak indah	4	5	10%	12,5 %
b. Tidak indah	15	20	37,5%	50%
c. Cukup indah	17	13	42,5 %	32,5 %
d. Indah	4	2	10%	5%

Keterangan: 1. Jalan Purwodadi – Semarang, 2. Jalan Purwodadi – Blora

Penataan tanaman disekitar jalan responden merasa biasa saja saat melawati jalan tersebut dengan responden sebanyak 50% di jalan Purwodadi – Semarang. Responden pada jalan Purwodadi – Semarang yang berpendapat biasa saja saat melewati jalan tersebut dikarenakan dapat melihat pemandangan persawahan saat melewati jalan Purwodadi – Semarang yang dimana dapat mengurangi rasa tidak nyaman. Sebanyak 50% responden pada jalan Purwodadi – Blora juga mengatakan merasa belum nyaman saat berkendara di jalan tersebut, dikarenakan jalan yang berdebu dan bahu jalan yang sempit serta jarak antara bahu jalan dengan bangunan pinggir jalan yang dekat sehingga pengendara merasa waspada dan jenuh.

Menurut 50% responden di jalan Purwodadi – Blora, jalur hijau jalan di jalan tersebut tidak indah, responden lain sebanyak 42,5% di jalan Purwodadi – Semarang beranggapan bahwa jalur hijau jalan di jalan tersebut sudah cukup indah atau memiliki nilai estetika yang cukup, hal ini dikarenakan responden di jalan Purwodadi – Semarang beranggapan bahwa persawahan yang ada di sekitar jalan tersebut merupakan penambah nilai dari estetika.

Berdasarkan 55% responden di jalan Purwodadi – Semarang dan 55% responden di jalan Purwodadi – Blora pada Tabel 5, tanaman yang paling tepat atau cocok untuk ditanam di jalur hijau jalan pada kedua jalan tersebut adalah kombinasi pohon, perdu dan tanaman hias.

Berdasarkan jenis tanaman yang paling tepat ditanam di pinggir jalan sudah ada, responden mengharapkan kondisi tanaman tepi jalan tersebut berfungsi sebagai penyerap polusi udara, kondisi tersebut telah diharapkan oleh 62,5% responden di jalan Purwodadi – Semarang dan 65% responden di jalan Purwodadi – Blora.

Tabel 5. Harapan Responden pada Jalur Hijau Jalan

Daftar Pertanyaan	Jumlah		Persentase	
	1	2	1	2
Jenis tanaman yang paling tepat ditanam di sepanjang jalan baik ditepi jalan				
a. Penghasil buah dan tanaman hias	5	4	7,5%	10%
b. Penghasil kayu, buah dan tanaman hias	8	5	20%	12,5 %
c. Tanaman penghasil kayu dan tanaman hias	5	9	7,5%	22,5 %
d. Kombinasi pohon, perdu dan tanaman hias	22	22	55%	55%
e. Lainnya	-	-	-	-
Kondisi yang diharapkan jika tanaman di tepi jalan tersebut sudah sesuai (jawaban boleh lebih dari satu)				
a. Tanaman tepi jalan sebagai peneduh	9	14	22,5 %	22,5%
b. Tanaman tepi jalan sebagai pembatas jalan	7	10	17,5%	25%
c. Tanaman tepi jalan sebagai penyerap polusi udara/polutan	25	26	62,5 %	65%
d. Tanaman tepi jalan sebagai pemberi kenyamanan berkendara	21	9	52,5 %	35 %
e. Lainnya	6	8	15 %	20%
Penambahan tanaman-tanaman untuk memperindah kawasan tepi jalan				
a. Sangat setuju	20	21	50%	52,5 %
b. Setuju	18	19	50%	47,5 %
c. Kurang setuju	-	-	-	-
d. Sangat kurang setuju	-	-	-	-
Harapan jika kawasan jalan tersebut di desain ulang, (Jawaban boleh lebih dari satu).				
a. Akses mudah	6	4	15%	10%
b. Lingkungan aman dan nyaman	26	25	65%	62,5 %
c. Fasilitas semakin lengkap	9	10	22,5%	25%
d. Jalan yang teduh	12	14	30%	35%
e. Lainnya	2	1	5%	2,5%

Keterangan: 1. Jalan Purwodadi – Semarang, 2. Jalan Purwodadi – Blora

Maka dari itu responden sebanyak 50% di jalan Purwodadi – Semarang dan 52,5% di jalan Purwodadi – Blora sangat setuju jika dilakukan penambahan tanaman – tanaman untuk kawasan tepi jalan, dan 50% di jalan Purwodadi – Semarang dan 47,5% di jalan Purwodadi – Blora mengatakan setuju untuk penambahan tanaman – tanaman tepi jalan. Hal ini dapat dikatakan bahwa seluruh

responden (100% responden) menyatakan setuju jika ada kegiatan penambahan tanaman – tanaman untuk memindahkan kawasan tepi jalan. Harapan masyarakat jika benar adanya pendesainan ulang di jalan Purwodadi – Semarang dan jalan Purwodadi – Blora yaitu kondisi lingkungan yang aman dan nyaman saat berkendara sebanyak 65% responden di jalan Purwodadi – Semarang dan 62,5% responden di jalan Purwodadi – Blora.

D. Evaluasi dan Rekomendasi Jalur Hijau Jalan

Fungsi tanaman di jalur hijau jalan menurut Departemen Pekerjaan Umum (1996) dalam Luthfie (2018), yaitu sebagai peneduh, pengarah, kontrol visual, polusi dan bunyi, serta penambah nilai estetika. Evaluasi jalur hijau jalan didasari oleh kondisi eksisting dan persepsi masyarakat tentang jalur hijau jalan.

1. Jalan Purwodadi – Semarang

Berdasarkan kondisi eksisting jalan Purwodadi – Semarang, dengan lebar badan jalan kurang lebih hanya 6 meter untuk dua jalur dan tidak memiliki median jalan maka jalur hijau jalan Purwodadi – Semarang hanya terletak di bahu jalan. Kondisi jalan yang lebih tinggi dibandingkan dengan lahan dibagian pinggir jalannya dan minimnya lebar bahu jalan atau ruang untuk penanaman, maka tidak memungkinkan untuk menanam pepohonan di bagian bahu jalan karena perakaran pohon dapat merusak jalan.

Jalan Purwodadi – Semarang belum memiliki vegetasi yang cukup, akan tetapi jalan Purwodadi – Semarang penggal jalan 2 sudah terdapat beberapa pohon yang memiliki fungsi sebagai peneduh dan pembatas ruang, selebihnya untuk jalan Purwodadi – Semarang pada bagian penggal jalan 1 sangat minim akan vegetasi.

Jenis tanaman yang sudah ada pada jalan Purwodadi – Semarang pada bagian ujung jalan menuju kota Purwodadi yaitu dominan pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*). Pohon Angsana yang terdapat pada jalan tersebut sudah memiliki fungsi sebagai peneduh, karena pohon Angsana memiliki ranting kanopi berbentuk bulat. Menurut Bayu dkk., (2014), pohon Angsana mampu menyerap CO₂ dengan rata – rata sebanyak 12,79 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{detik}$ atau setara dengan 740 kg/th/pohon dan tingkatan serapan pohon Angsana termasuk dalam golongan sedang.

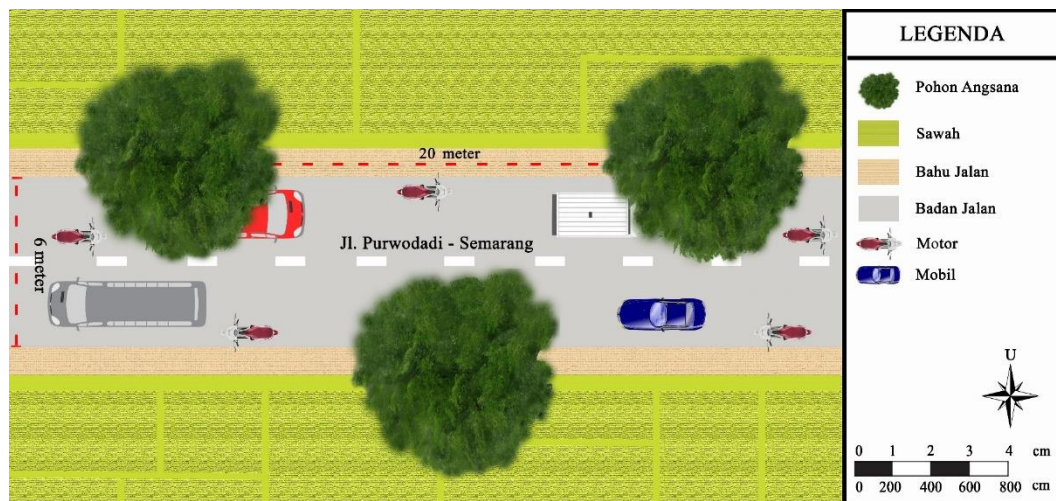
Berdasarkan hasil kuesioner yang telah dibagikan, harapan responden pada jalur hijau di jalan Purwodadi – Semarang yaitu dilakukannya penambahan tanaman – tanaman di jalan Purwodadi – Semarang, karena 70% suara responden mengatakan kondisi jalan tersebut sangat panas dan gersang.

Pohon Angsana yang sudah ada di jalan Purwodadi – Semarang pada bagian ujung jalan menuju kota Purwodadi merupakan pilihan yang cukup tepat, karena memiliki fungsi sebagai peneduh dan pembatas ruang, akan tetapi sebanyak 60% responden berharap tanaman yang sudah ada masih perlu penataan dan perawatan.

Berdasarkan Gambar 7, perencanaan desain untuk jalan Purwodadi – Semarang untuk langkah awal memulai perencanaan RTH lebih baik ditanam pepohonan berkanopi seperti pohon Angsana. Tanaman Angsana memiliki akar yang dapat bertahan terhadap kerusakan yang disebabkan oleh getaran kendaraan, mudah tumbuh di daerah panas dan tahan terhadap angin. Jarak penanaman Angsana disarankan sejauh 20 meter karena diameter dari batang pohon Angsana yang besar dan perakaran yang luas dan peletakkan tanaman berselang seling antar pohon satu dengan pohon di seberangnya karena kanopi dari pohon Angsana yang lebar agar tidak saling bertabrakan.

Gambar 7. Desain perencanaan jalur hijau jalan Purwodadi – Semarang

Pemilihan tanaman Angsana ini karena merupakan pohon yang mampu sebagai pereduksi polutan, serta berfungsi sebagai peneduh jalan. Pohon Angsana



merupakan jenis pionir yang tumbuh baik di daerah terbuka, dan dapat tumbuh diberbagai macam tipe tanah dari yang subur ke tanah yang berbatu.

Pemilihan pohon Angsana didasarkan atas kemampuan penyerapan CO₂ dan sesuai dengan kondisi eksisting jalan Purwodadi – Semarang. Kemampuan pohon Angsana yang mampu menyerap CO₂ dengan rata – rata sebanyak 12,79 μmol/ m² /detik atau setara dengan 740 kg/th/pohon yang tergolong dalam tingkatan sedang akan dapat menyerap CO₂ yang ada di jalan Purwodadi – Semarang. Desain penanaman pohon Angsana di jalan Purwodadi – Semarang ditanam pada sisi kiri dan kanan jalan secara berselang seling dengan jarak antar tanamannya 20 meter. Penelitian ini mengambil jalan Purwodadi – Semarang sepanjang 6 KM sehingga didapatkan perencanaan penanaman pohon Angsana sebanyak 300 pohon tiap sisi jalan atau sebanyak 600 pohon sepanjang 6 KM jalan Purwodadi – Semarang. Setiap pohon Angsana yang ditanam dapat menyerap CO₂ 740 kg/th/pohon, sehingga 600 pohon yang ditanam di jalan Purwodadi – Semarang dapat menyerap CO₂ sebanyak 444.000 kg/th/pohon.

2. Jalan Purwodadi – Blora

Minimnya keberadaan vegetasi pada jalan Purwodadi – Blora dikarenakan sempitnya area tumbuh tanaman yang tersedia di bahu jalan yang bisa dimanfaatkan untuk membentuk jalur hijau jalan tersebut. Sempitnya bahu jalan dan jarak antara

bangunan dengan bahu jalan yang dekat maka sangat sedikit vegetasi berupa tanaman pohon di tepi jalan Purwodadi – Blora.

Vegetasi yang sudah ada pada jalan Purwodadi – Blora sebagian besar yaitu Kersen, Kawista, dan Tanjung, tetapi lebih dominan tanaman Kersen. Pohon Kersen (*Muntingia calabura*) yang terdapat pada jalan tersebut sudah memiliki fungsi sebagai peneduh, walau kanopi dari pohon Kersen tidak selebar jenis tanaman berkanopi lainnya. Menurut Bayu dkk., (2014), pohon Kersen mampu menyerap CO₂ dengan rata-rata sebanyak 23,92 µmol/m² /detik dan tingkatan serapan pohon Kersen termasuk dalam golongan tinggi.

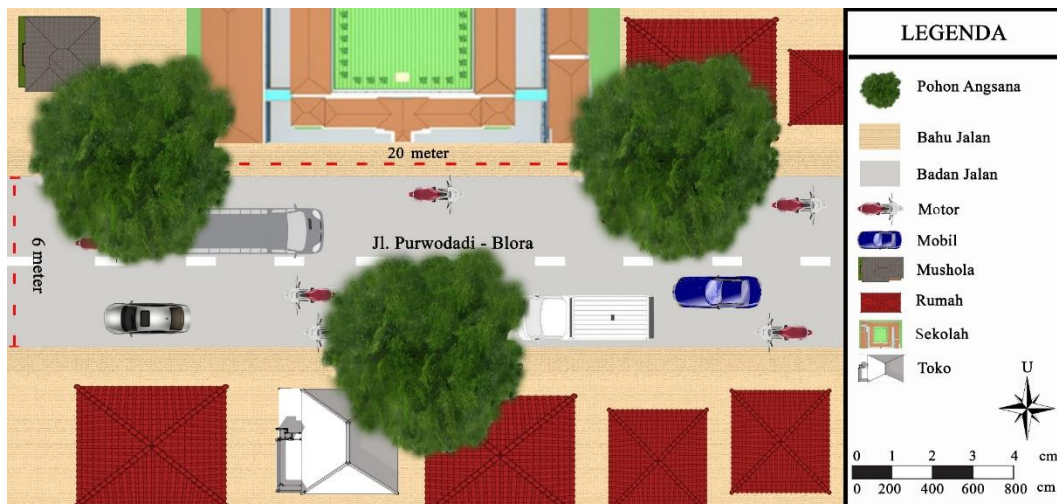
Berdasarkan hasil kuesioner yang telah dibagikan, harapan responden pada jalur hijau di jalan Purwodadi – Blora yaitu dilakukannya penambahan tanaman – tanaman di jalan Purwodadi – Blora, karena 65% suara responden mengatakan kondisi jalan tersebut sangat panas dan gersang. Responden sebanyak 70% mengatakan tanaman-tanaman yang sudah ada masih memerlukan penataan dan perawatan.

Pohon Kersen yang sudah ada di jalan Purwodadi – Blora merupakan pilihan yang sudah cukup tepat yang dipilih oleh pemilik bangunan karena memiliki fungsi sebagai peneduh, akan tetapi pohon kersen hanya ada pada sebagian masyarakat yang memiliki bangunan dengan halaman yang luas.

Berdasarkan kondisi eksisting, sepanjang jalan Purwodadi – Blora dipadati dengan bangunan yang berada dipinggir jalan, sedangkan hanya sebagian kecil pinggir jalan Purwodadi – Blora adalah lahan persawahan. Menurut Departemen Pekerjaan Umum (DPU) (2008), area pertokoan, perkantoran dan tempat usaha, sebaiknya memiliki minimal 2 pohon kecil atau sedang dengan tinggi berkisar antara 5 – 10 meter yang ditanam pada lahan atau pada pot berdiameter di atas 60 cm.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (PU) Nomor 5 tahun 2012, jarak penanaman tanaman khususnya jenis pohon dengan badan jalan idealnya yaitu 3 meter. Penanaman tanaman jenis pohon jika terlalu dekat dengan badan jalan akan membahayakan bagi pengguna jalan dan tentunya perakaran dari pohon tersebut juga merusak perkerasan di sekitarnya.

Perencanaan desain untuk jalan Purwodadi – Blora yang tersaji dalam Gambar 8, merupakan langkah awal memulai perencanaan RTH lebih baik ditanam pepohonan berkanopi seperti pohon Angsana yang ada pada jalan Purwodadi – Semarang. Tanaman Angsana memiliki akar yang dapat bertahan terhadap kerusakan yang disebabkan oleh getaran kendaraan, akar yang masuk ke bawah tanah sehingga aman untuk jalan, mudah tumbuh di daerah panas dan tahan terhadap angin. Jarak penanaman disarankan sejauh 20 meter dan peletakkan tanaman berselang seling dikarenakan kondisi eksisting jalan yang minim akan ruang untuk tempat tumbuh tanaman. Pemilihan tanaman Angsana ini karena merupakan pohon yang mampu sebagai pereduksi polutan, serta berfungsi sebagai peneduh jalan. Pohon Angsana merupakan jenis pionir yang tumbuh baik di daerah terbuka, dan dapat tumbuh diberbagai macam tipe tanah dari yang subur ke tanah yang berbatu. Pohon Angsana di jalan Purwodadi – Blora sangat sedikit bahkan hampir tidak ada sehingga perlu penataan ulang dan penambahan tanaman di jalan tersebut.



Gambar 8. Desain perencanaan jalur hijau jalan Purwodadi - Blora

Pemilihan pohon Angsana didasarkan atas kemampuan penyerapan CO₂ dan sesuai dengan kondisi eksisting jalan Purwodadi – Semarang. Kemampuan pohon Angsana yang mampu menyerap CO₂ dengan rata – rata sebanyak 12,79 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{detik}$ atau setara dengan 740 kg/th/pohon yang tergolong dalam tingkatan sedang akan dapat menyerap CO₂ yang ada di jalan Purwodadi – Semarang. Desain penanaman pohon Angsana di jalan Purwodadi – Semarang ditanam pada sisi kiri dan kanan jalan secara berselang seling dengan jarak antar tanamannya 20 meter. Penelitian ini mengambil jalan Purwodadi – Semarang sepanjang 6 KM sehingga didapatkan perencanaan penanaman pohon Angsana sebanyak 400 pohon tiap sisi jalan atau sebanyak 600 pohon sepanjang 8 KM jalan Purwodadi – Semarang. Setiap pohon Angsana yang ditanam dapat menyerap CO₂ 740 kg/th/pohon, sehingga 800 pohon yang ditanam di jalan Purwodadi – Semarang dapat menyerap CO₂ sebanyak 592.000 kg/th/pohon.

Pemilihan atau penambahan beberapa jenis tanaman seperti tanaman hias Pucuk Merah (*Oleina syzygium*) juga dapat dipertimbangkan karena pada lokasi ini sangat kurang akan nilai estetikanya, sehingga jika ada penambahan tanaman hias Pucuk Merah pada lokasi ini akan berfungsi sebagai penambah nilai estetika dan memiliki fungsi lain yaitu sebagai tanaman pereduksi polutan. Pucuk merah (*Syzygium oleana*) dapat ditanam pada pot di pinggir jalan dan tidak terlalu memakan tempat terlalu banyak. Pucuk merah cukup efektif sebagai pembatas ruang dan dapat menghalangi sinar lampu dari kendaraan karena pucuk merah memiliki daun yang rapat. Tanaman Pucuk Merah dapat tumbuh diberbagai jenis tanah seperti topsoil, aluvial, dan latosol. Dengan demikian perencanaan jalur hijau jalan untuk langkah awal memulai perencanaan RTH yang cocok dengan jalan Purwodadi – Blora yang dimungkinkan tepat yaitu tanaman pohon Angsana atau tanaman hias seperti pucuk merah.

V. KESIMPULAN

1. Tanaman yang berada di jalur hijau jalan utama kota Purwodadi khususnya jalan Purwodadi – Semarang dan jalan Purwodadi – Blora belum memiliki fungsi yang semestinya. Kondisi jalan yang gersang di kedua jalan tersebut dikarenakan minim akan vegetasi. Jenis tanaman yang cocok untuk jalan

- Purwodadi – Semarang dan jalan Purwodadi – Blora yaitu jenis tanaman pohon berkanopi sedang hingga lebar.
2. Luas RTH Khususnya Jalur Hijau Jalan di Kota Jepara masih kurang atau rendah dari yang telah ditetapkan dalam UU Nomor 26 tahun 2007 tentang RTKHP. Kondisi jalan Purwodadi – Semarang dan jalan Purwodadi – Blora, belum terdapat tanaman jalur hijau jalan yang memiliki fungsi sebagai penyerap polutan, peredam kebisingan, peneduh, keamanan, dan pembentuk nilai estetika sehingga diperlukan penataan ulang.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2018. Statistik Daerah Kabupaten Grobogan 2018. BPS Grobogan. Grobogan.
- Bayu Arief Pratama dan Muhammad Mansur. 2014. Potensi Serapan Gas Karbondioksida (CO₂) Pada Jenis-Jenis Pohon Pelindung Jalan. Jurnal. Pusat Penelitian Biologi-LIPI. Cibinong. 10(2): Hal 149-158.
- Dika Aninda Puspitasari. 2017. Evaluasi Ruang Terbuka Hijau (RTH) Taman Kota dan Jalur Hijau Jalan Di Kecamatan Bantul. <http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/11167/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf?sequence=14&isAllowed=y>. Diakses pada 25 Juni 2019
- Kementerian Dalam Negeri. 2007. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2007 tentang penataan Ruang Terbuka Hijau di Wilayah Perkotaan. Jakarta: Kemendagri.
- Mahardi F. 2013. Evaluasi Fungsi Ekologis dan Estetika Pada Beberapa Taman Kota Di Jakarta. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Pemerintah Kabupaten Grobogan. 2011. Letak dan Luas Wilayah Grobogan. <https://grobogan.go.id/profil/kondisi-geografi/letak-dan-luas-wilayah>. Diakses pada 30 Maret 2018.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2008. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05 tahun 2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan. Jakarta. 34 hal
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. 2012. Pedoman Penanaman Pohon pada Sistem Jaringan Jalan. Direktorat Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum Nomor:05/PRT/M/2012. Jakarta.