

## Kajian Produksi Oksigen dalam Pengembangan Hutan Kota di Kawasan Perkotaan Rajapolah

<sup>1</sup>Helmy Muhammad Ikmal, <sup>2</sup>Yulia Asyiwati  
<sup>1,2</sup>Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik,  
Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116  
Email : [helmymuhammad20@gmail.com](mailto:helmymuhammad20@gmail.com).

**Abstrak.** Hutan kota mempunyai fungsi sebagai sistem hidroorologi, menciptakan iklim mikro dan makro, menjaga keseimbangan oksigen dan karbon dioksida, mengurangi polutan, dan meredam kebisingan pada suatu kawasan perkotaan, demikian juga kawasan perkotaan Rajapolah dan Kabupaten Tasikmalaya. Kawasan Perkotaan Rajapolah saat ini belum mempunyai hutan kota dan produksi oksigen di hasilkan oleh ruang terbuka hijau seperti ladang, perkebunan, dan sawah. Maka tujuan dari kajian ini adalah (1) mengidentifikasi RTH eksisting di kawasan perkotaan Rajapolah (2) mengidentifikasi kebutuhan hutan kota berdasarkan jumlah penduduk di kawasan perkotaan Rajapolah dan sekitarnya. Dalam menghitung kebutuhan hutan kota menggunakan metode gervakins berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 05/PRT/M/2008. Berdasarkan kajian yang dilakukan, produksi oksigen yang di hasilkan dari RTH yang terdapat di kawasan perkotaan Rajapolah saat ini sebesar 27.758.770 liter/hari. Berdasarkan prediksi penduduk di masa yang akan datang, untuk memenuhi kebutuhan oksigen di butuhkan hutan kota sebesar 216,96 ha, yang akan menghasikan oksigen sebanyak 41.656.320 liter/hari. Produksi oksigen yang di hasilkan ini dengan mengasumsikan bahwa tanaman yang di kembangkan pada kawasan hutan kota yang di rencanakan adalah jenis komoditi damar, mahoni, jamuju, dan johar. Dengan demikian kebutuhan penduduk akan oksigen di kabupaten Tasikmalaya dan khususnya di kawasan perkotaan Rajapolah akan dapat di penuhi dengan perkembangan kota di masa yang akan datang

**Kata Kunci :** Ruang Terbuka Hijau, Hutan Kota, Produksi Oksigen

### A. Pendahuluan

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Tasikmalaya No. 2 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2011-2031, pada pasal 8 huruf e mengamanatkan untuk disusun Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Rajapolah. Dari Rencana Pola Ruang yang terdapat pada Rencana Detail Tata Ruang kawasan perkotaan Rajapolah yang sudah di rencanakan telah ditetapkan luas kawasan lindung dimana didalamnya terdapat beberapa zona dan sub zona melingkupi perlindungan terhadap bawahannya/resapan air, perlindungan setempat/semipadan sungai, dan ruang terbuka hijau yaitu sebesar 20,70% atau sekitar 205,30 Ha dari total luas wilayah kawasan perkotaan Rajapolah. dan ruang terbuka hijau yang dikembangkan di Kawasan Perkotaan Rajapolah merupakan ruang terbuka hijau publik dan di dalam rencana pola ruang yang terdapat pada RDTR kawasan perkotaan Rajapolah telah di rencanakan ruang terbuka hijau berbentuk hutan kota yang dimaksudkan untuk menjaga kelestarian perkotaan, dimana hutan kota dapat berfungsi sebagai area penyerapan air hujan menjadi air tanah dan penghasil oksigen bagi penduduk di kawasan perkotaan Rajapolah. Penyediaan Hutan kota di Kawasan Perkotaan Rajapolah dilakukan melalui pembangunan Hutan kota. Hutan kota sebagian besar diarahkan disebelah timur dan barat kawasan perkotaan. Hutan kota Direncanakan tersebar di setiap Sub BWP dengan luas total 108,96 ha atau sekitar 10,99 % dari total luas perkotaan Rajapolah.

Berdasarkan rencana pola ruang di RDTR kawasan perkotaan Rajapolah juga, di kawasan perkotaan Rajapolah di rencanakan luas hutan kota adalah sebesar 108,96 ha atau sekitar 10,99 % jumlah tersebut cukup besar apabila dilihat dari total luas kawasan perkotaan Rajapolah, akan tetapi apakah jumlah tersebut sudah dapat memenuhi kebutuhan oksigen di kawasan perkotaan Rajapolah dan kecamatan-kecamatan yang ada di sekitar kawasan perkotaan Rajapolah berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan

Umum nomor 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan. Akan tetapi di era sekarang ini Industri Rumah Tangga Kerajinan mengalami penurunan dalam hal Pengelolaan dan daya saing antar sesama industri rumah tangga kerajinan lainnya. Hal ini terjadi karena kurangnya inovasi dan daya saing industri rumah tangga yang satu dengan industri rumah tangga yang lainnya. Adanya pesanan dari luar negeri membuat para industri rumah tangga kerajinan tidak dapat menetapkan harga sesuai dengan kondisi ekonomi masyarakat Indonesia dengan masyarakat luar negeri, hal ini pula sering timbul pertengkaran antara industri rumah tangga kerajinan yang satu dengan yang lainnya sehingga membuat minat para pembeli masyarakat nasional maupun masyarakat lokal menjadi menurun.

Kawasan Perkotaan Rajapolah yang akan dikembangkan menjadi kawasan sentra wisata kreatif di kabupaten Tasikmalaya, akan mendorong peningkatan kegiatan perkotaan berupa kegiatan-kegiatan perekonomian dan mendorong pertumbuhan penduduk dan kebutuhan tenaga kerja untuk sentra wisata kreatif di kawasan Perkotaan Rajapolah, pertumbuhan kegiatan ini pada gilirannya akan diikuti dengan meningkatnya kebutuhan ruang untuk memadahi kegiatan-kegiatan ekonomi dan penambahan penduduk. Peningkatan jumlah ini di khawatirkan akan mengambil ruang yang diperuntukkan sebagai ruang terbuka hijau yaitu hutan kota yang sudah direncanakan sehingga mengurangi produksi oksigen di kawasan perkotaan Rajapolah

Dari fenomena diatas maka urgensi yang terdapat di ruang terbuka hijau kawasan perkotaan Rajapolah di perlukanlah studi **Kajian Produksi Oksigen Dalam Pengembangan Hutan Kota Di Kawasan Perkotaan Rajapolah**, diharapkan dari kegiatan ini akan memberikan gambaran manfaat hutan kota berdasarkan produksi oksigen terhadap jumlah penduduk di kawasan perkotaan Rajapolah. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah mengidentifikasi ketersediaan dan kebutuhan hutan kota untuk meningkatkan produksi oksigen di kawasan perkotaan Rajapolah dan di sekitarnya dan mengkaji kebutuhan oksigen di kawasan perkotaan Rajapolah dan di. Selain itu adapun manfaat dari studi ini adalah sebagai berikut :

Dapat memberikan pemahaman tentang manfaat hutan kota untuk meningkatkan produksi oksigen di kawasan perkotaan Rajapolah.

Kajian ini dapat menjadi masukan dalam arahan untuk pengembangan hutan kota pada kawasan perkotaan Rajapolah

## **B. Kajian Pustaka**

Berdasarkan rencana pola ruang yang terdapat pada rencana tata ruang wilayah Kabupaten Tasikmalaya pasal 32 no 1 tentang Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya yaitu diantaranya adalah resapan air dengan luas 13.417 ha yang salah satunya terdapat di Kecamatan Rajapolah termasuk ke dalamnya dan di dalam pasal 33 no 1 tentang Kawasan perlindungan setempat yaitu diantaranya adalah sempadan sungai dan kawasan ruang terbuka hijau perkotaan dengan luas sempadan sungai adalah 10.118 ha yang meliputi seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Tasikmalaya dan luas ruang terbuka hijau perkotaan adalah 8 ha yang salah satunya terdapat di kawasan perkotaan Rajapolah.

Mengacu pada rencana pola ruang yang terdapat pada rencana tata ruang wilayah Kabupaten Tasikmalaya maka di dalam rencana detail tata ruang kawasan perkotaan Rajapolah direncanakan kawasan lindung yang terbagi menjadi dua zona yaitu zona perlindungan terhadap kawasan bawahannya yang terdiri dari sup zona resapan air dan zona ruang terbuka hijau yang terdiri dari sup zona taman lingkungan, taman kota, hutan

kota, pemakaman, sempadan rel kereta api, pulau jalan, dan sempadan sungai.

Pengembangan hutan kota dimaksudkan untuk menjaga kelestarian perkotaan, dimana hutan kota dapat berfungsi sebagai area penyerapan air hujan menjadi air tanah. Penyediaan Hutan kota di Kawasan Perkotaan Rajapolah dilakukan melalui pembangunan Hutan kota. Hutan kota sebagian besar diarahkan disebelah timur dan barat kawasan perkotaan. Hutan kota Direncanakan tersebar di setiap Sub BWP dengan luas total 108,96 ha atau sekitar 10,99 % dari total luas perkotaan Rajapolah.

Kawasan perkotaan dengan berbagai macam kegiatan yang ada di dalamnya akan membutuhkan jumlah oksigen yang tidak sedikit selain itu agar kawasan perkotaan tersebut nyaman untuk ditinggali maka kualitas udaranya pun perlu diperhatikan, terdapat berbagai klasifikasi penyediaan RTH menurut para ahli berdasarkan parameter tertentu

### C. Hasil Studi dan Pembahasan

Yang didapat dari hasil analisis yang telah dilakukan kajian produksi oksigen di kawasan perkotaan Rajapolah, di antaranya adalah:

1. Dengan asumsi pertumbuhan linier, proyeksi penduduk di kawasan Perkotaan Rajapolah pada akhir tahun perencanaan (2036) diperkirakan mengalami peningkatan, yaitu mencapai jumlah 39.438 jiwa.

2. Jumlah industri pada tahun 2036 di kawasan perkotaan Rajapolah adalah sebesar 1901 unit usaha dan akan menyerap tenaga kerja sebesar 11.405 jiwa dan luas kawasan industri pada tahun 2036 adalah sebesar 11,405 Ha.

3. luas kebutuhan kawasan permukiman di kawasan perkotaan Rajapolah pada tahun 2036 adalah sebesar 48,81 ha jumlah tersebut sudah termasuk kebutuhan permukiman bagi tenaga kerja yang di asumsikan akan datang dari luar kawasan perkotaan Rajapolah.

4. total kebutuhan hutan kota di Kabupaten Tasikmalaya berdasarkan jumlah penduduk pada tahun 2036 adalah 775,139 ha.  
total kebutuhan hutan kota di Kabupaten Tasikmalaya berdasarkan jumlah penduduk pada tahun 2036 adalah 775,139 ha. Sedangkan Dari perhitungan tingkat kebutuhan hutan kota berdasarkan oksigen di Kabupaten Tasikmalaya menunjukkan bahwa hutan kota yang di butuhkan di Kabupaten Tasikmalaya pada tahun 2036 adalah seluas 1607,696 Ha.

Jumlah keseluruhan oksigen yang dihasilkan oleh ruang terbuka hijau saat ini yang terdapat di kawasan perkotaan Rajapolah adalah sekitar 27.758.770 liter/hari, jumlah ini sudah cukup memenuhi kebutuhan penduduk di kawasan perkotaan Rajapolah yaitu sekitar 28.654,08 Lt/hari pada tahun 2016 dan 42.717,36 Lt/hari pada tahun 2036. Sedangkan pada analisis produksi oksigen pada hutan kota yang di kaji dengan asumsi hutan kota ditanami oleh pohon damar, mahoni, jamuju, dan johar dengan masing-masing pohon menghasilkan oksigen 1,2 liter/hari maka hutan kota yang terdapat di kawasan perkotaan Rajapolah dapat memproduksi oksigen sebesar 41.656.320 liter/hari.

### D. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan hutan kota di kawasan Perkotaan Rajapolah di peroleh kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Produksi oksigen eksisting di kawasan perkotaan Rajapolah adalah sebesar 27.758.770 liter/hari yang berasal dari ruang terbuka hijau karena saat ini di kawasan perkotaan Rajapolah belum terdapat hutan kota sebagai penghasil oksigen.
2. Kebutuhan hutan kota di kawasan perkotaan Rajapolah pada tahun 2036 adalah sebesar 216,96 ha
3. Prediksi produksi oksigen hutan kota dengan luas hutan kota 216,96 ha dan dengan asumsi hutan kota ditanami oleh jenis tumbuhan seperti pohon damar, mahoni, jamuju, dan johar maka hutan kota di kawasan perkotaan Rajapolah akan menghasilkan oksigen sebesar sebesar 41.656.320 liter/hari sehingga hutan kota di kawasan perkotaan Rajapolah akan menyumbangkan oksigen untuk Kabupaten Tasikmalaya sebesar 13%. Akan tetapi kebutuhan oksigen tersebut baru memenuhi kebutuhan manusia belum termasuk ternak dan kendaraan karena peneliti hanya mengambil sampel kebutuhan oksigen bagi manusia dengan asumsi bahwa jumlah manusia lebih banyak dibandingkan dengan jumlah kendaraan dan ternak.

Rekomendasi yang di ajukan oleh peneliti dalam kajian produksi oksigen dalam pengembangan hutan kota di kawasan perkotaan Rajapolah adalah sebagai berikut:

4. Agar dapat produksi oksigen sebesar 41.656.320 liter/hari pada tahun 2036 dianjurkan untuk menanam pohon dengan jenis damar, mahoni, jamuju, dan johar karena ke 4 jenis pohon ini dapat memproduksi oksigen secara maksimal yaitu sebesar 1,2 liter/hari
5. Di perlukan studi lebih detil untuk mengkaji kebutuhan oksigen yang mempertimbangkan seluruh aspek kegiatan yang mempengaruhi produksi oksigen di kawasan perkotaan Rajapolah

#### **Daftar Pustaka**

- a. Undang – Undang Republik Indonesia Republik Indonesia. 2007. Undang-Undang RI No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- b. Peraturan Menteri Republik Indonesia. 2008. Peraturan Menteri PU No. 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan Republik Indonesia. 2010. Peraturan Menteri Perindustrian No. 35 Tahun 2010 Tentang Pedoman Teknis Kawasan Industri Republik Indonesia. 2016. Peraturan Menteri Perindustrian No. 64 Tahun 2016 Tentang Besaran Jumlah Tenaga Kerja Dan Nilai Investasi Untuk Klasifikasi Usaha Industri
- c. SNI SNI 03-1733-2004 Tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan.
- d. Kamus Besar Bahasa Indonesia

Kamus Besar Bahasa Indonesia, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 1993

e. Buku

Bidwell dan Fraser mengemukakan, kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dapat menyerap gas

Dewi, 2009 tentang Studi Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Untuk Menurunkan Tingkat Pencemaran Udara Oleh Emisi Kendaraan Bermotor Di Kota Tangerang

Eckbo, Garrett. 1969. *The Landscape we see*. McGraw-Hill : New York

Hakim, Rustam. 1987. *Unsur Perancangan Dalam Arsitektur Lanskap*. Jakarta: Bumi Aksara

Irawati, 1991 Penelitian Tentang Pohon mahoni, bisbul, tanjung, kenari, meranti merah, kere payung dan payung hitam

Krier, Rob. 1979. *Urban Space*. Academy Edition : London

Kurniasari et al, 2011 tentang Estimasi Luasan Dan Distribusi Ruang Terbuka Hijau Dalam Menurunkan Suhu Udara Mikro Di Kota Yogyakarta (Kelurahan Kotabaru, Ngampilan, dan Purwokinanti)

Perloff, Harvey S. 1969. *The Quality of The Urban Environmental, Essays on Resource in a Urban Age*. Hopkins Press : Maryland

Trancik, Roger. 1986. *Finding Lost Space*. Van Nostrand: New York

Triyono & Soemarno, 2012: 53 taman hijau atau lahan hijau difungsikan sebagai paru-paru kota, pengendali iklim mikro, konservasi tanah dan air, dan habitat berbagai flora dan fauna

Widyastama, 1991 mengemukakan, tanaman yang baik sebagai penyerap gas CO<sub>2</sub> dan penghasil oksigen adalah: damar (*Agathis alba*), daun kupu-kupu (*Bauhinia purpurea*), lamtoro gung (*Leucaena leucocephala*), akasia (*Acacia auriculiformis*) dan beringin (*Ficus benyamina*).

f. Internet

Andriyana, Y. 2010. Menanam Pohon sebagai Solusi. <http://yusefandriyana.blogspot.com/2010/06/menanam-pohon-sebagai-solusi.html> (Diakses 25 Desember 2016).

Bappeda Kota Banda Aceh. Pengertian Kota Hijau. [bappeda.bandaacehkota.go.id/program-strategis/green-city](http://bappeda.bandaacehkota.go.id/program-strategis/green-city) (Diakses 30 Desember 2016).

Wardono, Fitri Indra dan Nawangsidi, H. 2012. Definisi Kota Berkelanjutan. [fitriwardhono.wordpress.com/2012/04/14/pembangunan-kota-berkelanjutan](http://fitriwardhono.wordpress.com/2012/04/14/pembangunan-kota-berkelanjutan) (Diakses 25 Desember 2016)