
ANALISIS DAMPAK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN TERHADAP STRATEGI KETAHANAN PERKOTAAN (Studi Kasus: Perubahan Iklim di Kota Malang)

Riza Yenni Lestari Astuti¹, Eko Priyo Purnomo²

Department of Government Affairs and Administration, Jusuf Kalla School of Government,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

Surel: ¹ riza.yenni86@gmail.com; ² eko@umy.ac.id

Vitruvian vol xx no y bulan 202x

Diterima: 08 05 2020 | Direvisi: 23 02 2021 | Disetujui: 28 02 2021 | Diterbitkan: 28 02 2021

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Kota Malang Jawa Timur dengan tujuan untuk mengetahui mengenai Analisis Dampak Pembangunan Berkelanjutan terhadap Perubahan Iklim dalam Strategi Ketahanan Perkotaan di Kota Malang. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode kualitatif yang bersifat deskriptif, yang dilakukan sebagai menggambarkan permasalahan yang sedang diteliti serta mengintergrasikan data ditempat penelitian secara objektif. Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari hasil studi pustaka, review terhadap dokumen-dokumen, menelaah dari riset terdahulu, sumber-sumber tulisan dari berbagai website dan media sosial pemerintah terkait, maupun berita serta dokumentasi yang dapat menunjang serta melengkapi bahan analisis penelitian. Kita tahu bahwa pembangunan berkelanjutan yang berlawanan lingkungan akan sangat bermanfaat bagi masyarakat dan generasi penerus, namun pembangunan berkelanjutan juga akan menjadi ancaman yang mengancam manusia. Banyak masyarakat yang datang ke Kota Malang untuk belajar bekerja dan berwisata, sehingga akan muncul beberapa masalah mengenai lingkungan yang ada di kota tersebut. Kota Malang merupakan salah satu kota di Jawa Timur yang masuk tiga besar dalam tingkat kemacetan yang tinggi setelah Jakarta dan Bandung. Melonjaknya transportasi mengakibatkan kemacetan dan menimbulkan polusi udara. Maka seberapa siapkah pemerintah Kota Malang dalam menghadapi situasi ini dalam upaya ketahanan kota.

Kata Kunci: Pembangunan Berkelanjutan, Iklim, Ketahanan Perkotaan

ABSTRACT

This research was conducted in Malang City of East Java with the aim to find out about the Analysis of the Impact of Sustainable Development on Climate Change in Urban Resilience Strategies in Malang City. This research is a descriptive qualitative research method, which is conducted as a description of the problem being studied and integrates data in the research objectively. The types of data used in this study are secondary data obtained from the results of literature studies, reviews of documents, reviews from previous research, sources of writing from various websites and related government social media, as well as news and documentation that can support and complete research analysis material. We know that environmentally sustainable development will be very beneficial for the community and future generations, but sustainable development will also be a threat that threatens humans. Many people come to the city of Malang to study work and travel, so that there will be some problems surrounding the environment in the city. Malang is one of the cities in East Java which is in the top three in a high level of traffic jam after Jakarta and Bandung. The surge in transportation has resulted in congestion and air pollution. So how ready is the Malang City government in dealing with this situation in the city resilience effort

Keywords: : Sustainable Development, Climate, Urban Resilience

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat akan menyebabkan gerak pertumbuhan penduduk di suatu daerah perkotaan akan memicu berbagai permasalahan akan diperkeruh lagi dengan adanya urbanisasi. Hal ini dilatar belakangi adanya pembangunan disektor industri sehingga penduduk yang mendiami suatu wilayah di perdesaan beralih ke perkotaan dengan harapan dapat meningkatkan taraf hidup. Peningkatan populasi manusia dari tahun ke tahun yang sangat cepat akan berdampak pada peningkatan jumlah kebutuhan akan sandang, pangan dan papan juga ketersediannya lapangan pekerjaan. Masalah sosial yang dihadapi oleh masyarakat kota adalah masalah akan pemenuhan kebutuhan akan keamanan lingkungan. Hal ini akan mengakibatkan pengeksploitasi yang tinggi terhadap sumber daya alam dan akan cenderung mengabaikan aspek-aspek lingkungan hidup. Dengan bertambahnya angka jumlah penduduk maka akan diperlukan lahan untuk melakukan aktivitas guna menunjang kehidupannya dan akan memanfaatkan sumber daya alam yang telah tersedia guna memenuhi kebutuhan hidup. Eksploitasi terhadap potensi alam yang dilakukan secara berlebihan, akan menimbulkan dampak bagi kelestarian sumber daya alam dan fungsi lingkungan. Dampak yang ditimbulkan seperti kekeringan, pencemaran (air, tanah maupun udara), bencana (banjir, tanah longsor, dan lain sebagainya), kerusakan dan lain-lain.

(Purnomo., 2011) Sumber daya bersama atau sumber daya bisa bermanfaat tetapi terkadang bisa berbahaya bagi kemanusiaan. Walaupun ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang, namun bermacam bencana terus mengancam dampak dari bencana akan datang dari berbagai sisi baik dari pendidikan, kesehatan, perekonomian dan lain sebagainya. Dengan berjalannya waktu kerusakan sumber daya alam akan mengalami peningkatan baik secara jumlah maupun luas wilayah. Kerusakan ini disebabkan oleh tingginya tingkat eksploitasi yang dilakukan, tidak hanya pada kawasan produksi yang dibatasi oleh sumber daya alam namun juga terjadi pada kawasan lindung dan konservasi yang sudah ditentukan. Kerusakan ini disebabkan baik dari pihak usaha komersial yang sudah mempunyai izin secara sah ataupun dari pihak individu yang belum mempunyai izin

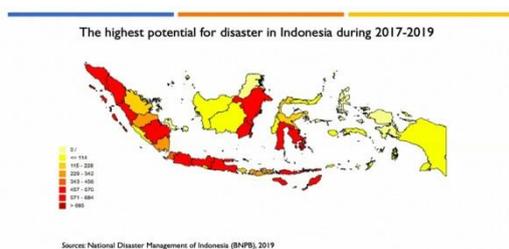
secara legal. Akibat dari perilaku sebagian besar yang tidak bertanggung jawab maka, hampir lingkungan hidup ini akan dipenuhi dengan kerusakan atau destruksi.

Menyadari akan hal tersebut, muncul pemikiran dan kesadaran dari pemangku kebijakan untuk mengkaji suatu paradigma dan perspektif baru mengenai aspek bencana serta mencari solusi tentang bagaimana seharusnya kota dirancang dan siap menghadapi berbagai jenis ancaman bencana secara mandiri. Untuk itu terdapat Undang – undang No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, dijelaskan bahwa dalam upaya penyelenggaraan penataan ruang bermaksud untuk mewujudkan ruang wilayah yang nyaman, aman, produktif dan berkelanjutan yang berlandaskan pada wawasan nusantara dan ketahanan nasional agar terwujudnya pencegahan dampak negatif terhadap lingkungan yang memanfaatkan ruang dan dapat terwujudnya perlindungan fungsi ruang wilayah.

Pola Urbanisasi ini akan sangat meningkatkan kerentanan terhadap perubahan iklim (Malau, 2013). Sistem perkotaan terdiri dari empat sub bagian yang kompleks seperti jaringan pemerintahan, jaringan infrastruktur perkotaan, jaringan material dan aliran energi, dan jaringan sosio – ekonomi yang bersifat dinamis (Prima Agung, 2014). Dampak dari urbanisasi ini akan sangat terasa dalam kehidupan sehari – hari. Banyaknya populasi manusia sehingga muncul bangunan yang berdiri sehingga akan mengakibatkan alih fungsi lahan. Lahan yang seula untuk penghijauan lama – lama akan hilang digantikan dengan bangunan yang menjulang tinggi dan pusat industri. Hal ini akan mempengaruhi kualitas udara yang ada di kota. Selain kualitas udara yang semakin menurun dampak ini juga akan berpengaruh terhadap kualitas tanah akibat adanya pembuangan gas cair ke dalam tanah tanpa di filter terhadap zat-zat kimia yang terkandung di dalamnya adanya kegiatan industri.

Tanah yang seharusnya subur ditanami tumbuhan menjadi tanah yang sulit untuk ditanami tumbuhan dikarenakan sudah tercemar. Banyaknya kasus alih fungsi lahan yang dilakukan oleh manusia menjadikan sebuah wilayah akan permasalahan mulai dari tingkat yang paling rendah hingga yang paling tinggi. Munculnya bangunan akan menggeser fungsi lahan yang ditanami tumbuhan, hal ini juga akan mengakibatkan tingkat polusi naik dan akan berimbas pada perubahan iklim di suatu wilayah.

Kota Malang merupakan salah satu kota di Jawa Timur yang masuk tiga besar dalam tingkat kemacetan yang tinggi setelah Jakarta dan Bandung. Oleh karena itu muncul berbagai permasalahan terutama mengenai pencemaran udara, banyak jalan yang tidak dapat menampung kendaraan yang digunakan para wisatawan yang pergi tempat pariwisata hal ini akan membuat suasana kurang nyaman bagi wisatawan dan menimbulkan polusi udara yang semakin meningkat. Selain itu banyaknya pabrik yang berdiri dan membuang asap sisa pembakaran ke udara. Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) pada wilayah Jawa Timur merupakan wilayah yang sering dilanda bencana hal ini dibuktikan pada gambar peta berikut.



Gambar 1. Peta Persebaran Tingkat Bencana
Sumber : BNPB

Jumlah penduduk pada tahun 2019 sebanyak 870.682 (bps) dengan luas wilayah 145,28 km (bps), semakin bertambahnya tahun semakin banyak pula jumlah pengunjung atau wisatawan yang datang ke Malang. Kota Malang juga dijuluki sebagai kota Pelajar sehingga banyak masyarakat yang tertarik untuk merasakan pendidikan di Kota ini. Hal ini akan memicu banyaknya kendaraan yang bermunculan, sehingga akan menimbulkan berbagai ancaman bencana, selain itu keserakahan manusia juga dapat memicu datangnya bencana yang tidak terduga. Banyaknya wisatawan dan penduduk yang mendiami wilayah ini akan memunculkan banyak bangunan yang berdiri sebagai pusat wisata sehingga akan banyak bangunan yang berdiri

Untuk mewujudkan kota yang tahan akan bencana atau Kota Tangguh dengan berdasarkan pembangunan berkelanjutan maka disilah peran dari Pemerintah, NGO dan masyarakat dibutuhkan. Pemerintah juga harus mampu memanfaatkan ruang terbuka dengan maksimal hal ini untuk mewujudkan struktur ruang. Pemerintah juga

NGO harus mampu mengembalikan struktur lahan sebagaimana dengan fungsinya sehingga akan tercipta kondisi lingkungan yang kondusif bagi masyarakat yang menghuninya.

Konsep ketahanan kota mempunyai korelasi dengan konsep pembangunan berkelanjutan (Sustainable Developments). Konsep ini diadakan dengan adanya dukungan dari mitigasi, adaptasi dan inovasi. Berikut penjelasan dari konsep aspek ketahanan kota:

- a. Mitigasi, merupakan kapasitas objek yang disesuaikan dengan kapasitasnya sendiri dengan pengurangan resiko yang disesuaikan.
- b. Adaptasi, penyesuaian terhadap resiko yang telah disesuaikan dengan kerentanan dan bahaya yang telah ada pada objek.
- c. Inovasi, ialah time frame yang pengimplementasi kegiatan sudah dianggap baru dalam menangani resiko yang sesungguhnya diluar kebiasaan kapasitas yang telah ada pada objek.

Maka dapat disimpulkan bahwa kota yang tangguh mempunyai hubungan yang erat dengan diantara masing – masing aspek ketangguhan kota yaitu “semakin tangguh suatu kota maka semakin baik pengentasan resiko kota yang memiliki inovasi adaptasi dan mitigasi” (Indriastjario, 2018)

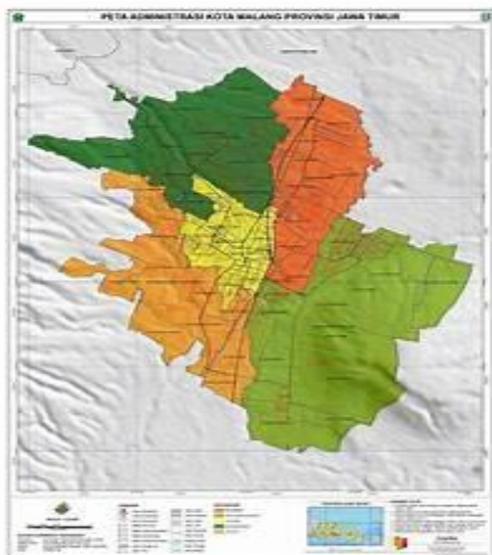
Penelitian ini dilakukan di Kota Malang Jawa Timur dengan tujuan untuk mengetahui mengenai Analisis Dampak Pembangunan Berkelanjutan terhadap Perubahan Iklim dalam Strategi Ketahanan Perkotaan di Kota Malang. Kita tahu bahwa pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan akan sangat bermanfaat bagi masyarakat dan generasi penerus, namun pembangunan berkelanjutan juga akan menjadi ancaman yang mengancam manusia. Salah satu yang melatar belakangi munculnya bencana adalah ulah dari manusia itu sendiri, manusia dan sifat keserakahannya menjadikan sumber daya alam cepat habis dan rusak. Semakin rusak tatanan suatu wilayah maka Pemerintah juga harus bertindak tegas untuk meminimalisir dampak dari adanya bencana yang lebih parah lagi. Hal ini juga sangat di sorot oleh Komunitas Lingkungan sebagai rasa cinta terhadap lingkungan, sehingga

dapat mengurangi resiko munculnya bencana dengan cara bersosialisasi terhadap masyarakat untuk menjaga lingkungan sehingga tidak terjadi perubahan iklim yang sangat ekstrim.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode kualitatif yang bersifat deskriptif, yang dilakukan sebagai menggambarkan permasalahan yang sedang diteliti serta mengintegrasikan data ditempat penelitian secara objektif. Metode penelitian kualitatif adalah serangkaian prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata – kata baik tulisan maupun lisan mengenai sifat individu, situasi, gejala dari kelompok ataupun golongan tertentu yang sedang diamati (Moleong, 1994). Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari hasil studi pustaka, review terhadap dokumen – dokumen, menelaah dari riset terdahulu, sumber – sumber tulisan dari berbagai *website* dan media sosial pemerintah terkait, maupun berita serta dokumentasi yang dapat menunjang serta melengkapi bahan analisis penelitian.

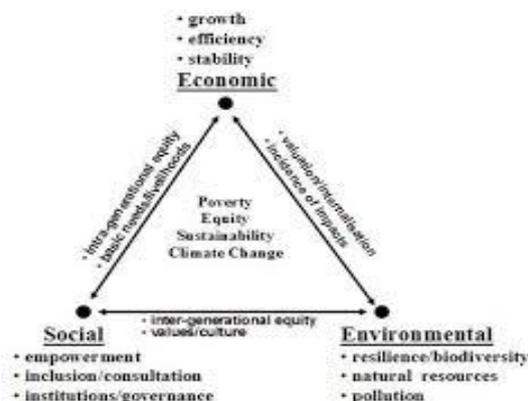
Penelitian ini berlokasi di Malang Jawa Timur. Dengan data diperoleh dari literatur review terhadap dokumen, jurnal dan surat kabar.



Gambar 2. Lokasi penelitian
Sumber : wikipedia.org

HASIL DAN PEMBAHASAN

(Budiharjo., 2005) Disebut kota yang berkelanjutan harus memiliki beberapa komponen diantaranya harus memiliki perekonomian yang kuat, lingkungan yang serasi, tingkat sosial yang relatif setara dan penuh dengan keadilan, kadar peran serta masyarakat yang tinggi dan konservasi energi yang terkendali dengan baik. Menurut Undang-undang No 32 tahun 2009, bahwa pembangunan berkelanjutan mencakup tiga ruang lingkup kebijakan yaitu perlindungan lingkungan, pembangunan sosial dan pembangunan ekonomi. Pembangunan berkelanjutan sangat menentukan dalam kerangka mitigasi terhadap perubahan iklim. Dalam kasus ini tidak hanya generasi muda yang terancam akan bahaya, namun terdapat masyarakat di beberapa wilayah tertentu yang telah mengalami beberapa dampak dari perubahan iklim seperti di Kota Malang.



Gambar 3. Segitiga Pembangunan Berkelanjutan

Sumber: pustaka.ut.ac.id

Pembangunan berkelanjutan dikenal dengan sebutan tiga pilar berkelanjutan yang menghubungkan tiga aspek yaitu aspek lingkungan, ekonomi dan sosial. Pembangunan berkelanjutan akan berkaitan dengan faktor – faktor yang bersinggungan dengan kehidupan sehari-hari, masalah alam dan aspek lingkungan secara langsung maupun tidak langsung. Saat ini di Kota Malang sedang digalakkan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan yang disesuaikan dengan target pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs). Namun dengan adanya pembangunan berkelanjutan tidak menutup kemungkinan dengan adanya dampak yang ditimbulkan, seperti kemacetan, polusi udara, pencemaran lingkungan dan lain

sebagainya. Tetapi juga terdapat dampak yang positif seperti terbukanya lapangan pekerjaan, bertambahnya pengetahuan mengenai alat – alat teknologi dan lain – lain.

Banyaknya pembangunan yang tidak memperhatikan lingkungan akibatnya pembangunan tersebut dapat merusak lingkungan. Ketidak seimbangan ekosistem dan pencemaran lingkungan akan mengancam kehidupan manusia. Sumber Daya Alam (SDA) yang dilimpahkan di dunia ini tersedia sangat melimpah dan dapat tercipta kembali atau dapat diperbarui. Namun dengan adanya pembangunan ekonomi yang semakin berkobar maka semakin banyak pula sumber daya alam yang diambil. Sehingga persediaan sumber daya alam semakin menipis, keserakahan dari sifat manusia juga melatar belakangi kelangkaan sumber daya alam. Di Kota Malang lahan persawahan semakin menipis, hal ini dikarenakan banyaknya alih fungsi lahan. Dahulu lahan hijau yang membentang luas biasa ditanami padi sekarang berubah menjadi gedung dan perumahan.

Luas lahan sawah di Kota Malang ialah 1.065 hektar, namun hanya 969 hektar yang sekarang dapat ditanami padi. Dengan kondisi lahan persawahan yang semakin menipis masyarakat Kota Malang diharapkan dapat memanfaatkan lahan pekarangan rumah untuk menanam atau memproduksi tanaman pangan atau hasil pangan. Munculnya bangunan atau gedung – gedung akan menyebabkan ruang hijau berkurang dan menambah polusi udara. Namun disini lain dengan adanya pembangunan gedung – gedung atau bangunan menjadikan terbukanya lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar. Mengurangi angka pengangguran dan menekan angka kemiskinan di Kota Malang.

Sarana fasilitas untuk memenuhi keperluan kebutuhan hidup di daerah pedesaan masih sangat sulit didapatkan. Hal itu akan mendorong pemikiran masyarakat di pedesaan untuk melakukan urbanisasi. Gaya hidup masyarakat, kurangnya lapangan pekerjaan di luar bidang pertanian dan bertambahnya penduduk juga akan menjadi pendorong masyarakat untuk urbanisasi. Harapan dengan melakukan urbanisasi ialah akan dapat meningkatkan taraf kehidupan dari sebelumnya. Saat ini di Kota Malang terjadi peningkatan jumlah penduduk, banyak masyarakat berbondong-bondong menetap di Kota Malang ini dikarenakan banyak lapangan pekerjaan yang tidak terdapat di pedesaan. Sebagai

kota pelajar Kota Malang juga menjadi tempat favorit untuk menimba ilmu.

Tabel 1. Pertumbuhan Penduduk Kota Malang

Kecamatan di Kota Malang	2015	2016	2017	2018	2019
Kedungkandang	186068	188175	190274	192316	194341
Sukun	190053	191513	192951	194321	195659
Klojen	104127	103637	103129	102584	102018
Blimbing	177729	178564	179368	180104	180805
Lowokwaru	193321	194521	195692	196793	197859
KOTA MALANG	851298	856410	861414	866118	870682

Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Malang

Dari Tabel 3. tampak jumlah penduduk Kota Malang dari tahun ke tahun selalu mengalami kenaikan. Pada tahun 2015 sebanyak 851.298 jiwa (malangkota.bps.go.id). Pada tahun 2019 ini penduduk yang mendiami Kota Malang ini berjumlah 870.682 jiwa (malangkota.bps.go.id). Melihat Kota Malang yang semakin bertambah jumlah penduduknya maka akan memunculkan beberapa dampak bagi penduduk Kota Malang.

Dampak negatif adanya peningkatan jumlah penduduk di Kota Malang ialah terjadinya kemacetan di beberapa jalan besar di Kota Malang, meningkatnya polusi udara, berkurangnya lahan pertanian, pencemaran lingkungan dan lain sebagainya.

Dengan bertambahnya penduduk yang mendiami suatu wilayah maka akan muncul berbagai permasalahan lingkungan. Polusi udara yang semakin meningkat disebabkan banyaknya kendaraan bermotor yang semakin melonjak tinggi hal ini dapat memperkeruh kestabilan udara dan kesehatan manusia. Apalagi dengan keadaan di jalan raya yang macet akan menambah polusi udara. Selain melonjaknya kendaraan bermotor yang menyebabkan polusi udara, pembangunan pabrik 159industry yang dilakukan oleh investor – investor akan menambah pencemaran udara dikarenakan asap dari pabrik 159industry. Sisa – sisa pembakaran yang dilakukan oleh pabrik 159industry akan dibuang ke udara dengan begitu saja. Tidak hanya sehari dua hari hasil pembakaran dibuang ke udara namun setiap hari.



Gambar 4. Polusi Udara dari Pabrik
Sumber : jatimtimes.com

Dengan banyaknya penduduk yang mendiami wilayah di Kota Malang dan ditambah adanya pembangunan pabrik industri maka Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Malang ini akan beralih fungsi. Banyak bangunan yang berdiri di atas Ruang Terbuka Hijau dikarenakan banyaknya populasi manusia yang memerlukan tempat tinggal. Akibat keserakahan manusia yang ingin menguasai lahan menjadikan kadar oksigen menipis hal ini akan berdampak pada berubahnya iklim di Kota Malang. Pembangunan berkelanjutan tidak selamanya akan berdampak baik namun juga terdapat dampak negatifnya, namun keadaan ini diperkeruh dengan ulah manusia.

Perubahan iklim 1979 - 2017



Gambar 5. Perubahan iklim
Sumber: tentangtahun.blogspot.com

Pada saat ini keadaan udara di Kota Malang cukup sedang, tingkat polusi pada saat ini bekisar pada kelembapan 65% dengan Indeks kualitas udara (AQI) dan polusi udara di KLHK Malang adala 153. Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Malang telah melakukan pengujian terhadap kadar pencemaran udara yang tersebar di 20 titik.

Hal ini dilakukan untuk mengetahui daerah mana saja dan seberapa besar tingkat pencemaran udara di titik yang telah dilakukan pengujian. Hasil dari pengujian tersebut dikatakan bahwa terdapat beberapa tempat yang mengalami pencemaran udara dengan kualitas yang buruk, tempat – tempat tersebut kebanyakan terjadi pada wilayah yang sering terjadi kemacetan. Dari beberapa kota yang ada di Jawa Timur, Kota Malang termasuk dalam kota yang mempunyai kualitas udara yang paling buruk.

Pencemaran udara denagn waktu yang cukup lama akan menimbulkan pemanasan global yang berkepanjangan dan perubahan iklim. Kondisi iklim yang tidak stabil akan menyebabkan munculnya bencana alam seperti angin siklon puting beliung, badai, kebakaran hutan dan kekeringan yang akan berdampak pada kesehatan mental dan fisik masyarakat. Pola iklim yang tidak stabil juga akan menyebabkan efek samping yang secara tidak langsung terhadap kesehatan manusia (Keman, 2007).

Perubahan iklim akan berdampak pada penyakit diare seperti kolera, Demem Berdarah Dengue (DBD), malaria dan sejenisnya, karena pada musim penghujan akan menyebabkan bencana banjir dan saat musim kemarau akan terjadi kekeringan. Perubahan musim ini akan berdampak terhadap penyediaan air bersih. Selain bencana banjir Kota Malang juga dihadapkan dengan bencana ekstrem seperti tanah longsor dan hujan yang disertai dengan angin kencang.

Apabila kesusakan lingkungan sudah tidak mampu dikendalikan maka peran pemerintah harus segera menangani permasalahan tersebut. Perlunya dibuat Undang-undang yang mengatur mengenai lingkungan dan digalakkannya peraturan tersebut. Terdapat beberapa NGO atau Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang juga ikut dalam berpartisipasi dalam membangun lingkungan sehingga tidak menimbulkan pemicu bencana dan perubahan iklim yang sangat ekstrim.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kota Malang menjadi tempat yang sangat menjanjikan bagi para wisatawan maupun pendatang. Banyak masyarakat yang datang ke Kota Malang untuk belajar bekerja dan berwisata, sehingga akan muncul beberapa masalah mengenai lingkungan yang ada di kota tersebut.

Melonjaknya transportasi mengakibatkan kemacetan dan menimbulkan polusi udara. Banyaknya bangunan serta pabrik-pabrik yang berdiri akan mengubah susunan tatanan perkotaan dan akan menimbulkan masalah pencemaran lingkungan. Oleh karena itu pemerintah Kota Malang harus membuat kebijakan untuk solusi jangka panjang dan dapat mewujudkan strategi pembangunan berkelanjutan. Apabila masalah ini tidak segera ditindak lanjuti kemungkinan besar bahaya yang timbul juga semakin bahaya seperti perubahan iklim yang disebabkan meningkatnya polusi udara sehingga lapisan ozon menipis. Dampak yang lain seperti kesehatan masyarakat juga terganggu, pencemaran udara, temperatur udara yang semakin tinggi dan paling parahnya muncul beberapa bencana alam.

Untuk menghadapi perubahan iklim yang mungkin terjadi sewaktu-waktu maka pemerintah mengambil kebijakan seperti penguatan sistem perkiraan cuaca dan iklim, meningkatkan kapasitas pengkajian ilmiah, mengarusutamakan kedalam kebijakan suatu program dan meningkatkan edukasi komunikasi serta informasi kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Bandjar, R. M. (2014). Strategi, Mapping Resiko, Dan Implementasi Adaptaasi Perubahan Iklim dan Pengurangan Risiko Bencana Untuk Ketahanan di Kecamatan Sirimau Kota Madya Ambon. *Bimafika*, 689-699.
- Budiharjo, E. d. (2005). *Kota Berkelanjutan*. Bandung: Alumni.
- Elvie Dyah Fitriana, B. S. (2014). Implementasi Kebijakan Tata Ruang Wilayah Dalam Mewujudkan Pembangunan Kota Berkelanjutan. *Jurnal Administrasi Publik (JAP)*, Vol.2, No. 2, Hal. 217-223.
- Haryanto, J. T. (2014). Model Pengembangan Ekowisata Dalam Mendukung Kemandirian Ekonomi Daerah Studi Kasus Provinsi DIY. *Kawistara*, vol. 3 hal. 225-330.
- Indriastjario. (2018). Kajian Konsep Resilient Design Untuk Pengembangan Kawasan Waduk Jatibarang Kota Semarang. *MODUL*, Vol 18 No 1 Hal 41-45.
- Keman, S. (2007). Perubahan Iklim Global, Kesehatan Manusia dan Pengembangan Berkelanjutan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, vol.3 no. 2 hal. 195-204.
- M. Zaini, A. T. (2015). Implementasi Pembangunan Berkelanjutan Berwawasan Lingkungan Studi Pada Kelurahan Lempake Kecamatan Samarinda Utara Kota Samarinda. *JIEP*, Vol. 15, No 2 hal 24-31.
- Malau, W. (2013). Dampak Urbanisasi Terhadap Pemukiman Kumuh (Skim Area) di Daerah Perkotaan. *JUPIIS : Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, Vol. 5 No. 02 Hal 39-47.
- Prima Agung, D. H. (2014). Pengaruh Urbanisasi Terhadap Konsumsi Energi dan Emisi CO2 : Analisis Provinsi di Indonesia. *Jurnal Kuantitatif Terapan*, Vol 10 No. 1.
- Purnomo, Eko Priyo. (2011). The stakeholders' analysis and development indicator of sustainability on the community project. *Available at SSRN 1818584*.
- Rosada, D. (2016). Konsep Pembangunan Berkelanjutan Studi Kasus: Kota Bandung Dengan Tujuh Program Prioritas. 473-478.
- Rosana, M. (2008). Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan yang Berwawasan Lingkungan di Indonesia. *Jurnal Kelola: Jurnal Ilmu Sosial*, Vol. 1 No. 1.
- Rukuh Setiadi, F. W. (2016). Memadukan Strategi, Mewujudkan Ketahanan: Sebuah Pembelajaran Dari Pengembangan Strategi Ketahanan Kota di Semarang. *Jurnal Pembangunan Kota*, Volume 4 No. 2 (95-105).
- Setiawan Wangsaatmaja, A. S. (2006). Permasalahan dan Strategi Pembangunan Lingkungan Berkelanjutan Studi Kasus: Cekungan Bandung. *Jurnal Geologi Indonesia*, Vol. 1 No. 3 163-171.
- Suparman Supardi, S. H. (2017). Analisis Keberlanjutan Pembangunan Kota Tepian Pantai (Studi Kasus: Kota Baubau Provinsi Sulawesi Tenggara). *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, Volume 5 No. 3 Hal. 188-204.
- Yuli Priyanto, M. D. (2013). Pendidikan Berperspektif Lingkungan Menuju Pembangunan Berkelanjutan Environmental Perspective Education Towards Sustainable Development. *Wacana*, Vol. 16, No. 1 41-51.

Yusup, Y. (2014). Inovasi Perencanaan Kota
Tanggapan Perubahan Iklim :
Resilient Infrastructure Cities,
Swarm Planning, Dan Built-In
Resilience. *Jurnal Geografi*, Vol. 12
No. 2 81 – 89.