

ANALISIS PERUBAHAN LAHAN

Studi Kasus : Kecamatan Mijen Kota Semarang, Kota Malang, dan Bali

Rizal Mubarak¹, Hasti Widiasamratri², Sadar Pakarti Budi³

^{1,2,3}Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang
JL. Raya Kaligawe Km.4, Semarang-50012
E-mail Korespondensi: rizalmubarak0912@gmail.com

ABSTRACT

Land cover refers to the biophysical characteristics of the earth's surface, including the distribution of vegetation, water, soil, and other physical characteristics of the soil. While land use is an activity of intervention by humans on the environment, usually used to meet daily human needs. In this case study, Mijen, Semarang, Malang, and Bali sub-districts have something in common, namely changes in land change, namely population growth with efforts to fulfill life such as houses, facilities and infrastructure. The land that has the most changes is built-up land or settlements. While the reduced land is vegetated land. Reduction of vegetated land has a bad impact, namely being one of the drivers of global environmental change, changes in surface water, and lowering of ground water levels.

Keywords: , Land, Land Use, Land Use Change

ABSTRAK

Penutup lahan mengacu pada karakteristik biofisik permukaan bumi, termasuk distribusi vegetasi, air, tanah, dan lain-lain ciri fisik tanah. Sedangkan penggunaan lahan adalah kegiatan campur tangan oleh manusia terhadap lingkungan, biasanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari. Pada studi kasus tersebut yaitu Kecamatan Mijen, Semarang, Malang, dan Bali memiliki kesamaan yaitu perubahan perubahan lahan yaitu pertumbuhan penduduk dengan upaya untuk memenuhi kehidupan seperti rumah, sarana, dan prasarana. Lahan yang memiliki perubahan paling banyak yaitu lahan terbangun atau permukiman. Sedangkan lahan yang berkurang adalah lahan vegetasi. Pengurangan lahan vegetasi memiliki dampak yang buruk yaitu menjadi salah satu pendorong perubahan lingkungan global, perubahan air permukaan, dan penurunan muka air tanah.

Kata kunci: Lahan, Penggunaan Lahan, Perubahan Penggunaan Lahan

1. PENDAHULUAN

Lahan adalah suatu wilayah yang ada di permukaan bumi, yang meliputi komponen biosfer dan dianggap tetap maupun bersifat siklis yang terdapat diatas dan di bawah suatu wilayah (Miranda et al., 2019). Komponen yang dimaksud termasuk tanah, atmosfer, relief, batuan induk, hewan, tumbuhan, dan hidrologi, serta semua akibat yang diakibatkan oleh aktivitas yang dilakukan oleh manusia baik dimasa lalu dan sekarang, yang semuanya berpengaruh terhadap penggunaan lahan yang dilakukan oleh manusia di masa sekarang maupun masa lalu (Juhadi, 2007). Sifat lahan yaitu atribut atau keadaan unsur-unsur lahan yang dapat di ukur atau diperkirakan, seperti tekstur tanah, struktur tanah jumlah curah hujan, distribusi hujan, temperatur, drainase tanah, jenis vegetasi dan sebagainya. Sifat lahan merupakan suatu penciri dari segala sesuatu yang terdapat di lahan tersebut yang merupakan pembeda dari suatu lahan yang lainnya (Novianti, 2012).

Penggunaan lahan adalah kegiatan campur tangan oleh manusia terhadap lingkungan di lahan seperti ladang, pertanian, dan pemukiman penduduk baik secara permanen maupun tidak permanen dengan memanfaatkan sumber daya buatan dan sumber daya alam serta digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari. Perencanaan yang baik diperlukan dalam penggunaan lahan, karena kedepannya akan menimbulkan ruang yang produktif, nyaman, aman, dan berkelanjutan. Kasus dalam ketidaksesuaian penggunaan lahan akan menimbulkan kerugian-kerugian kepada masyarakat. Contoh dari dampak ketidaksesuaian lahan yaitu banjir yang diakibatkan karena kurangnya daerah resapan. Lahan yang seharusnya menjadi vegetasi sebagai fungsi daerah resapan menjadi lahan terbangun atau permukiman sehingga lahan tidak bisa menjadi daerah resapan air (Ir. Anita Sitawati. W., 2012).

Perubahan penggunaan lahan yaitu perubahan pemanfaatan lahan yang memiliki fungsi berbeda dari lahan sebelumnya, baik untuk tujuan sosial, budaya, dan ekonomi, maupun industri. Jenis tutupan lahan juga ditentukan oleh jenis iklim, tanah, geologi, dan topografi (Yusuf, 2018). Dinamika penggunaan lahan seringkali mengakibatkan penurunan kualitas lahan tersebut, baik kualitas vegetasi maupun kualitas lainnya. Perubahan lahan dengan menggunakan data spasial sangat diperlukan untuk mengetahui lokasi-lokasi yang terdapat terjadinya perubahan lahan (Fauzi et al., 2016). Perubahan penggunaan lahan biasanya terpicu oleh pertumbuhan penduduk yang mengakibatkan pembangunan yang sangat cepat (Yusuf, 2018). Hubungan interaksi antara lahan dengan manusia menimbulkan perubahan penggunaan lahan dan memiliki dampak negatif. Tingginya angka kepadatan

penduduk di suatu wilayah mendorong masyarakat untuk membuka lahan permukiman baru atau lahan budidaya lainnya. Faktor lain dalam perubahan tutupan lahan yaitu faktor biofisik, sosial, dan ekonomi yang berhubungan dengan kebutuhan manusia sehari – hari. (Yusuf, 2018)

2. METODOLOGI

Studi perubahan penggunaan lahan ini menggunakan kajian literatur review sesuai dengan topik dari penelitian yaitu analisis perubahan penggunaan lahan. Adapun metode analisis yang digunakan adalah Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan menggunakan aplikasi *arcgis*. Studi kasus yang diambil dalam penelitian ini adalah Kecamatan Mijen, Kota Semarang, Malang, dan Bali. Dalam penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan serta faktor-faktor yang mempengaruhi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Studi kasus Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Mijen, Kota Semarang

Perubahan Tata Guna Lahan adalah perubahan penggunaan lahan dari satu penggunaan ke penggunaan lain karena aktivitas manusia, sejalan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Perubahan penggunaan lahan yang diamati dalam survei ini merupakan bentuk dari perubahan yang terjadi dan menentukan sejauh mana faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan lahan tersebut. Berikut adalah tabel penggunaan lahan Kecamatan Mijen Tahun 2010 dan 2014.

Tabel 3.1 Tabel Penggunaan Lahan Kecamatan Mijen Tahun 2010 dan 2014

No	Penggunaan Lahan	2010 (km ²)	2014 (km ²)	Total perubahan	Persentase
1	Embung		0,06	0,06	0,56
2	Industri		0,04	0,04	0,37
3	Perkebunan	35,37	31,97	-3,40	31,60
4	Permukiman	6,37	11,53	5,16	48,06
5	Sawah	11,28	10,97	-0,31	2,88
6	Semak Belukar	1,60	0,33	-1,27	11,80
7	Tanah Kosong		0,13	0,13	1,21
8	Tegalan	2,92	2,54	-0,38	3,53
	Jumlah	57,55	57,55	10,76	100

Sumber : (Williyantoro, 2016)

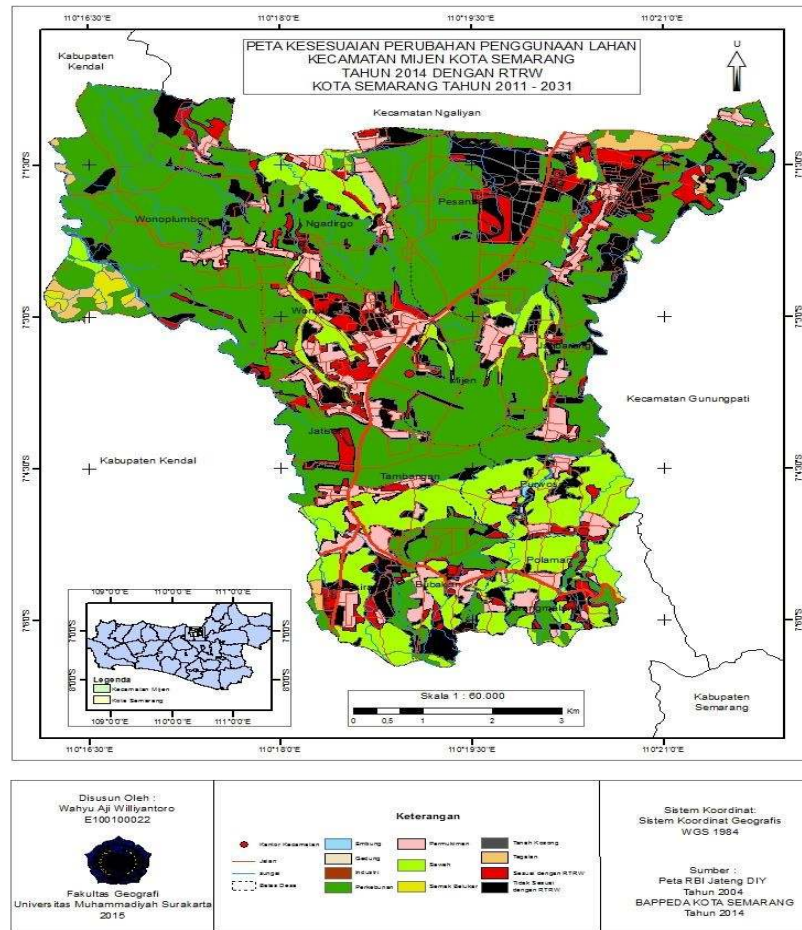
Konsumsi lahan di pemukiman meningkat sebesar 5,16 km² atau 48,06%. Selain kegunaan lain terdapat embung 0,06 km² atau 0,56%, industri 0,04 km² atau 0,37 dan 0,13 km² atau 1,21%, dan pada tahun 2010 tidak ada penggunaan lahan. Peningkatan ini memastikan bahwa beberapa properti dengan fungsi berbeda akan digunakan untuk lahan baru. Beberapa perubahan lahan tidak selalu mengakibatkan aktivitas manusia di lahan

tersebut sesuai rencana, dan lahan tersebut terbengkalai dan menjadi lahan kosong, menjadikannya ruang yang benar-benar baru yang bermanfaat bagi manusia.

Pertumbuhan penduduk di suatu wilayah merupakan salah satu pendorong terjadinya perubahan penggunaan lahan. Hal ini terkait dengan upaya pemenuhan kebutuhan hidup, seperti penyediaan tempat tinggal serta sarana dan prasarana lainnya. Seiring bertambahnya jumlah penduduk, demikian pula ketersediaan lahan pertanian yang diubah menjadi desa dan fasilitas sosial ekonomi. Pertumbuhan penduduk di kawasan Mijen akan mendorong terjadinya pergeseran penggunaan lahan dari lahan pertanian ke kawasan pemukiman sesuai dengan kebutuhan penduduk. Aksesibilitas menunjukkan betapa mudahnya untuk berpindah atau menjangkau dari satu lokasi ke lokasi lain, dan terkait dengan jarak.

Aksesibilitas telah diterima sebagai bagian dari aspek spasial dari berbagai kegiatan. Semakin baik aksesibilitas, semakin banyak penggunaan lahan akan berubah. Perubahan penggunaan lahan yang cepat, antara lain karena aksesibilitas wilayah studi, mendorong terjadinya pergeseran lahan dari pertanian ke non pertanian untuk memenuhi kebutuhan manusia. Peningkatan sarana dan prasarana baik oleh swasta nasional, swasta maupun swasta menjadi salah satu penyebab meningkatnya kebutuhan ruang dan ruang. Penambahan sarana dan prasarana juga akan berdampak pada meningkatnya kebutuhan permukiman masyarakat dan berbagai fasilitas sosial ekonomi. Sarana dan prasarana yang memadai juga mendorong perubahan tata guna lahan, karena masyarakat berusaha untuk tinggal di dekat sarana dan prasarana untuk memenuhi kebutuhannya.

Perubahan lahan antara tahun 2010 dan 2014 di Kecamatan Mijen dengan Rencana Wilayah Kota Semarang periode 2011-2031 terdapat banyak perbedaan. Kekosongan sementara yang terjadi hingga tahun 2014, terutama terjadi di Desa Kedungpani yang semula merupakan tegalan menjadi kawasan pemukiman. Luas wilayah ketidaksesuaian di Desa Kedungpani adalah 1,70 km². Desa Pesantren yang semula merupakan kawasan yang direncanakan untuk olahraga dan rekreasi telah menjadi sebuah kawasan permukiman, ketidaksesuaian lahan di Desa Pesantren mencapai 1,46 Km². Berikut adalah peta dari kesesuaian perubahan lahan Kecamatan Mijen tahun 2014 dengan RTRW Kota Semarang Tahun 2011 – 2041.



Gambar 3.1 Peta Kesesuaian Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Mijen dengan RTRW Kota Semarang Tahun 2011-2041
Sumber : (Williyantoro, 2016)

3.2. Studi Kasus Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Malang

Dari interpretasi penggunaan lahan/tutupan lahan dari Landsat 7 ETM+ tahun 2003 dan Landsat 8 tahun 2013 diperoleh perubahan lahan seperti tabel 2 di bawah ini.

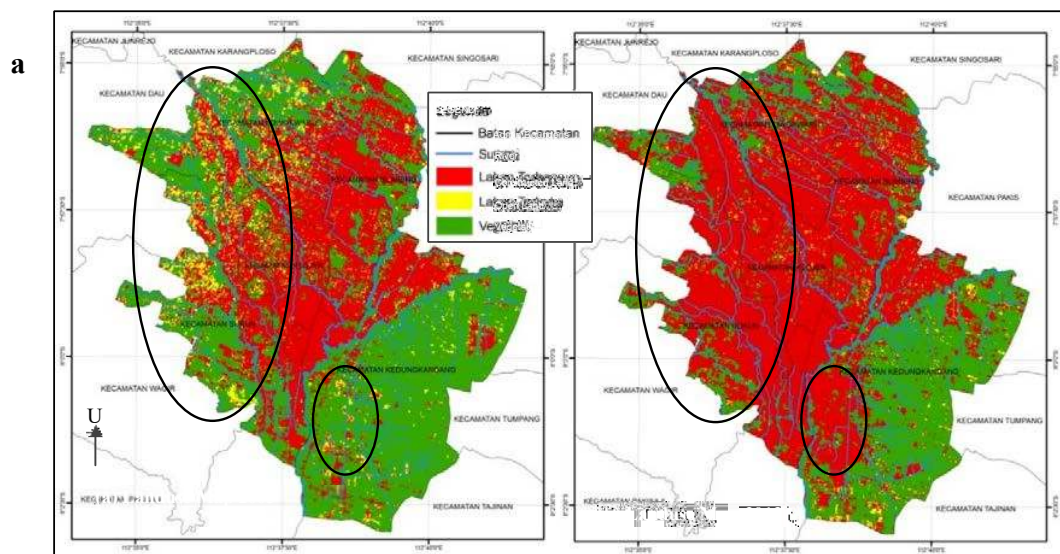
Tabel 3.2 Peta Perubahan Lahan Kota Malang 2003 - 2013

Tutupan Lahan	2003		2013		Change	
	Area (Ha)	Persentase (%)	Area (Ha)	Persentase (%)	Area (Ha)	Persentase (%)
Vegetasi	6016,44	54,48	3924,97	35,54	-2091,47	-18,94
Lahan Terbuka	800,37	7,25	265,76	2,41	-534,61	-4,84
Lahan Terbangun	4227,28	38,27	6853,36	62,05	2626,08	23,78
Jumlah	11044,09	100	11044,09	100		

Sumber : (Purwanto et al., 2016)

Berdasarkan Tabel diatas, perubahan penggunaan/tutupan lahan tahun 2003-2013. Perubahan tersebut bersifat positif dan negative yang berarti penambahan dan pengurangan lahan. Perubahan tutupan lahan yang positif terjadi pada tutupan lahan/tutupan lahan terbangun +23,78%, sedangkan perubahan negatifnya adalah terjadi pada lahan terbuka -4% dan vegetasi -18,94%. Artinya penggunaan lahan/tutupan lahan di Kota Malang memiliki banyak perubahan menjadi lahan terbangun adalah vegetasi baik sawah, hutan kota, dan pertanian campuran. Rata-rata setiap tahun ada tambahan lahan terbangun seluas 262.686 hektar atau 10%.

Berdasarkan hasil analisis, bahwa ada dampak perubahan lahan untuk pembelajaran yang positif dan negatif. Perubahan tersebut disebabkan oleh berbagai tekanan aktivitas di kota, yaitu perkembangan infrastruktur, lahan terbuka, vegetasi dan lahan basah. Vegetasi dan lahan terbuka merupakan aspek penggunaan lahan/tutupan lahan yang mudah untuk konversi. Pada penelitian ini juga mengklaim daerah yang sering mengalami tekanan perubahan lahan di dataran rendah daerah dengan topografi datar. Ciri-ciri perubahan lahan di Kota Malang secara spasial digambarkan dalam peta sebagai gambar dibawah ini.



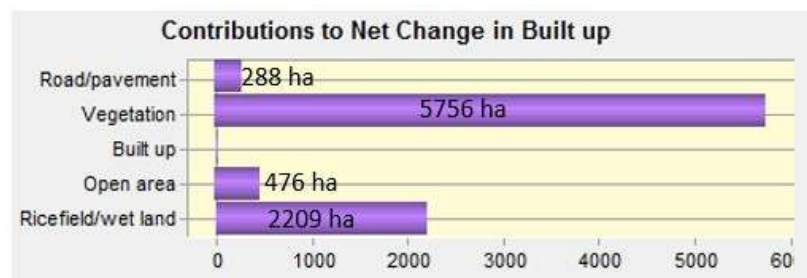
Gambar 3.2 Peta Kesesuaian Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Mijen dengan RTRW Kota Semarang Tahun 2011-2041

Sumber: (Purwanto et al., 2016)

3.3. Studi Kasus Perubahan Penggunaan Lahan di Bali

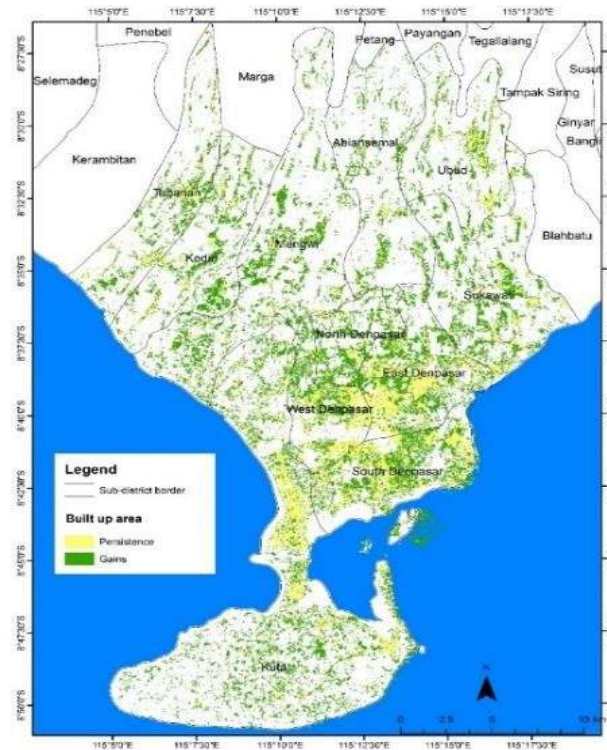
Perubahan penggunaan lahan dan tutupan lahan diidentifikasi secara luas sebagai salah satu pendorong utama perubahan lingkungan global yaitu perubahan air permukaan dan juga berdampak pada siklus air lainnya misalnya muka air tanah menurun drastis pada musim kemarau. Dalam penelitian ini, perubahan lahan terkait dengan urbanisasi dan

kegiatan pariwisata difokuskan. sawah dan vegetasi diubah menjadi area pemukiman atau villa/hotel di Bali. Angka ini menunjukkan perubahan lahan selama 16 tahun. Daerah terbangun diwakili dalam magenta dan diperbesar selama 2016 oleh mengurangi warna kuning (sawah) dan hijau (vegetasi). Peta penggunaan lahan dihasilkan dari Landsat 7 ETM+ dan Landsat 8 OLI untuk lahan tahun 2000 dan 2016. Klasifikasi yang diawasi digunakan untuk mengklasifikasikan perubahan lahan. Dengan menggunakan peta tata guna lahan tahun 2000 dari Geospasial Badan Informasi, klasifikasi lahan untuk tahun 2000 adalah diverifikasi dengan koefisien kappa 0,85. Karena gambar itu tercatat selama musim kemarau, beberapa sawah diidentifikasi sebagai vegetasi. Klasifikasi penggunaan lahan untuk tahun 2016 telah diverifikasi oleh gambar Google Earth (2016) dan survei lapangan (Desember 2018) dengan koefisien kappa 0,87.



Gambar 3.3 Diagram Kontribusi Lahan Menjadi Lahan Terbangun
Sumber:(Rimba et al., 2019)

Diagram diatas menunjukkan kontribusi terhadap perubahan bersih dalam membangun. sekitar 5756 ha vegetasi dan 2209 ha sawah lahan masing-masing diubah menjadi kawasan terbangun. Pernyataan diverifikasi oleh survei lapangan seperti yang ditunjukkan Selama survei lapangan, sebagian besar konversi lahan menjadi bangunan adalah vila atau hotel pribadi terutama di bagian barat wilayah studi. Situs ini dikenal sebagai tempat wisata baru yang sedang berkembang daerah karena dekat dengan pantai dan menawarkan sawah yang hijau pandangan.



Gambar 3.4 Peta Lahan Eksisting dan Penambahan Lahan untuk Lahan Terbangun
Sumber:(Rimba et al., 2019)

Gambar diatas menunjukkan *built-up* yang ada (2000) diwarna kuning dan lahan yang dibangun (2016) dalam warna hijau. Ini merupakan hasil dihasilkan dengan menerapkan *Land Change Modeler* (LCM) dan ArcGIS 10.4. Area yang dibangun meningkat sekitar 51,67% dari tahun 2000 hingga 2016. Luas total luas terbangun adalah 7.108,92 ha dan 10.782,09 ha untuk tahun 2000 dan 2016, masing-masing. Konversi lahan vegetasi yang kompak tanah dan menjadi rentan terhadap erosi dan banjir. Selama musim hujan beberapa lokasi di wilayah studi, khususnya di daerah pemukiman terendam banjir karena daerah tersebut digunakan basah seperti persawahan dan sedikit tumbuh-tumbuhan untuk menyerap air. Selain itu, jalan dan dibangun mengurangi kecepatan infiltrasi. Dengan demikian, pada musim hujan, air mengalir sebagai limpasan permukaan.

3.4. Analisis Perubahan Lahan di Ketiga Wilayah Studi Kasus

Berdasarkan hasil analisis *literature* pada ketiga wilayah studi diatas maka dapat dilihat perubahan lahan yang terjadi di setiap wilayah studi. Perubahan lahan terlihat jelas dalam kurun waktu tertentu di ketiga studi kasus tersebut. Pada setiap studi kasus memiliki faktor-faktor tersendiri yang mempengaruhi terjadinya perubahan lahan tersebut. Lahan

yang memiliki perubahan paling banyak yaitu lahan terbangun atau permukiman. Berikut adalah tabel perubahan penggunaan lahan pada studi kasus di atas.

Tabel 3.3 Perubahan Lahan di Kecamatan Mijen, Semarang, Malang, dan Bali

Kecamatan Mijen Semarang	Malang	Bali
Peningkatan lahan tinggi terjadi pada lahan terbangun atau permukiman	Peningkatan lahan tinggi terjadi pada lahan terbangun atau permukiman	Peningkatan lahan tinggi terjadi pada lahan terbangun atau permukiman
Pengurangan lahan terbanyak terjadi untuk lahan perkebunan	Pengurangan lahan terbanyak terjadi untuk lahan vegetasi	Pengurangan lahan terbanyak terjadi untuk lahan vegetasi
Faktor yang mempengaruhi perubahan lahan yaitu pertumbuhan penduduk dengan upaya pemenuhan kebutuhan hidup	Perubahan tersebut disebabkan oleh berbagai tekanan aktivitas di kota	Perubahan lahan terjadi karena urbanisasi dan kegiatan pariwisata

Sumber : Analisis Penulis

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa perubahan lahan terjadi seiring bertambahnya tahun. Perubahan yang terjadi dikarenakan beberapa faktor, seperti kasus di Kecamatan Mijen faktor yang mempengaruhi terjadinya perubahan lahan yaitu pertumbuhan penduduk dengan upaya untuk memenuhi kehidupan seperti rumah, sarana, dan prasarana. Faktor perubahan lahan di Malang terjadi dikarenakan tekanan aktivitas untuk perkembangan fasilitas kota. Sedangkan untuk perubahan lahan yang terjadi di Bali yaitu dikarenakan tingkat urbanisasi yang tinggi dan kegiatan pariwisata yang memfokuskan lahan vegetasi dan sawah menjadi permukiman, villa, dan hotel.

Perubahan lahan yang terjadi di ketiga kasus di atas yaitu peningkatan lahan yang digunakan untuk tempat tinggal seperti rumah, villa, hotel dan digunakan untuk pemenuhan kegiatan infrastruktur sarana dan prasarana untuk kebutuhan masyarakat. Lahan yang dikorbankan untuk perkembangan lahan terbangun atau permukiman yaitu lahan vegetasi di Malang dan Bali serta perkebunan di Kecamatan Mijen, Semarang. Pengurangan lahan vegetasi memiliki dampak yang buruk yaitu menjadi salah satu pendorong perubahan lingkungan global, perubahan air permukaan, dan penurunan muka air tanah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ir. Anita Sitawati, W., M. S. (2012). Konsep Dasar Penggunaan Lahan. 1–40.
- Juhadi. (2007). Pola-Pola Pemanfaatan Lahan Dan Degradasi Lingkungan Pada Kawasan Perbukitan. *Jurnal Geografi : Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 4(1). <https://doi.org/10.15294/jg.v4i1.108>
- Miranda, T., Tungka, A. E., & Takumansang, E. D. (2019). Analisis Perubahan Pemanfaatan Lahan Pertanian Menjadi Lahan Terbangun Terhadap Kondisi Ekonomi Masyarakat Di Kecamatan Airmadidi. *Spasial*, 6(2), 440–447.
- Novianti, L. (2012). Analisis Perubahan Luasan Tutupan Lahan Wilayah Pesisir Timur Banyuasin Dengan Metode Change Vector Analysis.
- Purwanto, Utomo, D. H., & Kurniawan, B. R. (2016). Spatio Temporal Analysis Trend Of Land Use And Land Cover Change Against Temperature Based On Remote Sensing Data In Malang City. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 227(November 2015), 232–238. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.066>
- Rimba, A. B., Chapagain, S. K., Masago, Y., Fukushi, K., & Mohan, G. (2019). Investigating Water Sustainability And Land Use / Land Cover Change (Lulc) As The Impact Of Tourism Activity In Bali , Indonesia United Nations University , Institute For The Advanced Study Of Sustainability (Unu-Ias) , 5-53-70 , Integrated Research Sy. Igarss 2019 - 2019 Ieee International Geoscience And Remote Sensing Symposium, 6531–6534.
- Williyantoro, W. A. (2016). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Mijen Kota Semarang Tahun 2010 - 2014 [Universitas Muhammadiyah Surakarta]. In *Universitas Muhammadiyah Surakarta (Vol. 106, Issue 1)*. <http://www.bssaonline.org/content/95/6/2373%5cnhttp://www.bssaonline.org/content/95/6/2373.Short%0ahttp://www.bssaonline.org/cgi/doi/10.1785/0120110286%0ahttp://gji.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/gji/ggv142%0ahttp://link.springer.com/10.1007/S00024-01>

