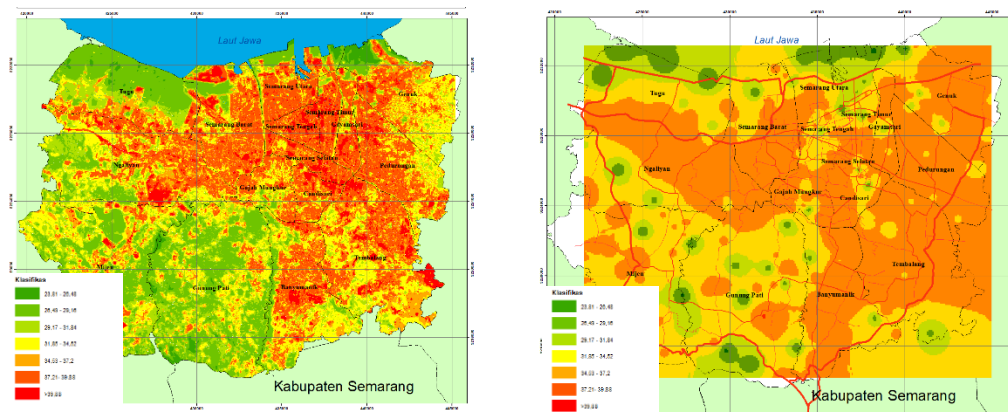


5. 4. 3. Perbandingan Pengaruh Rencana Tata Ruang dan Implementasi Ketentuan Intensitas Ruang

Rencana ketentuan intensitas ruang pada dasarnya dibuat dengan mempertimbangkan keadaan eksisting dan proyeksi kondisi pada masa depan. Pada Gambar 5.50 ditunjukkan model hasil simulasi dengan menggunakan regresi jika ketentuan intensitas ruang dilakukan sesuai dengan peraturan yang ada. Berdasarkan pembagian klas yang disamakan dengan pembagian klas pada pembahasan kenaikan suhu, maka diperoleh nilai – nilai perubahan suhu yang terjadi jika ketentuan intensitas ruang dilakukan secara benar. Perlu diingat, perbedaan besar pada hasil perhitungan sub-bab ini mungkin terjadi karena perbedaan resolusi spasial yang digunakan. Jika pada analisis suhu yang sebelumnya resolusi spasialnya bisa mencapai 30 m per piksel, pada suhu hasil pemodelan dengan regresi ini resolusinya cenderung mengecil dikarenakan hanya menggunakan data titik – titik sampel. Untuk memberikan gambaran yang lebih baik, maka dilakukan penambahan sampel pada saat pembuatan model simulasi. Pengambilan sampel tambahan ini dilakukan pada lahan – lahan non terbangun yang ada di Kota Semarang.

Peta simulasi dibuat dengan asumsi tidak terjadi perubahan penggunaan lahan pada wilayah non terbangun dan tidak berkurangnya ruang terbuka hijau di dalam Kota Semarang. Perbandingan peta tersebut dapat dilihat dibawah ini. Pada gambar dibawah ditunjukkan jika rencana dilaksanakan maka suhu di dalam kota akan cenderung tetap, meskipun akan ada beberapa wilayah yang akan meningkat ke klasifikasi suhu tinggi. Sedangkan daerah yang berada di sekitarnya, yang diasumsikan tidak akan berubah juga akan mengalami kenaikan satu klas, yaitu dari rendah menjadi sedang.



Gambar 5. 50. Perbandingan Suhu 2017 dan Simulasi

Sumber : Analisa Peneliti, 2018

Meskipun peraturan intensitas yang sudah sesuai dengan teori untuk memitigasi fenomena urban heat island dan kenaikan suhu, ada beberapa hal yang perlu menjadi perhatian. Komposisi bangunan dalam wilayah menjadi penting karena mempengaruhi bentuk kota, sebagaimana yang dikatakan oleh Ahsanullah & Van Zandt (2014). Hal tersebut utamanya mempengaruhi perlindungan sinar matahari (*solar protection*) yang kemudian berimplikasi pada proses pendinginan secara natural. Yahia dan Johanson (2012) mengatakan bahwa meskipun iklim sangat bervariasi ia tetap menyarankan energy pendingin yang optimal, serta regulasi perencanaan local yang memperhatikan tinggi fasilitas yang spesifik, wilayah – wilayah yang boleh terbangun dan tidak, kedalaman dan lebar bangunan hingga lokasi penanaman vegetasi.

Material permukaan bangunan dan/atau tutupan lahan sangat mempengaruhi permukaan suhu yang tercipta. Kemampuan menyimpan panas, memantulkan hingga meneruskan menjadi penting pada kasus – kasus tertentu. Pada penelitian Lee et al. (2015) dikatakan bahwa permukaan atap bangunan

mempengaruhi suhu permukaan, tidak hanya secara keseluruhan akan tetapi juga secara spesifik ketika berbeda musim. Meskipun demikian, peran dari materi atap bangunan tidak mempengaruhi secara signifikan pada kenyamanan termal. Selain material atap, material penutup ruang terbuka juga memiliki pengaruh. Hal ini dibahas pada penelitian Doulos et al., (2004) yang mengungkapkan bahwa komponen material berupa konblok berupa warna, tekstur permukaan, dan ukuran mempengaruhi iklim mikro yang ada di wilayahnya. Variasi atap yang ada di Kota Semarang tidak beragam, hanya sebatas seng, asbes, atau genteng tanah. Pemilihan ini tentunya tidak mempertimbangkan iklim local yang akan tercipta, tetapi lebih ke *cost-efficiency*.

Komponen lain yang mempengaruhi suhu adalah bentuk arsitek dari suatu bangunan. Hal ini berpengaruh terhadap sirkulasi udara yang tercipta. Islam, (2011) pada penelitiannya yang dilakukan di Dhaka, mengatakan bahwa bentuk bangunan sangat mempengaruhi kondisi udara sebagai pembawa udara panas. Ahsanullah & Van Zandt (2014) menambahkan, bahwa desain rumah yang sangat *edgy* mengganggu aliran angin. Sehingga detail arsitektur bangunan perlu diperhatikan sebagai factor pertimbangan.

Terdapat beberapa hal lain yang mungkin dapat menjadi perhatian dalam penyusunan rencana tata ruang untuk menyelesaikan permasalahan kenaikan suhu yang terjadi. Ruang terbuka hijau, jalur hijau, sempadan yang memperhitungkan jenis vegetasi yang digunakan serta jaraknya terhadap jalan. Keberadaan ruang terbuka hijau tidak dihitung spesifik pada penelitian ini, akan tetapi banyak dibahas mengenai kemampuannya untuk menyelesaikan permasalahan kenaikan suhu

permukaan. Selain itu juga proses perencanaan berupa monitoring dan evaluasi yang harus tegas dan tanggap terhadap kondisi perubahan suhu.

Hal lain yang mungkin menyebabkan terlalu homogenya nilai suhu yang dihasilkan dan mungkin kurang representative adalah pengambilan titik sampel yang dilakukan hanya sebatas wilayah areal terbangun, sehingga wilayah tidak terbangun yang berupa areal persawahan dan areal dengan kerapatan vegetasi sedang hingga tinggi tidak masuk ke dalam perhitungan.

Ancaman perubahan iklim dengan indikasi adanya fenomena urban heat island dan kenaikan suhu permukaan di kota perlu segera mendapatkan perhatian dalam penyusunan perencanaan tata ruang. Pada penelitian Lu, Shen, & Lin (2017) dikatakan bahwa pemerintah pada wilayah kajian tidak memprioritaskan masalah – masalah kota yang tidak memiliki dampak langsung, yang dalam konteks ini adalah banjir dan dampak UHI. Peraturan mengenai strategi mengatasi banjir tertulis jelas dalam regulasi akan tetapi tidak dengan perubahan iklim. Proses pengkajian perubahan iklim yang ada perlu didesain sedemikianrupa sehingga menghasilkan framework kerja yang baik dan tepat sasaran untuk menciptakan ruang kota yang berkelanjutan (Cortekar, Bender, Brune, & Groth, 2016; Hewitt et al., 2014). Lebih jauh lagi Cortekar, dkk (2016) mengatakan bahwa aturan untuk menyelesaikan permasalahan perubahan iklim tersebut perlu disesuaikan dengan karakteristik dan risiko masing – masing wilayah. Pada kasus wilayah penelitian, Semarang berbatasan langsung dengan pesisir sehingga memiliki kelembapan yang tinggi. Suhu dan kelembapan yang tinggi akan sangat sulit bagi manusia untuk menyesuaikan tubuhnya terhadap lingkungannya. Semarang Kota masih belum

memiliki program atau strategi yang jelas dalam penanganan perubahan suhu. Strategi yang tertulis dan berkaitan dengan potensi menurunkan kenaikan suhu adalah revitalisasi ruang terbuka hijau. Revitalisasi ini masih terlaksana sejak tahun 2016 lalu, dengan target satu ruang terbuka untuk satu kecamatan. Akan tetapi, revitalisasi ini lebih bertujuan untuk menyediakan ruang terbuka untuk kegiatan masyarakat dan kepentingan estetika. Program tersebut tidak memperhitungkan pengaruhnya terhadap adanya fenomena perubahan suhu yang pada masa mendatang mungkin akan memberikan dampak yang lebih buruk lagi.

5. 5. Pengurangan Kenaikan Suhu Permukaan dengan Tata Ruang

Perencanaan tata ruang merupakan salah satu kebijakan yang sebaiknya bisa mencegah kemungkinan – kemungkinan gangguan yang muncul akibat perkembangan fisik kota. Peraturan yang baik akan menghasilkan ruang sesuai dengan tujuannya, yaitu aman, nyaman, kondusif serta berkelanjutan. Perencanaan tata ruang berupa ketentuan intensitas ditetapkan untuk mengontrol pembangunan fisik yang ada di suatu Kota. Fenomena *urban heat island* dan kenaikan suhu permukaan merupakan kondisi dimana terjadi peningkatan suhu akibat salah satunya, perubahan penggunaan lahan. Permukaan wilayah yang tadinya permeable berubah menjadi *impermeable* memberikan dampak signifikan terhadap iklim local. Perubahan penggunaan lahan inilah yang kemudian semestinya, jika terkontrol, akan mampu mengurangi kenaikan suhu yang ada di wilayah perkotaan. Akan tetapi, peraturan ini apakah sudah dibuat dengan pertimbangan kenaikan suhu atau tidak belum diketahui. Penelitian ini mengkaji bagaimana implementasi dari