

HASIL PENELITIANKEPADATAN BANGUNAN DAN KARAKTERISTIK IKLIM MIKRO
KECAMATAN WENANG KOTA MANADOYermina Iek¹, Sangkertadi², Ingerid L. Moniaga³¹Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi
Manado^{2,3} Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi Manado

Abstrak. Pengaruh kawasan yang memiliki padat bangunan yang tinggi biasanya menghasilkan suhu udara yang sangat tinggi, dikarenakan elemen bangunan yang banyak menyerap sinar matahari secara langsung, sedangkan kawasan yang kepadatan bangunan tidak tinggi biasa menghasilkan suhu udara yang sangat sedikit karena sinar matahari yang di pantulkan pada elemen bangunan sangat sedikit. Kota Manado adalah daerah perkotaan yang terbesar di Sulawesi utara yang tumbuh dengan berbagai kegiatan kota dengan jangkauan pelayanan regional yang menguntungkan. Sehubungan dengan intensitas kegiatannya, perimbangan yang terjadi adalah menurunnya penanganan lingkungan dan penataan bangunan kota karena laju pertumbuhan makro perkotaan yang kurang terkendali dan dapat memengaruhi iklim mikronya. Kepadatan bangunan yang terjadi, diakibatkan oleh masalah ekonomi yang kurang mendukung, dan bangunan juga mempunyai pengaruh besar terhadap suatu iklim yang biasa disebut iklim mikro. Berbagai aktivitas yang dilakukan masyarakat dapat mengubah atmosfer yang mempunyai dampak terhadap perubahan komponen yang tercakup dalam iklim mikro. Selain itu, polusi udara yang ada di kawasan ini dapat menyebabkan perubahan daya serap atmosfer terhadap radiasi matahari. Permasalahan yang ada dalam penelitian ini adalah dalam perencanaan pembangunan pada suatu wilayah yang menjadi faktor penting harus diperhatikan dengan teliti yaitu iklim. Metode Penelitian yang digunakan adalah data kuantitatif dengan analisis statistik deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian pengukuran iklim mikro pada kedua kelurahan Calaca dan Wenang Selatan Kecamatan Wenang Kota Manado dengan menggunakan 5(lima) unsur dapat disimpulkan bahwa Kelurahan Calaca termasuk dalam area yang berkepadatan bangunan menengah sedang karena memiliki suhu rata-rata 30°C-35°C dan Kelurahan Wenang Selatan termasuk dalam area yang berkepadatan bangunan rendah atau tidak tinggi karena memiliki suhu rata-rata 28°C-31°C.

Kata Kunci : Bangunan, Karakteristik Iklim Mikro, Kecamatan Wenang, Kota Manado.

PENDAHULUAN

Indonesia saat ini termasuk dalam Negara berkembang yang cukup cepat, Perkembangan tersebut mengakibatkan jumlah penduduk semakin banyak. Pertambahan penduduk suatu kota dapat

mempengaruhi meningkatnya jumlah pembangunan yang terjadi dimana-mana pembangunan tersebut hampir sebagian besar terlihat padat dan tidak teratur di kawasan pusat kota dan kawasan pinggiran kota. Indonesia termasuk dalam iklim tropis

,dimana perencanaan pembangunan harus dapat menanggulangi hal-hal negatif yang ditimbulkan oleh jenis iklim ini, seperti rasa silau dan panas yang dirasakan oleh penghuni dalam suatu bangunan. Pengaruh kawasan yang memiliki kepadatan bangunan yang tinggi biasanya suhu udaranya sangat tinggi, karena elemen bangunan yang banyak menyerap sinar matahari secara langsung, sedangkan kawasan yang kepadatan bangunan tidak tinggi biasa menghasilkan suhu udara yang rendah karena sinar matahari yang di pantulkan pada elemen bangunan sangat sedikit.

Kota Manado adalah daerah perkotaan yang terletak di Sulawesi utara yang tumbuh dengan berbagai kegiatan kota dengan jangkauan pelayanan regional telah memberikan hasil-hasil yang menguntungkan.

Sehubungan dengan intensitas kegiatannya, perimbangan yang terjadi adalah menurunnya penanganan lingkungan dan penataan bangunan kota karena laju pertumbuhan makro perkotaan yang kurang terkendali dan dapat mempengaruhi iklim mikro yang ada di kawasan tersebut. Kota Manado adalah daerah perkotaan yang terletak di Sulawesi utara yang tumbuh dengan berbagai kegiatan kota dengan jangkauan pelayanan regional telah memberikan hasil-hasil yang menguntungkan. Sehubungan dengan intensitas kegiatannya, perimbangan yang terjadi adalah menurunnya penanganan lingkungan dan penataan bangunan kota karena laju pertumbuhan makro perkotaan yang kurang terkendali dan dapat mempengaruhi iklim mikro yang ada di kawasan tersebut. Pembangunan yang terjadi di kota Manado saat ini semakin pesat mendorong berkembangnya usaha-usaha terutama disektor swasta yaitu pada usaha perdagangan, pariwisata dan perumahan tersebut mengakibatkan terjadinya permasalahan yang bersumber pada berbagai kegiatan kota sehingga cenderung melampaui daya tampung lahan. Gejala tersebut memberikan dampak meruweg dengan terbentuknya lingkungan padat penduduk dan bangunan.

Pembangunan yang ada di kawasan Kecamatan Wenang saat ini dilaksanakan

tanpa melihat peraturan tertentu dan akan berujung pada kemajuan semu dalam pertumbuhan fisik, tanpa diimbangi dengan peningkatan kualitas lingkungan dan derajat hidup masyarakat yang ada disekitar kawasan tersebut. Dalam perencanaan pembangunan pada suatu wilayah yang menjadi faktor penting yang harus diperhatikan dengan teliti yaitu iklim di suatu wilayah. Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu Bagaimana kondisi bangunan dan karakteristik iklim mikro yang ada di Kecamatan Wenang Kota Manado khususnya Kelurahan Calaca dan Wenang Selatan? Tujuan penelitian ini adalah: (a) mengukur dan membandingkan suhu udara, kelembaban udara, kecepatan dan arah angin, radiasi matahari dan suhu globe di kawasan yang memiliki kepadatan bangunan menengah sedang di kelurahan Calaca; dan (b) mengukur dan membandingkan suhu udara, kelembaban udara, kecepatan dan arah angin, radiasi matahari dan suhu globe di kawasan yang memiliki kepadatan bangunan rendah atau tidak tinggi di kelurahan Wenang Selatan.

Kepadatan Banguna

Kepadatan Bangunan merupakan salah satu aspek dalam upaya pengendalian perkembangan tata ruang dan tata bangunan serta tata lingkungan yang memperhatikan keserasian, fungsional, estetis, serta ekologis dalam pemanfaatan ruang lahan. Kepadatan bangunan berpengaruh terhadap intensitas daerah terbangun yang merupakan optimalisasi kemampuan lahan berbanding luas lahan (Makmur 2012).

Pengertian Ikim dan Cuaca

Sebelum membahas lebih dalam mengenai iklim mikro, perlu kita pahami dulu mengenai pengertian dari iklim dan cuaca. Iklim adalah suatu keadaan alam yang terjadi secara tiba-tiba tanpa diketahui oleh manusia, keadaan iklim biasanya terjadi dalam waktu yang cukup lama sedangkan cuaca adalah keadaan alam keadaan alam yang terjadi secara singkat atau tidak memakan waktu yang cukup lama. Perbedaan iklim dan cuaca terletak pada waktu dan tempat. Iklim waktunya cukup lama dan biasa meliputi daerah yang luas. Cuaca biasanya waktunya singkat dan meliputi daerah yang

sempit. Ilmu yang mempelajari cuaca disebut Meteorologi dan ilmu yang mempelajari iklim disebut Klimatologi. Dibawah ini ada beberapa pakar mendefinisikan iklim menurut pemahamannya masing-masing

Trewartha dan Horn (1995) mengatakan bahwa iklim merupakan suatu konsep yang abstrak, dimana iklim merupakan komposit dari keadaan cuaca hari ke hari dan elemen-elemen atmosfer di dalam suatu kawasan tertentu dalam jangka waktu yang panjang. Iklim bukan hanya sekedar cuaca rata-rata, karena tidak ada konsep iklim yang cukup memadai tanpa ada apresiasi atas perubahan cuaca harian dan perubahan cuaca musiman serta suksesi episode cuaca yang ditimbulkan oleh gangguan atmosfer yang bersifat selalu berubah, meski dalam studi tentang iklim penekanan diberikan pada nilai rata-rata, namun penyimpangan, variasi dan keadaan atau nilai-nilai yang ekstrim juga mempunyai arti penting.

Glenn T. Twertha dalam Utomo (2009:1) mengemukakan bahwa iklim adalah generalisasi dari berbagai keadaan cuaca di daerah yang luas dalam waktu yang panjang. Iklim merupakan kondisi lanjutan dan merupakan kumpulan dari kondisi cuaca yang kemudian disusun dan dihitung dalam bentuk rata-rata kondisi cuaca dalam kurun waktu tertentu (Winarso, 2003).

Pembagian Iklim

Pembagian iklim di muka bumi sudah didefinisikan oleh manusia sejak jaman Yunani kuno, yakni yang sekarang di kenal dengan istilah-istilah: iklim dingin, sedang dan panas. Kemudian, definisi tersebut dikembangkan dengan menambahkan suatu batas angka isothermal 20°C untuk setiap garis batas peralihan iklim. (Sangkertadi, 2013: 9)

1. Iklim panas adalah bersuhu rata-rata > 20°C
2. Iklim sedang yakni diantara 10°C dan 20°C
3. Iklim dingin adalah bersuhu rata-rata < 10°C.

Klasifikasi Iklim

Klasifikasi iklim menurut Koppen (Lakitan, 1994), dimana iklim di bumi dibagi menjadi 5 tipe yaitu:

1. Tipe Iklim A : iklim hujan tropis

Iklim A adalah tipe iklim hujan tropik dimana suhu udara pada bulan-bulan yang terasa paling dingin, suhunya paling rendah adalah 18° C. Dalam wilayah iklim A terdapat dua sifat subwilayah yang khas yaitu Af dan Aw. artinya:

- a. Af : tipe iklim tropik basah (ciri khasnya : curah hujan minimal 60 mm)
- b. Aw: tipe iklim basah dan tropik kering .(ciri khas: curah hujan lebih kecil dari 60 mm).

Daerah yang berciri iklim A biasanya menempati lintang antara 0 dan 20°.

2. Tipe Iklim B : iklim kering

Di dalam wilayah iklim ini kemampuan penguapan lebih besar dari pada proses pengendapan air dari curahan hujan (evaporsi presipitasi) di daerah ini tidak ada surplus air yang tersisa, baik di dalam maupun di permukaan tanah. Terdapat dua sub wilayah dari tipe iklim ini, yaitu BW dan BS, yang artinya:

- a. BW: iklim gurun (*arid*)
- b. BS : iklim *semi arid* (stepa\ padang rumput)

Di wilayah ini, amplitudo suhu hariannya sangat tinggi, bahkan berkisar antara 50°C (siang hari) dan 10°C (malam hari). Kawasan bertipe iklim B biasanya menempati lintang sekitar 20° dan 30°.

3. Tipe Iklim C : iklim sedang yang dipengaruhi lautan (pengaruh hangat)

Iklim C adalah tipe iklim mesotermal, atau iklim lintang sedang yang disebut juga iklim hujan sedang hangat . Rata-rata suhu dari bulan-bulan terdingin adalah lebih kecil dari 18°.C, tetapi masih di atas -3°C. Sedangkan rata-rata suhu pada bulan-bulan terpanas adalah lebih besar dari 10°C. Wilayah dengan tipe iklim C menempati kawasan lintang antara 30°-40°C.

4. Tipe Iklim D : iklim sedang yang dipengaruhi daratan (pengaruh dingin)

Iklim D disebut mikrotermal atau iklim hujan bersalju dingin, atau iklim lintang sedang (di pengaruh daratan \ dingin). Rata-rata suhu bulan terdingin di bawah -3°C dan rata-rata suhu pada bulan-bulan panas di atas 10°C. Wilayah dari tipe iklim ini menempati areal lintang antara 40° - 70°C.

5. Tipe Iklim E : iklim kutub

Iklim E disebut juga iklim kutub, dimana rata-rata suhu pada bulan terpanas tidak lebih dari 10°C. Di daerah beriklim E ini terdapat daerah dengan ciri iklim es abadi, dimana rata-rata suhunya berada di bawah 0°C.

Pengertian Iklim Mikro

Iklim mikro merupakan kondisi iklim pada suatu ruang yang sangat terbatas, tetapi komponen iklim ini penting artinya bagi kehidupan manusia, tumbuhan dan hewan, karena kondisi udara pada skala mikro ini yang akan berkontak langsung dengan (dan mempengaruhi secara langsung) makhluk-makhluk hidup tersebut. Makhluk hidup tanggap terhadap dinamika atau perubahan-perubahan dari unsur-unsur iklim disekitarnya. Keadaan unsur-unsur iklim ini akan mempengaruhi tingkah laku dan metabolisme yang berlangsung pada tubuh makhluk hidup, sebaliknya, keberadaan makhluk hidup tersebut (terutama tumbuhan) akan pula mempengaruhi keadaan iklim mikro disekitarnya. Antara makhluk hidup dan udara disekitarnya akan terjadi saling pengaruh atau interaksi satu sama lain (Lakitan, 2002:53).

Kajian iklim dapat secara global dan dapat pula pada skala menengah atau kecil. Iklim mikro seperti yang diungkapkan oleh Geiger didefinisikan sebagai iklim dalam ruang kecil (Geiger, dalam Utomo, 2009: 2).

Unsur-unsur iklim seperti suhu, kelembaban, angin, dan curah hujan pada suatu wilayah seluas beberapa kilometer persegi dapat berbeda sangat nyata dengan unsur-unsur iklim pada wilayah sekitarnya, misalnya kondisi unsur-unsur iklim di pusat perkotaan akan berbeda dengan daerah pinggiran kota atau pedesaan disekitarnya (Lakitan, 2002:47).

Studi tentang ciri-ciri tipikal iklim pada lapisan atmosfer bawah (<2 meter di atas permukaan tanah) disebut sebagai iklim mikro (*micro climate*) seperti iklim kota dan iklim hutan (Haurwitz dan Austin, dalam Utomo, 2009:2).

Iklim mikro oleh Geiger didefinisikan sebagai iklim dalam ruang kecil atau iklim dekat permukaan tanah (Miller dan Gates, dalam Utomo, 2009: 2).

Unsur-Unsur Iklim Mikro

Ada beberapa unsur yang mempengaruhi keadaan iklim mikro di suatu kawasan, yaitu: suhu udara, Kecepatan dan arah angin, kelembaban udara, radiasi matahari, dan suhu radiatif atau suhu globe.

Suhu Udara

Pada umumnya suhu di bagi menjadi tiga bagian yaitu suhu udara, suhu resultan dan suhu radiatif. Suhu udara merupakan suatu sifat kalor yang di bawa aliran angin dan di tambah kelembaban yang dapat mempengaruhinya. Suhu resultan adalah gabungan dari suhu udara dan suhu radiatif. Sedangkan suhu radiatif merupakan sifat panas yang di akibatkan pertukaran kalor secara radiasi anatar lingkungan dan pengukurannya. Alat untuk mengukur suhu udara dinamakan termometer.

Suhu atau temperatur udara adalah derajat panas dari aktivitas molekul dalam atmosfer. Secara fisis suhu dapat didefinisikan sebagai tingkat gerakan molekul benda, makin cepat gerakan molekulnya, makin tinggi suhunya. Suhu dapat pula didefinisikan sebagai tingkat panas suatu benda. Panas bergerak dari sebuah benda yang mempunyai suhu tinggi ke benda dengan suhu rendah (Tjasjono, 1999:13).

Kecepatan Angin

Perpindahan udara dari lokasi bertekanan tinggi ke lokasi bertekanan rendah dinamakan angin. Perbedaan tekanan udara disebabkan oleh adanya perbedaan suhu. Yang menjadi parameter utama untuk mengevaluasi angin adalah angka kecepatan dan arahnya. Arah angin yang dimaksud adalah arah datangnya angin. Dikatakan sebagai angin Barat apabila berasal dari arah barat, dikatakan angin darat, apabila berasal dari daratan menuju lautan, sebaliknya dikatakan angin laut apabila berasal dari arah lautan yang menuju daratan. (Sangkertadi, 2013)

Kelembaban Udara

Kelembaban adalah jumlah kandungan uap air dalam satuan volume udara. Iklim laut ditandai dengan kelembaban tinggi sedangkan iklim kontinental ditandai dengan kelembaban rendah. Angka kelembaban diukur dengan dua pendekatan yakni kelembaban udara mutlak atau rasional

dengan satuan kg (uap air) /kg udara-kering atau g (uap air) /g udara kering. Kemudian ada lagi sebutan kelembaban relative dengan satuan persen (%), yakni kandungan uap air dalam udara yang bersuhu dan tekanan tertentu. (Sangkertadi, 2013:37)

Radiasi Matahari

Radiasi matahari adalah energi panas radiatif yang di hasilkan oleh benda langit berpijar yang dinamakan matahari. Matahari sebagai benda radiator panas, memancarkan cahaya dan panas maupun gelombang sinar UV (ultra violet) yang menyebabkan warna kuning coklat karena terbakar panas sinar matahari. Cahaya ,panas dan cahaya UV adalah hanya bagian dari deretan besar energi yang dinamakan radiasi elektromagnetik, atau radiasi.

Radiasi matahari yang mengenai suatu benda dapat dipisahkan menurut: radiasi langsung ,radiasi tak langsung dan radiasi global . Radiasi langsung adalah radiasi radiasi yang tak terhalangi dan langsung menerpa suatu bidang, sedangkan radiasi tak langsung adalah radiasi yang diterima permukaan setelah gelombang radiasi tersebut melewati proses pemantulan- pemantulan dan difusi dari awan /langit.

Suhu Radiatif

Suhu radiatif merupakan sifat panas akibat proses pertukaran kalor secara radiatif antara lingkungan terhadap suatu bangunan yang di jadikan tujuan utama dalam pengukuran. Suhu radiatif biasa terjadi secara langsung dari sinar matahari, dan pemantulan radiatifnya biasa terjadi pada bahan bangunan pada permukaan ruang luar. Suhu radiatif biasa di sebut juga dengan sebutan suhu radiasi. Alat yang di gunakan untuk mengukur suhu radiatif adalah (*Globe Thermometer*) yang terbuat dari bola tembaga hitam tipis, didalamnya bola hitam diletakkan sensor termometer yang bebas dari adanya aliran angin. Termometer tersebut hanya mengukur suhu yang merupakan suhu radiasi yang di terima oleh bola hitam tembaga didalam ruang bola. Bola hitam terbuat dari material tembaga hitam sehingga mudah menyerap suhu panas radiasi dan dapat di baca oleh alat termometer sebagai suhu radiatif.

METODE PENELITIAN

Penelitian adalah rangkaian kegiatan ilmiah dalam rangka pemecahan suatu permasalahan. Penelitian dapat dilakukan secara kelompok atau sendirian dengan berbagai pertimbangan dan keperluan. Sedangkan metode penelitian merupakan suatu cara atau jalan untuk memperoleh kembali pemecahan terhadap segala permasalahan.

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Adapun teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu menggunakan data primer dan data sekunder.

Metode Analisis Data

Analisis dalam penelitian merupakan bagian dalam proses penelitian yang sangat penting, karena dengan analisa inilah data yang ada akan nampak manfaatnya terutama dalam memecahkan masalah penelitian dan mencapai tujuan akhir penelitian.

Data adalah semua keterangan seseorang yang dijadikan responden maupun yang berasal dari dokumen baik dalam bentuk statistik atau dalam bentuk lainnya guna keperluan penelitian dimaksud.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan data kuantitatif yang berbentuk statistik deskriptif yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Yang termasuk data statistik deskriptif adalah penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran dan perhitungan persentase.

Alat dan Bahan

Untuk pelaksanaan penelitian di lapangan peneliti menggunakan alat : *Thermometer, Anemometer, Hygrometer, Solar power meter, Globe thermometer, Infrared thermometer, Laptop, Kamera, kertas, Kompas.*

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Wenang Kota Manado, dengan luas Kecamatan Wenang 292.9Ha. Lokasi penelitian dipusatkan pada dua kelurahan yaitu: kelurahan Calaca yang memiliki kepadatan bangunan menengah sedang, pada kelurahan Calaca dibagi menjadi 3 titik lokasi pengukuran yaitu: lokasi I Klenteng Kwang Khong, lokasi II pertokoan dan lokasi III pelabuhan Manado, sebaliknya pada kelurahan Wenang Selatan memiliki kepadatan bangunan tidak tinggi atau rendah, kelurahan Wenang Selatan juga memiliki 3 titik lokasi pengukuran yaitu lokasi I Marina Plaza, lokasi II Mac Donal's dan lokasi III MTC. Peneliti memilih lokasi pengukuran berdasarkan banyak jumlah bangunan dilapangan atau survey langsung sehingga peneliti bisa membagi lokasi pengukuran. Agar mendapat hasil pengukuran yang baik pengukurannya di mulai pada pukul 06.00 pagi hingga 18.00 sore WITA, atau selama 12 jam dalam, 2 minggu lebih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Umum Kelurahan Calaca dan Kelurahan Wenang Selatan

Kelurahan Calaca dan Wenang selatan yang termasuk dalam Kecamatan Wenang memiliki luas wilayah yang sangat berbeda, kelurahan calaca luas wilayahnya 16 Ha yang terdiri dari 3 lingkungan, dengan jumlah penduduk 1.368 jiwa, laki-laki berjumlah 653 jiwa dan perempuan berjumlah 715 jiwa sedangkan kelurahan Wenang selatan luas wilayahnya 23 Ha terdiri dari 4 lingkungan, jumlah penduduknya 1.359 jiwa, terdiri dari laki-laki 680 jiwa dan perempuan 679 jiwa.

Dalam bab ini peneliti akan mendeskriptifkan mengenai kepadatan bangunan dan karakteristik iklim mikro kecamatan wenang di kelurahan calaca dan kelurahan wenang selatan. Pada umumnya kecamatan wenang merupakan salah satu kecamatan yang berada di pusat kota dengan kondisi kawasan yang sangat luas, dan strategis mudah di jangkau oleh masyarakat yang berada di luar kota Manado. Kecamatan Wenang termasuk dalam kawasan industri dan perdagangan yang besar di Kota Manado. Pembangunan yang ada di kecamatan ini tumbuh dengan cepat sesuai dengan pergerakan ekonominya dengan bentuk

bangunan yang terdiri dengan berbagai tipe bangunan, seperti ada bangunan rumah untuk tinggal, kios-kios klontong dan juga berupa ruko yang di jadikan toko dan sekaligus tempat tinggal.

Kondisi Fisik Bangunan pada Kelurahan Calaca dan Wenang Selatan

Pada lokasi, peneliti telah mengukur iklim dan survey langsung ke lapangan bagaimana kondisi fisik bangunan yang ada pada kedua kelurahan tersebut. kondisi fisik bangunan terdiri dari bangunan permanen, bangunan semi permanen dan bangunan non permanen. Bangunan permanen adalah bangunan yang memiliki ciri dinding bangunannya dari tembok, berlantai semen atau keramik, dan atapnya berbahan genteng, bangunan semi permanen adalah bangunan yang memiliki ciri dindingnya setengah tembok dan setengah bambu, atapnya terbuat dari genteng maupun seng atau asbes, dan bangunan non permanen adalah ciri bangunannya berdinding dari kayu, bambu atau gedek, dan tidak berlantai atau lantai tanah dan atap rumahnya seng atau asbes.

Luasan Bangunan

Bentuk tampilan bangunan kawasan dari luar dapat menggambarkan bentuk dalam bangunannya. Kelurahan calaca memiliki kawasan permukiman sebagian besar adalah bangunan permanen yaitu sebanyak 396 bangunan, 95 bangunan semi permanen dan 14 bangunan non permanen. Tampilan luas bangunan yang sebagian 60 % seluas di bawah 40 m² dan hanya memiliki 10 % luas bangunan yang sebesar lebih dari 70 m², sebaliknya pada kelurahan wenang selatan memiliki luas bangunan sebagian besar 80% sebesar lebih dari 75 m² dan hanya 20% luas 36 m² dan masih terlihat ada jarak antara bangunan satu dengan bangunan lain, sehingga kawasan ini masih memiliki suhu lingkungan yang relative baik.

Kepadatan Bangunan

Parameter kepadatan secara kuantitatif mengacu pada jumlah populasi per hektar. Kepadatan juga di ukur dari jumlah bangunan per luas area (hektar) atau kondisi Koefisien Dasar Bangunan (KDB) per hektar (Sudiarso,2003). Kepadatan bangunan juga dapat di ketahui berdasarkan perbandingan

luas lahan yang tertutup oleh bangunan dan prasarana serta lainnya dalam tiap unit lingkungan dan atau kawasan (*land coverage*). Kepadatan bangunan dikatakan padat jika jumlah bangunan mencapai 80-150 bangunan per hektar. Dengan kata lain, Koefisien Dasar Bangunan mencapai > 75% untuk hunian padat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan di lapangan maka peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Kelurahan Calaca termasuk dalam area yang berkepadatan menengah sedang. Faktor yang menyebabkan terjadi kepadatan bangunan di kelurahan Calaca ini terdiri dari beberapa faktor yaitu: tidak ada jarak antar bangunan atau saling berhimpitan, jumlah penduduk yang semakin meningkat, keterbatasan lahan, dan kurangnya kesadaran masyarakat yang bermukim di kawasan tersebut untuk menjaga lingkungan sehingga faktor-faktor inilah yang dapat memberi dampak buruk terhadap iklim yang ada dan hasil pengukuran suhu di lokasi penelitian mendapatkan suhu rata-rata 30°C - 35°C kenaikan suhu ini tidak memberi kenyamanan bagi masyarakat yang melakukan kegiatan di sekitar lokasi penelitian.
2. Kelurahan Wenang selatan memiliki area yang berkepadatan rendah atau tidak tinggi. Pembangunan yang dilakukan di area ini masih terkontrol dengan baik karena pada area Wenang Selatan masih nampak terlihat pohon-pohon peneduh di sepanjang jalan raya, dengan adanya pohon-pohon di lokasi penelitian, pada saat peneliti melakukan pengukuran terhadap iklim yang ada maka suhu yang dihasilkan sangat baik. Suhu rata-rata yang didapatkan yakni 28°C-31°C.

Saran

1. Pemerintah perlu melakukan pendekatan dan sosialisasi kepada masyarakat mengenai strategi mendirikan bangunan rumah atau ruko yang baik dan benar agar tidak terjadi padat bangunan yang semakin bertambah karena jika terjadi

padat bangunan maka akan berdampak pada iklim mikro yang ada.

2. Pemerintah harus lebih tegas dalam memberikan sanksi kepada masyarakat yang tidak memiliki surat Ijin Mendirikan Bangunan (IMB), karena jika tidak demikian maka bangunan yang banyak didirikan tanpa memiliki (IMB) akan disebut bangunan liar dan memberi dampak buruk terhadap iklim yang dapat mengganggu kenyamanan masyarakat.
3. Pemerintah perlu memperhatikan penghijauan kota berupa di perbanyak penanaman pohon-pohon peneduh di sepanjang jalan raya yang terdapat pada kelurahan Calaca dan Wenang Selatan agar dengan kegiatan inilah bisa menghasilkan iklim yang baik dan memberikan kenyamanan bagi masyarakat.
4. Perlu dilakukan pengendalian iklim mikro melalui penataan kembali bentuk bangunan baik bangunan untuk tempat tinggal atau bangunan ruko dengan menggunakan material bangunan yang tidak menghasilkan pemanasan pada bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- A.Faruq Hamdani, S.Pd: Makala "Tingkat Kenyamanan Kawasan Pemukiman Berdasarkan Kajian Iklim Mikro". UPT Sekolah Menengah Atas Negeri 2. Mojokerto.
- Joko, Subagyo, p. 2011. Metode Penelitian dalam Teori dan Praktik, Jakarta: Rineka Cipta
- Lakitan, Benyamin, 1994. Dasar-dasar Klimatologi, Raja Grafindo Persada; Jakarta.
- Lakitan, Benyamin, 2002. Dasar-dasar Ilmu Klimatologi, PT Grafindo Persada; Jakarta.
- Pekerjaan Tata Bangunan dan Lingkungan Departemen Pekerjaan Umum, Proyek Pengendalian Pelaksanaan Penataan Bangunan TA 1996/1997.
- Prawiwardoyo, Susilo, 1996. Meteorologi. (<http://google.co.id>)
- Sangkertadi, 2013. Kenyamanan Termis di Ruang Luar Beriklim Tropis Lembab, Bandung; Alfabeta.
- Sarjani, 2004. Cuaca dan Iklim. diakses 1 Agustus 2010.

Sudarso Budiyo, 2003. Penerapan Pedoman Perencanaan Tata Ruang Kota, Jakarta: *Diktat* Suplemen Jurusan Arsitektur dan Planologi UNKRIS/UNTAR

Sugiyono, 2013. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Tjasjono, Bayong. 1999. Klimatologi Umum. Bandung: penerbit ITB.

Trewartha, G, T dan L.H.Horn. 1995. Pengantar Iklim. UGM Press, Yogyakarta.

Utomo, Dwiyo Hari. 2009. Meteorologi Klimatologi Dalam Studi Geografi. Malang ; UM Press

Peraturan:

Keputusan Menteri Kimpraswil No.327/KPTS/M/2002 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan.