

PEMETAAN INDEKS KENYAMANAN UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT BANJARBARU

MAPPING OF TEMPERATURE HUMIDITY INDEX LAMBUNG MANGKURAT BANJARBARU
UNIVERSITY

Garu Ujwala¹, Rijali Noor², Nova Annisa², dan Rony Riduan²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, ULM

²Dosen Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, ULM

Jl. A. Yani Km 36, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, 70714, Indonesia

Email: aiyuvasha@ulm.ac.id

ABSTRAK

Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru merupakan salah satu RTH dalam bentuk hutan kota yang juga menjadi ruang aktivitas publik. Sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang sekaligus menjadi ruang aktivitas publik maka lingkungan di dalamnya harus dikondisikan senyaman mungkin karena nyamannya suatu RTH akan meningkatkan produktifitas orang di dalamnya. Sebaran indeks kenyamanan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru berada pada kriteria nyaman dan sebagian tidak nyaman dan hanya wilayah Perpustakaan cabang dan sebagian wilayah Fakultas Kedokteran yang memiliki kriteria indeks tidak nyaman. Persepsi responden mahasiswa dan civitas akademika Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru tentang tingkat kenyamanan adalah nyaman, kondisi suhu udara adalah agak panas, kondisi kelembaban udara adalah sedang, kondisi angin adalah sepoi-sepoi, dan kondisi penerimaan matahari adalah sedang.

Kata kunci: Hutan Kota, Indeks Kenyamanan, Ruang Terbuka Hijau.

ABSTRACT

Lambung Mangkurat Banjarbaru University is one of the Green Open Space in the form of urban forest which is also a space for public activities. As a Green Open Space which is also a space for public activities, the environment in it should be as comfortable as possible because the comfort of an Green Open Space will increase the productivity of people in it. Distribution of temperature humidity index of Lambung Mangkurat Banjarbaru University were on comfortable criteria and some were uncomfortable criteria and only Library area and some areas of Medical Faculty that have uncomfortable index criteria. The respondents perception of student and the academic community of Lambung Mangkurat Banjarbaru University about temperature humidity index is comfortable, the air temperature condition is rathert hot, the air humidity is medium, the wind condition is the breezy, and the condition of the sun reception is moderate.

Keywords: Green Open Space, Urban Forest, Temperature Humidity Index

1. PENDAHULUAN

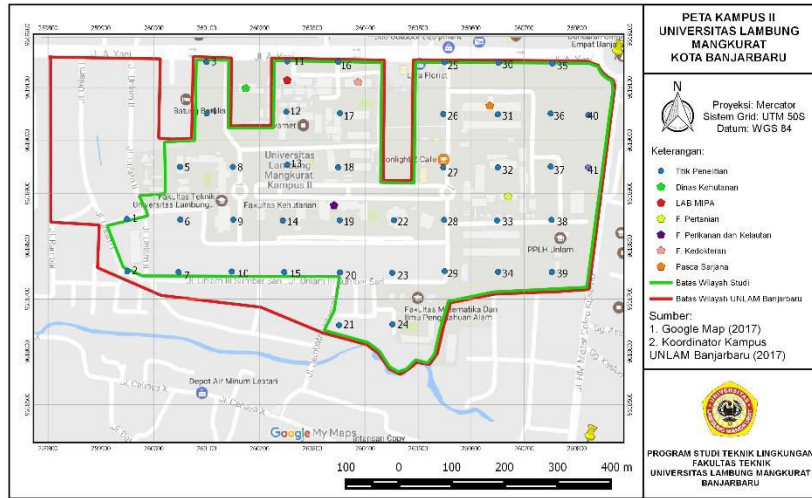
Salah satu unsur penting yang terdapat di perkotaan adalah ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Ruang Terbuka Hijau (RTH) memiliki manfaat terhadap komponen lingkungan diantaranya menyerap panas, mengurangi tingkat kebisingan dan pencemaran udara. Ruang Terbuka Hijau (RTH) melalui perannya sebagai pengatur iklim mikro dapat menurunkan suhu permukaan yang secara langsung berpengaruh terhadap sebaran suhu udara. Ruang Terbuka Hijau (RTH) pada perkotaan perlu dipertahankan keberadaannya agar dapat memberikan kenyamanan bagi masyarakat (Setiawati, 2012).

Herdiansyah (2005) *dalam* Najib (2014) menjelaskan bahwa komponen hutan kota sebagai ruang terbuka hijau dapat berupa taman kampus, tanaman, jalur hijau serta keberadaan ruang terbuka hijau lainnya. Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru merupakan salah satu RTH dalam bentuk hutan kota yang juga menjadi ruang aktivitas publik. Bagian Kemahasiswaan Universitas Lambung Mangkurat mencatat pada tahun 2016 Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru memiliki 7.880 mahasiswa aktif yang menjadi unsur utama dari segala aktivitas di dalamnya (Arisnawati, 2016). Sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang sekaligus menjadi ruang aktivitas publik maka lingkungan di dalamnya harus dikondisikan nyaman mungkin karena nyamannya suatu RTH akan meningkatkan produktifitas orang di dalamnya.

Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang menunjang kenyamanan manusia di dalamnya dapat dicapai dengan penerapan sistem pengelolaan yang baik dan tepat sasaran. Pemetaan suatu wilayah yang menggambarkan kondisi nyata dari wilayah tersebut diperlukan sebagai dasar perencanaan dari sistem pengelolaan yang akan diterapkan. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan indeks kenyamanan di Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru sehingga dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengelolaan RTH Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru dengan lokasi pengamatan menggunakan metode *grid* (pemetakan) dengan ukuran petak 100 x 100 meter sehingga didapat 41 petak lokasi pengamatan seperti yang ditampilkan dalam gambar 1. Penelitian dilaksanakan selama 7 hari dengan waktu pengukuran sampel sebanyak 3 (tiga) kali dalam sehari yaitu pada pukul 07.00-08.00 WITA, 12.00-13.00 WITA, dan 17.00-18.00 WITA. Pada setiap petak akan dilakukan pengukuran data suhu udara, kelembaban udara yang akan digunakan sebagai parameter pengukuran indeks kenyamanan.



Gambar 1 Lokasi Pengukuran

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: *Thermohyrometer* untuk mengukur suhu dan kelembaban udara, GPS untuk penentuan lokasi pengambilan sampel, peta Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, *Software* Surfer, dan *Software* Google Earth untuk pengolahan data.

Perhitungan indeks kenyamanan menggunakan rumus Nieuwolt (1998) dalam Indraputra (2016), yaitu:

$$IK = 0,8 T + \frac{RH \times T}{500} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

IK = Indeks Kenyamanan

T = Suhu Udara (⁰C)

RH = Kelembaban Relatif (%)

Adapun kriteria indeks kenyamanan, ditampilkan dalam tabel 1, yaitu:

Tabel 1 Kriteria Indeks Kenyamanan

Indeks Kenyamanan	Kategori
< 23,0	Tidak Nyaman
23,0 - < 25,0	Sebagian Tidak Nyaman
25,0 - < 27,0	Nyaman
27,0 - < 29,0	Sebagian Tidak Nyaman
≥ 29,0	Tidak Nyaman

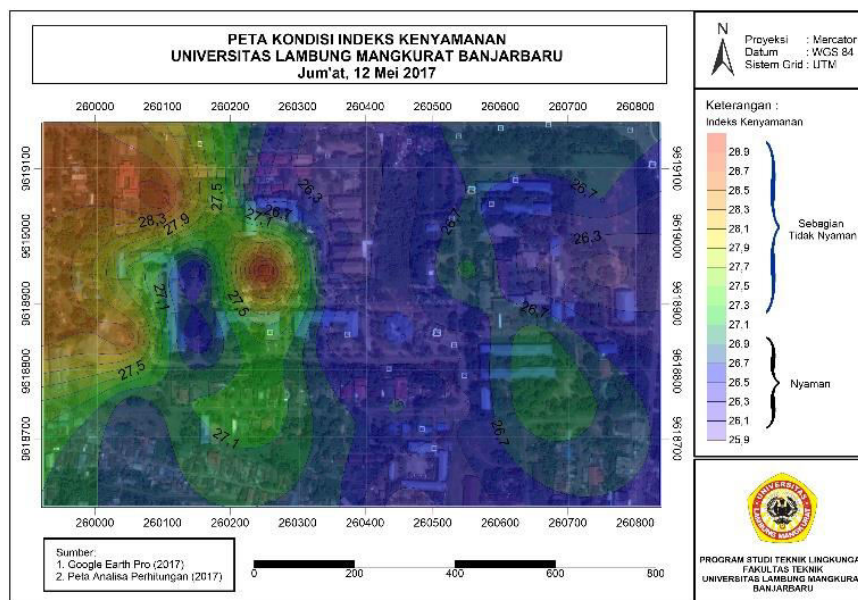
Sumber: Setyowati (2008)

Pemetaan untuk indeks kenyamanan dilakukan dengan proses interpolasi data hasil perhitungan dengan grid ukuran 100x100 m menggunakan program Surfer. Skema interpolasi dapat memperkirakan nilai permukaan di lokasi dimana terdapat data asli, berdasarkan pada nilai-nilai data pengamatan (Arisnawati, 2016). Peta kondisi indeks kenyamanan ditampilkan berdasarkan *overlay* peta model spasial sesuai waktu pengamatan yang kemudian ditampilkan dengan peta raster digital dari *google earth*.

Pengambilan data sosial berupa persepsi masyarakat dilakukan dengan membagikan kuisioner kepada mahasiswa dan *civitas* akademika di Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru dengan menggunakan teknik *Accidental* Sampling dengan jumlah responden per petak pengamatan adalah 3 orang sehingga didapat keseluruhan jumlah responden yang diambil yaitu sebanyak 123 orang. Analisis data data persepsi kenyamanan masyarakat disajikan dengan metode tabulasi dalam bentuk persentase (%).

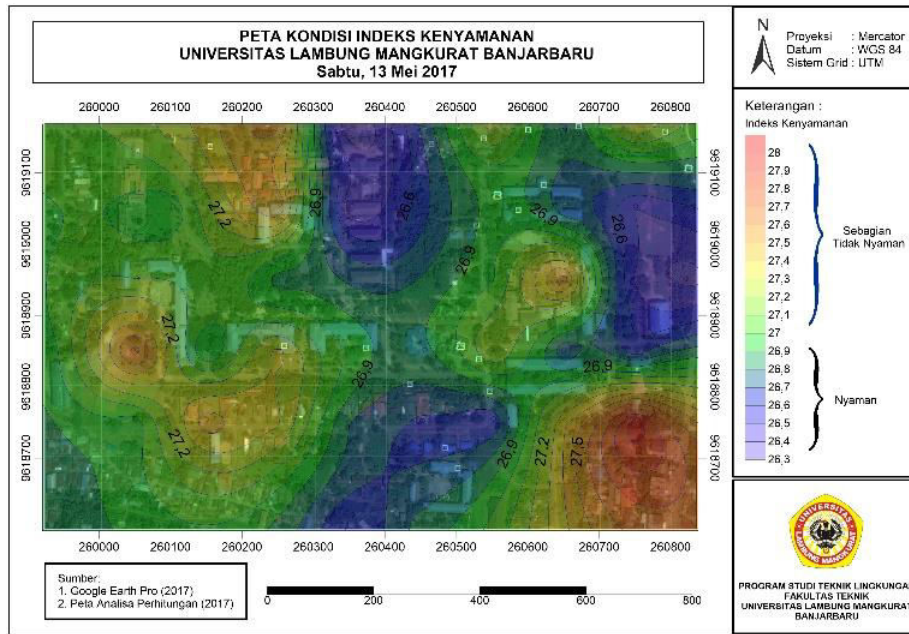
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sebaran Indeks Kenyamanan Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru



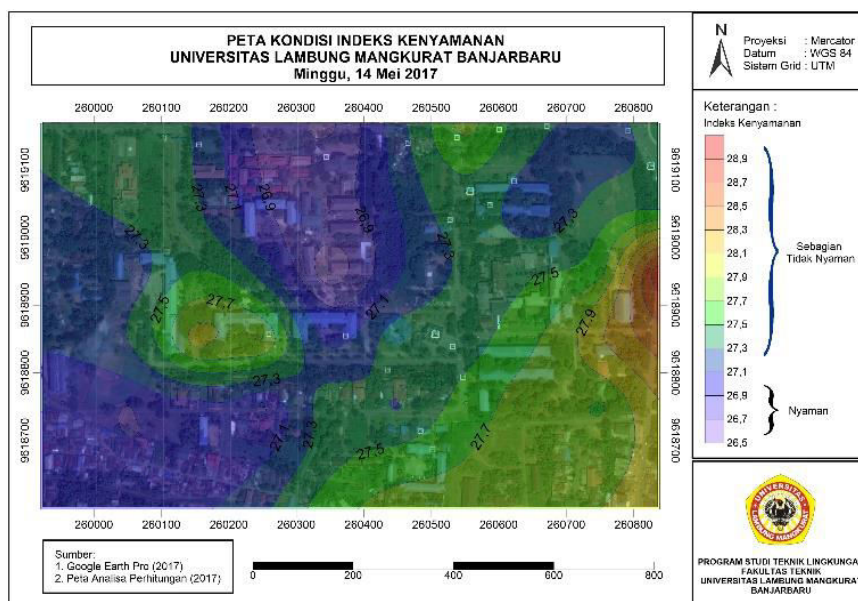
Gambar 2 Peta Sebaran Indeks Kenyamanan Hari 1

Nilai indeks kenyamanan di kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru pada hari Jum'at, 12 Mei 2017 ditampilkan dalam gambar 2. Nilai indeks kenyamanan berada pada rentang nilai 26,1-28,9 dengan kriteria nyaman dan sebagian tidak nyaman. Wilayah yang memiliki kriteria indeks sebagian tidak nyaman berada pada wilayah sekitar Rusunawa, Lapangan *Softball*, Fakultas Teknik, Fakultas Kehutanan, Arboretum, serta Gerbang Masuk Fakultas Teknik.



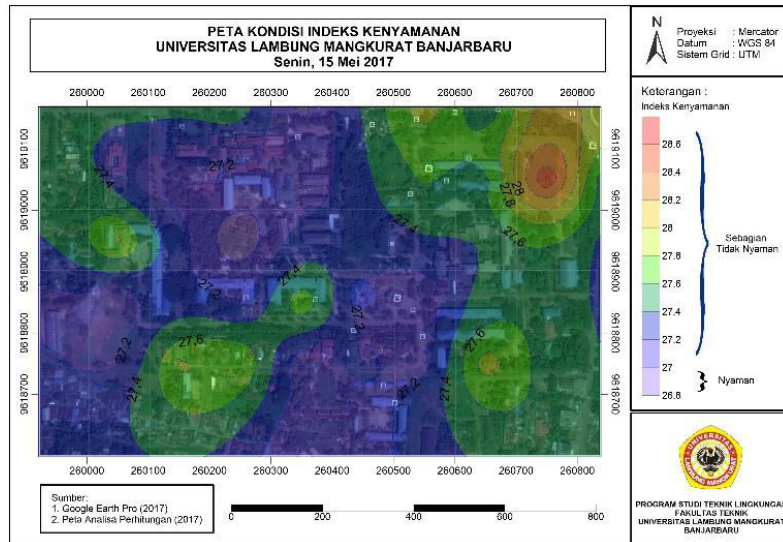
Gambar 3 Peta Sebaran Indeks Kenyamanan Hari 2

Nilai indeks kenyamanan di kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru pada hari Sabtu, tanggal 13 Mei 2017 ditampilkan dalam gambar 3. Nilai indeks kenyamanan berada pada rentang nilai 26,3-28 dengan kriteria nyaman dan sebagian tidak nyaman. Wilayah yang memiliki kriteria indeks yang nyaman berada pada wilayah sekitar Fakultas Kedokteran, Perpustakaan Cabang, Fakultas MIPA, Laboratorium Basah, Lapangan Sepak Bola, Gedung Serbaguna, sebagian Wilayah Rusunawa dan Lapangan *Softball*, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Gedung Pascasarjana, dan Gedung 2 Fakultas Kehutanan.



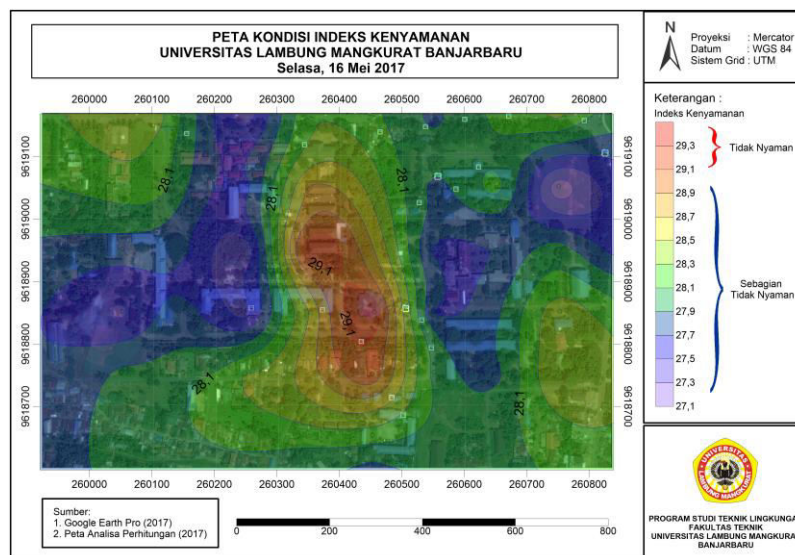
Gambar 4 Peta Sebaran Indeks Kenyamanan Hari 3

Nilai indeks kenyamanan di kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru pada hari Minggu, tanggal 14 Mei 2017 ditampilkan dalam gambar 4. Nilai indeks kenyamanan berada pada rentang nilai 26,5-28,9 dengan kriteria nyaman dan sebagian tidak nyaman. Wilayah yang memiliki kriteria indeks nyaman hanya berada pada wilayah Fakultas Kedokteran dan sebagian wilayah Laboratorium Dasar MIPA.



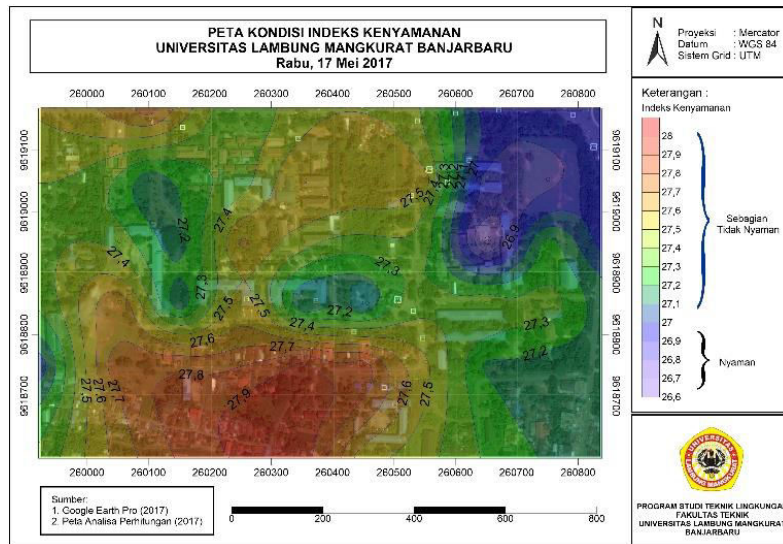
Gambar 5 Peta Sebaran Indeks Kenyamanan Hari 4

Nilai indeks kenyamanan di kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru pada hari Senin, tanggal 15 Mei 2017 ditampilkan dalam gambar 5. Nilai indeks kenyamanan berada pada rentang nilai 26,8-28,6 dengan kriteria nyaman dan sebagian tidak nyaman. Wilayah yang memiliki kriteria indeks nyaman hanya mencakup sebagian wilayah Arboretum.



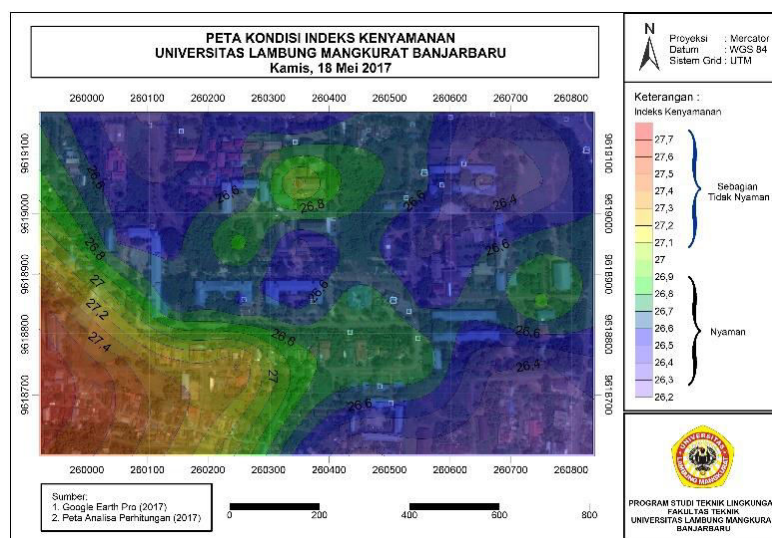
Gambar 6 Peta Sebaran Indeks Kenyamanan Hari 5

Nilai indeks kenyamanan di kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru pada hari Selasa, tanggal 16 Mei 2017 ditampilkan dalam gambar 6. Nilai indeks kenyamanan berada pada rentang nilai 27,1-29,3 dengan kriteria sebagian tidak nyaman, dan tidak nyaman. Wilayah yang memiliki kriteria indeks tidak nyaman berada pada wilayah Perpustakaan cabang dan sebagian wilayah Fakultas Kedokteran.



Gambar 7 Peta Sebaran Indeks Kenyamanan Hari 6

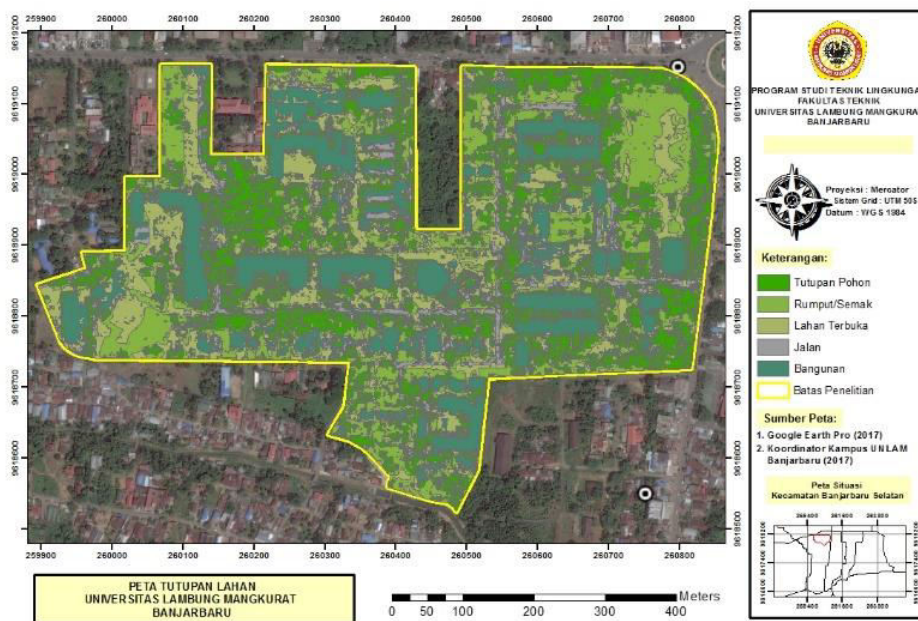
Nilai indeks kenyamanan di kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru pada hari Rabu, tanggal 17 Mei 2017 ditampilkan dalam gambar 7. Nilai indeks kenyamanan berada pada rentang nilai 26,6-28 dengan kriteria nyaman dan sebagian tidak nyaman. Wilayah yang memiliki kriteria indeks nyaman hanya berada pada sebagian wilayah Lapangan Bola, Gedung Pascasarjana, dan Fakultas Pertanian.



Gambar 8 Peta Sebaran Indeks Kenyamanan Hari 7

Nilai indeks kenyamanan di Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru pada hari Rabu, tanggal 18 Mei 2017 ditampilkan dalam gambar 8. Nilai indeks kenyamanan berada pada rentang nilai 26,2-27,7 dengan kriteria nyaman dan sebagian tidak nyaman. Wilayah yang memiliki kriteria indeks sebagian tidak nyaman berada pada wilayah Rusunawa, Lapangan *Softball*, dan sebagian kecil wilayah Fakultas Teknik.

Hadi dkk (2012) menyatakan bahwa suhu udara adalah faktor utama yang mempengaruhi hasil perhitungan indeks kenyamanan. Adapun faktor lokal yang mempengaruhi kondisi iklim mikro (suhu udara dan kelembaban udara) adalah penutupan lahan. Hal ini dikarenakan perbedaan karakteristik masing-masing jenis bahan penutup tanah dalam menyerap serta memantulkan radiasi sehingga menciptakan perbedaan suhu dan kelembaban udara (Kaka, 2013).



Gambar 9 Peta Tutupan Lahan Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru

Tabel 2 Luas Tutupan Lahan Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru

Penutupan Lahan	Luas	
	(Ha)	(%)
Tutupan Pohon	12,58	35
Rumput/Semak	7,83	22
Lahan Terbuka	5,85	16
Jalan	1,86	5
Bangunan	7,54	21
Total	35,66	100

Sumber: Hasil Perhitungan (2017)

Berdasarkan peta persebaran tutupan lahan Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, maka dapat diketahui bahwa persentase terbesar dari penutupan lahan adalah tutupan pohon, namun persebarannya masih tidak merata. Terdapat wilayah yang mayoritas tertutupi oleh tutupan pohon

namun terdapat pula wilayah yang hanya memiliki sedikit tutupan pohon. Hadi dkk (2012) menyatakan bahwa penutupan lahan selain tutupan pohon tidak begitu mempengaruhi nilai indeks kenyamanan apabila penutupan lahan tersebut juga tertutupi oleh tutupan pohon. Sekelompok pepohonan yang ditanam dengan kerapatan tinggi, dapat mengurangi suhu udara yang tinggi pada saat siang hari (Setyowati, 2008).

Berdasarkan hasil pemetaan indeks kenyamanan maka dapat diketahui bahwa wilayah Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru memiliki persebaran kriteria indeks kenyamanan antara nyaman dan sebagian tidak nyaman. Adapun wilayah yang memiliki sebaran kriteria indeks kenyamanan tidak nyaman hanya berada pada wilayah Perpustakaan Cabang dan sebagian wilayah Fakultas Kedokteran. Hal ini dikarenakan pada kedua wilayah tersebut memiliki dominasi tutupan pohon yang lebih kecil dibandingkan dengan dominansi tutupan lahan lainnya.

3.2 Persepsi Mahasiswa Dan *Civitas* Akademika terhadap Kondisi Kenyamanan dan Iklim Mikro Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru

Persepsi mahasiswa dan *civitas* akademika terhadap tingkat kenyamanan di Kampus Universitas Lambung Mangkurat ditampilkan dalam tabel 3.

Tabel 3 Tingkat Kenyamanan Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru berdasarkan Persepsi mahasiswa dan civitas akademika

Karakteristik	Kriteria	Persentase
Tingkat Kenyamanan Kampus UNLAM Banjarbaru	Sangat Nyaman	12,2%
	Nyaman	71,5%
	Kurang Nyaman	15,4%
	Tidak Nyaman	0,8%
Kondisi Suhu Udara Kampus UNLAM Banjarbaru	Sangat Dingin	0,0%
	Dingin	1,6%
	Agak Dingin	3,3%
	Sejuk	30,9%
	Agak Panas	45,5%
	Panas	16,3%
Kondisi Kelembaban Udara Kampus UNLAM Banjarbaru	Sangat Panas	2,4%
	Kering	8,9%
	Agak Kering	22,0%
	Sedang	65,0%
	Lembab	4,1%
Kondisi Angin Kampus UNLAM Banjarbaru	Basah	0,0%
	Tidak Ada	2,4%
	Kurang Nyaman	32,5%
	Sepoi-sepoi	63,4%
	Kencang	1,6%
Penerimaan Sinar Matahari Kampus	Sangat Kencang	0,0%
	Sedikit	0,8%
	Sedang	52,0%

UNLAM Banjarbaru	Terik	32,5%
	Sangat Terik	14,6%

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Berdasarkan data pada tabel 3 diketahui bahwa persepsi mahasiswa dan *civitas* akademika di wilayah Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru merasa tingkat kenyamanan yang nyaman, suhu udara yang agak panas, kelembaban udara sedang, kecepatan angin sepoi-sepoi, dan penerimaan sinar matahari sedang. Persepsi responden dipengaruhi oleh adanya tutupan pohon yang terdapat di wilayah Kampus Universitas Lambung Mangkurat. Pohon akan membuat udara yang berada dibawahnya terasa lebih teduh dikarenakan sebagian besar intensitas cahaya matahari langsung tidak dapat menembus kanopi pohon (Lakitan, 2002 dalam Hadi dkk, 2012). Suhu udara serta kelembaban udara dibawah pohon cenderung stabil dikarenakan uap dingin dari bawah pohon dibawa oleh angin ke lingkungan sekitar (Annisa, 2015). Kecepatan angin di bawah pohon lebih lambat jika dibandingkan dengan kecepatan angin di ruang terbuka. Akbari (2002) dalam Annisa (2015) menyatakan bahwa pohon dapat bertindak sebagai penahan angin yang menurunkan kecepatan angin ambien.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru memiliki sebaran indeks kenyamanan pada kriteria nyaman dan sebagian tidak nyaman dan hanya wilayah Perpustakaan cabang dan sebagian wilayah Fakultas Kedokteran yang memiliki kriteria indeks tidak nyaman. Persepsi responden mahasiswa dan *civitas* akademika Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru tentang tingkat kenyamanan adalah nyaman, kondisi suhu udara adalah agak panas, kondisi kelembaban udara adalah sedang, kondisi angin adalah sepoi-sepoi, dan kondisi penerimaan matahari adalah sedang.

DAFTAR RUJUKAN

- Annisa, N., Kurnain, A., Indrayatie, E. R., & Peran, S. B. (2015). Iklim mikro dan Indeks Ketidaknyamanan Taman Kota di Kelurahan Komet Kota Banjarbaru. *EnviroSciencetae* 11, 143 - 151.
- Arisnawati, Rima Sari. (2016). Pemetaan Distribusi Konsentrasi Karbon Monoksida (CO) Dihubungkan dengan Aktivitas Kendaraan Bermotor di Kampus Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. *Skripsi*. ULM: Banjarbaru.
- Hadi, R., Lila, K. A., & Gunadi, I. G. (2012). Evaluasi Indeks Kenyamanan Taman Kota (Lapangan Puputan Badung I Gusti Ngurah Made Agung) Denpasar, Bali. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika Vol. 1 No. 1*.
- Indraputra, A. (2016). Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh untuk Pemetaan Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau dan Tingkat Kenyamanan di Sebagian Kota Semarang. *Jurnal Bumi Indonesia Vol. 5 No. 1*.
- Kaka, Maria Agustina. (2013). Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Untuk Ameliorasi Iklim Mikro Kota Depok (Studi Kasus: Kecamatan Beji). *Skripsi*. IPB: Bogor.
- Najib, N. N. (2014). Identifikasi Penggunaan Lahan dan Keterkaitannya dengan Suhu Udara Permukaan di Kampus IPB Darmaga, Bogor. *Skripsi*. IPB: Bogor.

Setiawati, P. (2012). Pengaruh ruang Terbuka Hijau Terhadap Iklim Mikro (Studi Kasus Kebun Raya Cibodas Cianjur). *Skripsi*. IPB: Bogor.

Setyowati, D. L. (2008). Iklim Mikro dan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kota Semarang. *Jurnal Manusia dan Lingkungan Vol. 15 No. 3*, 125 - 140.