

KAJIAN IKLIM BERDASARKAN KLASIFIKASI OLDEMAN DI KABUPATEN LANGKAT

Mulkan Iskandar Nasution¹, Muhammad Nuh²

^{1,2} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia

Email: mulkaniskandar@uinsu.ac.id

Abstrak: Perubahan iklim global sangat berdampak terhadap sektor pertanian. Kabupaten Langkat merupakan salah satu kabupaten yang merupakan sentra pangan di Sumatera Utara, yang mana sistem pertanian khususnya padi sawah masih mengandalkan iklim dan cuaca. Diperlukan suatu peta iklim Oldeman yang menunjang dalam mengantisipasi adanya resiko iklim serta memberi rekomendasi pada pemerintah. Data yang digunakan untuk pengolahan adalah data curah hujan yang terdiri atas 23 pos pengamatan iklim dengan periode data umumnya berkisar antara tahun 1981-2017. Pemetaan menggunakan Software Sistem Informasi Geografis (SIG) Arc Map 10.2. Berdasarkan hasil analisis klasifikasi oldeman di Kabupaten Langkat menunjukkan bahwa wilayah tipe iklim A, dan B direkomendasikan untuk melakukan penanaman bahan pangan seperti padi sepanjang tahun, sedangkan pada wilayah tipe C, D dan E hanya direkomendasikan melakukan penanaman pada periode musim hujan dikarenakan ketersediaan air pada musim kemarau tidak memenuhi untuk melakukan penanaman.

Kata Kunci: Oldeman, Langkat, Curah Hujan, Kemarau, Tipe Iklim

Abstract: *Global climate change has an impact on the agricultural sector. Langkat Regency is one of the districts which is a food center in North Sumatra, where cropping systems, especially lowland rice, still rely on climate and weather. An Oldeman climate map is needed that supports anticipating the existence of climate risks and provides recommendations to the government. Data used for processing is rainfall data consisting of 23 climate observation posts with a period of data generally ranging between 1981-2017. Mapping using Geographic Information System Software (GIS) Map Arc 10.2. Based on the results of the oldeman classification analysis in Langkat District, it is recommended that the climate type A, and B areas be planted for food such as rice throughout the year, whereas in the types C, D and E regions only planting during the rainy season is recommended due to the availability of water in the season drought does not fulfill planting. It is necessary for the government to carry out technical studies related to the vast potential area of land in the areas of type C, D and E to increase production.*

Keywords: Oldeman, Langkat, Rainfall, Drought, Climate Type

PENDAHULUAN

Iklm dunia yang tidak menentu saat ini, mengakibatkan perubahan-perubahan diberbagai sektor. Salah satu sektor yang sangat merasakan dampak dari perubahan ini adalah sektor pertanian dimana cuaca ekstrim mengakibatkan para petani mengalami gagal panen atau keterlambatan melakukan penanaman akibat cuaca yang sering tidak sesuai dengan perkiraan yang ada.

Wilayah Sumatera Utara dan sekitarnya merupakan salah satu provinsi yang berada di Pulau Sumatera yang mana secara administrasi dibagi atas 33 kabupaten/kota. Posisi Sumatera Utara terletak pada garis 1°-4° Lintang Utara dan 98°-100° Bujur Timur. Letak geografis Sumatera Utara sangat unik dimana diapit oleh dua perairan yaitu: Selat Malaka dan Samudra Hindia serta dilalui pegunungan bukit barisan yang membentang dari utara hingga selatan. Kondisi ini yang nantinya sangat berpengaruh terhadap pola dinamika cuaca di daerah tersebut.

Pada tulisan ini akan diklasifikasikan iklim di Sumatera Utara khususnya kabupaten Langkat dengan menggunakan Metode Oldemann. Klasifikasi ini dibuat berdasarkan data curah hujan dari beberapa titik pengamatan. Klasifikasi ini dimaksudkan untuk membantu sektor pertanian dalam menentukan masa tanam, dimana wilayah Sumatera Utara ini mempunyai pola hujan yang sama dan pola hujan kelompok yang satu dengan yang lainnya mempunyai variasi yang cukup signifikan. Kabupaten Langkat merupakan salah satu Kabupaten yang merupakan sentra pangan di Sumatera Utara yang mana sistem pertanaman khususnya padi sawah masih mengandalkan iklim dan cuaca atau biasa disebut dengan pertanian tadah hujan, sehingga sangat diperlukan suatu peta iklim yang menunjang dalam mengantisipasi adanya resiko iklim serta memberi rekomendasi hal-hal yang harus dilakukan pemerintah setempat dalam mengantisipasi dampak dari iklim tersebut.

Di daerah tropis, unsur cuaca utama yang sangat berpengaruh terhadap keragaman produksi tanaman ialah hujan karena keragamannya baik menurut waktu maupun lokasi sangat besar. Oleh karena itu sebagian besar studi yang berkaitan dengan masalah cuaca dan produksi tanaman

membahas tentang hubungan hujan atau ketersediaan air/hujan dengan produksi tanaman. Unsur cuaca lain yang cukup penting ialah radiasi dan suhu. Radiasi sangat berperanan sebagai sumber energi untuk proses fotosintesis. Daerah yang mempunyai radiasi tinggi dan ketersediaan air yang cukup mempunyai tingkat produktivitas yang tinggi. Suhu sangat erat kaitannya dengan perkembangan tanaman (fenologi). Konsep yang sering digunakan berkaitan dengan fenologi tanaman ialah konsep satuan panas (*degree days*). Setiap tanaman membutuhkan sejumlah satuan panas untuk menyelesaikan satu fase pertumbuhannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa banyaknya satuan panas yang diperlukan tanaman mulai dari tanam sampai panen dapat diduga dari ketinggian tempat. Ada indikasi bahwa semakin tinggi ketinggian tempat jumlah satuan panas yang dibutuhkan cenderung menurun (Boer *et al.*, 1998).

Beberapa sistem klasifikasi iklim yang sampai sekarang masih digunakan antara lain : Sistem Klasifikasi Koppen, Sistem Klasifikasi Mohr, Sistem Klasifikasi Schmidt-Ferguson, Sistem Klasifikasi Oldeman dan Sistem Klasifikasi Iklim Thorntwaite. Klasifikasi dari Mohr, Schmidt-Ferguson dan Koppen klasifikasinya sesuai bagi iklim yang berlaku di Indonesia. Sedangkan klasifikasi Oldeman dan Thorntwaite berlaku umum, yang sesuai untuk iklim dunia termasuk di Indonesia (Kartasapoetra, 2004). Di Indonesia pada umumnya menggunakan klasifikasi iklim Oldeman dan Schmidth-fergusson, sedangkan di Sumatera Utara selama ini menggunakan Sistem Klasifikasi Iklim Oldeman (Sudrajat, A. 2009)

Dari hasil pengelompokan akan didapat gambaran secara umum distribusi hujan di Sumatera Utara, sehingga dapat memudahkan untuk melakukan evaluasi dan validasi. Hasil pengelompokan pengelompokan hujan tersebut akan di divisualisasikan menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis *Arc Map 10.2*.

1. LANDASAN TEORI

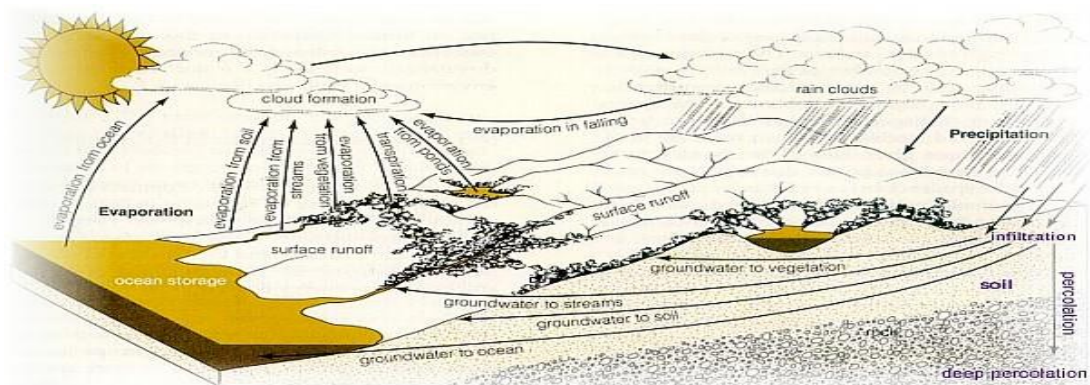
2.1 Siklus Hidrologi dan Klasifikasi Iklim

Dibumi terdapat kira-kira 1,3-1,4 milyar km³ air: 97,5% adalah air laut, 1,75% berbentuk es dan 0,73% berada di daratan sebagai air sungai, air

danau, air tanah dan sebagainya. Hanya 0,001% berbentuk uap di udara. Air di bumi ini mengulangi terus menerus sirkulasi, penguapan, presipitasi dan pengaliran keluar(outflow).

Air menguap dari permukaan tanah dan laut, berubah menjadi awan sesudah melalui beberapa proses dan kemudian jatuh sebagai hujan atau salju ke permukaan bumi sebagian langsung menguap ke udara dan sebagian tiba di permukaan bumi. Tidak semua bagian hujan yang jatuh ke permukaan bumi mencapai permukaan tanah. Sebagian akan tertahan oleh tumbuh-tumbuhan dimana sebagian akan menguap dan sebagian lagi akan jatuh atau mengalir melalui dahan-dahan ke permukaan tanah (Sosrodarsono,2003).

Siklus air atau siklus hidrologi adalah sirkulasi air yang tidak pernah berhenti dari atmosfer ke bumi dan kembali ke atmosfer melalui kondensasi, presipitasi, evaporasi dan transpirasi. Pemanasan air laut oleh sinar matahari merupakan kunci proses siklus hidrologi tersebut dapat berjalan secara terus menerus. Air berevaporasi, kemudian jatuh sebagai presipitasi dalam bentuk hujan, salju, hujan batu, hujan es dan salju (sleet), hujan gerimis atau kabut.



Gambar 1 Siklus Hidrologi

Sumber : <http://www.lablink.or.id/Hidro/Siklus/air-siklus.htm>

Sebagian air hujan yang tiba ke permukaan tanah akan masuk ke dalam tanah (infiltrasi). Bagian lain yang merupakan kelebihan akan mengisi lekuk-lekuk permukaan tanah, kemudian mengalir ke daerah-daerah yang rendah, masuk ke sungai-sungai dan akhirnya ke laut. Tidak semua butir air yang mengalir akan tiba ke laut.

Dalam perjalanan ke laut sebagian akan menguap dan kembali ke udara. Sebagian air yang masuk ke dalam tanah keluar kembali segera ke sungai-sungai (disebut aliran intra=interflow). Tetapi sebagian besar akan tersimpan sebagai air tanah (groundwater) yang akan keluar sedikit demi sedikit dalam jangka waktu yang ke permukaan tanah di daerah-daerah yang rendah (disebut groundwater runoff = limpasan air tanah) (Sosrodarsono, 2003).

Beberapa sistem klasifikasi iklim yang sampai sekarang masih digunakan dan pernah digunakan di Indonesia antara lain adalah:

a. Sistem Klasifikasi Oldeman

Klasifikasi iklim yang dilakukan oleh Oldeman didasarkan kepada jumlah kebutuhan air oleh tanaman, terutama pada tanaman padi. Penyusunan tipe iklimnya berdasarkan jumlah bulan basah yang berlangsung secara berturut-turut.

Oldeman *et al.* (1980) mengungkapkan bahwa kebutuhan air untuk tanaman padi adalah 150 mm per bulan, sedangkan untuk tanaman palawija adalah 70 mm/bulan. Dengan asumsi bahwa peluang terjadinya hujan yang sama adalah 75%, maka untuk mencukupi kebutuhan air tanaman padi 150 mm/bulan diperlukan curah hujan sebesar 220 mm/bulan, untuk mencukupi kebutuhan air untuk tanaman palawija diperlukan curah hujan sebesar 120 mm/bulan. Maka menurut Oldeman suatu bulan dikatakan bulan basah apabila mempunyai curah hujan bulanan lebih besar dari 200 mm dan dikatakan bulan kering apabila curah hujan bulanan lebih kecil dari 100 mm.

Lamanya periode pertumbuhan padi terutama ditentukan oleh jenis/varietas yang digunakan, sehingga periode 5 bulan basah berurutan dalam satu tahun dipandang optimal untuk satu kali tanam. Jika lebih dari 9 bulan basah maka petani dapat melakukan 2 kali masa tanam. Jika kurang

dari 3 bulan basah berurutan, maka tidak dapat membudidayakan padi tanpa irigasi tambahan (Bayong, 2004).

Oldeman *et al.*(1980) membagi lima zona iklim dan lima sub zona iklim. Zona iklim merupakan pembagian dari banyaknya jumlah bulan basah berturut-turut yang terjadi dalam setahun, sedangkan sub zona iklim merupakan banyaknya jumlah bulan kering berturut-turut dalam setahun. Pemberian nama Zone iklim berdasarkan huruf yaitu zone A, zone B, zone C, zone D dan zone E, sedangkan pemberian nama sub zone berdasarkan angka yaitu sub 1, sub 2, sub 3 sub 4 dan sub 5.

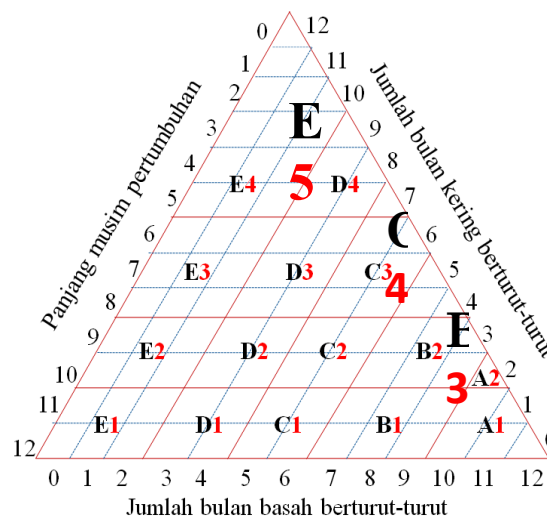
Zone A dapat ditanami padi terus menerus sepanjang tahun. Zone B hanya dapat ditanami padi 2 periode dalam setahun. Zone C, dapat ditanami padi 2 kali panen dalam setahun, dimana penanaman padi yang jatuh saat curah hujan di bawah 200 mm per bulan dilakukan dengan sistem gogo rancah. Zone D, hanya dapat ditanami padi satu kali masa tanam. Zone E, penanaman padi tidak dianjurkan tanpa adanya irigasi yang baik. (Oldeman *et al.*, 1980).

Penentuan tipe iklim Oldeman dapat dilihat pada Tabel 1 dan segitiga Oldeman pada Gambar 1, sedangkan penentuan zona agroklimat Oldeman dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1 Kriteria penentuan tipe iklim Oldeman

Zone	Klasifikasi	Bulan Basah	Bulan Kering
A	A1	10-12 Bulan	0-1 Bulan
	A2	10-12 Bulan	2 Bulan
B	B1	7-9 Bulan	0-1 Bulan
	B2	7-9 Bulan	2-3 Bulan
	B3	7-9 Bulan	4-5 Bulan
C	C1	5-6 Bulan	0-1 Bulan
	C2	5-6 Bulan	2-3 Bulan
	C3	5-6 Bulan	4-6 Bulan
	C4	5 Bulan	7 Bulan
D	D1	3-4 Bulan	0-1 Bulan
	D2	3-4 Bulan	2-3 Bulan
	D3	3-4 Bulan	4-6 Bulan
	D4	3-4 Bulan	7-9 Bulan
E	E1	0-2 Bulan	0-1 Bulan
	E2	0-2 Bulan	2-3 Bulan
	E3	0-2 Bulan	4-6 Bulan
	E4	0-2 Bulan	7-9 Bulan
	E5	0-2 Bulan	10-12 Bulan

Sumber : (Oldeman *et al.*, 1980)



Sumber : (Oldeman *et al.*, 1980)

Gambar 2 Segitiga Oldeman

Tabel 2 Zona Agroklimat Oldeman

Tipe Iklim	Penjabaran
A	Sesuai untuk padi terus menerus tetapi produksi kurang karena fluks radiasi matahari sepanjang tahun rendah.
B1	Sesuai untuk padi terus menerus dengan perencanaan awal musim yang baik.
B2-B3	Dapat tanam padi dua kali setahun dengan varietas umur pendek dan musim kering yang pendek cukup untuk palawija.
C1	Dapat tanam padi sekali dan palawija dua kali setahun.
C2-C4	Setahun hanya dapat tanam padi satu kali dan penanaman palawija jangan tanam dimusim kering.
D1	Tanam padi umur pendek satu kali dan palawija cukup.
D2-D4	Hanya mungkin tanam padi sekali dan palawija sejali. Perlu adanya irigasi.
E	Satu kali menanam palawija

2.2. Tipe Hujan

Hujan dibedakan menjadi empat tipe, pembagiannya berdasarkan faktor yang menyebabkan terjadinya hujan tersebut:

a. Hujan Orografi

Hujan ini terjadi karena adanya penghalang topografi, udara dipaksa naik kemudian mengembang dan mendingin terus mengembun dan selanjutnya dapat jatuh sebagai hujan. Bagian lereng yang menghadap angin hujannya akan lebih lebat dari pada bagian lereng yang ada dibelakangnya. Curah hujannya berbeda menurut ketinggian, biasanya curah hujan makin besar pada tempat-tempat yang lebih tinggi sampai suatu ketinggian tertentu.

b. Hujan Konvektif

Hujan ini merupakan hujan yang paling umum terjadi di daerah tropis. Panas yang menyebabkan udara naik keatas kemudian mengembang dan secara dinamika menjadi dingin dan berkondensasi dan akan jatuh sebagai hujan. Proses ini khas buat terjadinya badai guntur yang terjadi di siang hari yang menghasilkan hujan lebat pada daerah yang sempit. Badai guntur lebih sering terjadi di lautan dari pada di daratan.

c. Hujan Frontal

Hujan ini terjadi karena ada front panas, awan yang terbentuk biasanya tipe stratus dan biasanya terjadi hujan rintik-rintik dengan intensitas kecil. Sedangkan pada front dingin awan yang terjadi adalah biasanya tipe cumulus dan cumulonimbus dimana hujannya lebat dan cuaca yang timbul sangat buruk. Hujan front ini tidak terjadi di Indonesia karena di Indonesia tidak terjadi front.

d. Hujan Siklon Tropis

Siklon tropis hanya dapat timbul didaerah tropis antara lintang 0° - 10° lintang utara dan selatan dan tidak terkaitan denga front, karena siklon ini berkaitan dengan sistem tekanan rendah. Siklon tropis dapat timbul dilautan yang panas, karena energi utamanya

diambil dari panas laten yang terkandung dari uap air. Siklon tropis akan mengakibatkan cuaca yang buruk dan hujan yang lebat pada daerah yang dilaluinya(Ika Darsilawarni. S, 2010).

2.3. Distribusi Hujan

- Equatorial
Tipe ini terdapat pada daerah sekitar equator. Ciri-ciri dari pada tipe ini adalah mempunyai dua puncak maksimum dan minimum. Hujan maksimum terjadi pada bulan-bulan dimana matahari berada di atas daerah tersebut. Hujan minimum terjadi pada waktu matahari berada paling jauh dari tempat tersebut.
- Tropik
Tipe ini terjadi di daerah tropik pada lintang 0° - $3,5^{\circ}$ lintang utara dan selatan. Tipe ini mempunyai satu puncak maksimum yaitu terjadi pada bulan-bulan dimana matahari berada di daerah tersebut.
- Monsun
Tipe ini terjadi di daerah-daerah yang dilalui angin muson. Tipe ini mempunyai hujan maksimum pada musim barat bersamaan dengan musim hujan dan minimum pada waktu musim timur bersamaan dengan musim kemarau.
- Continent/Lokal
Tipe ini terjadi hujan pada musim panas. Pada musim panas daerah daratan suhunya tinggi sehingga tekanan udara rendah dan udara sekitarnya mempunyai tekanan yang lebih tinggi sehingga angin akan bertiup ke daerah tersebut sehingga terbentuk konveksi dan terjadi hujan. Sebaliknya musim dingin daerah tersebut menjadi pusat anti siklon sehingga hujan jarang terjadi.
- Maritim
Hujan terjadi merata sepanjang tahun. Tipe ini biasanya dimiliki oleh pulau-pulau yang terletak di tengah Samudra.
- Tropik

Tipe ini terjadi di daerah sub tropik. Tipe ini mempunyai satu curah hujan minimum yang terjadi pada pertengahan tahun (Ika Darsilawarni. S, 2010).

2.5. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database. Para praktisi juga memasukkan orang yang membangun dan mengoperasikannya dan data sebagai bagian dari sistem ini.

Teknologi Sistem Informasi Geografis dapat digunakan untuk investigasi ilmiah, pengelolaan sumber daya, perencanaan pembangunan, kartografi dan perencanaan rute. Misalnya, SIG bisa membantu perencana untuk secara cepat menghitung waktu tanggap darurat saat terjadi bencana alam, atau SIG dapat digunakan untuk mencari lahan basah (*wetlands*) yang membutuhkan perlindungan dari polusi.

Teknologi informasi dan komputer berkembang dengan pesat dan mampu menangani data dasar (data base) dan menampilkan gambar maupun grafik, merupakan salah satu alternatif untuk menyajikan suatu peta. Sistem yang dapat dikembangkan berupa perangkat keras (hardware) maupun perangkat lunak (software) untuk kepentingan pemetaan, agar fakta wilayah dapat disajikan dalam satu sistem berbasis komputer (Ika Darsilawarni. S, 2010).

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain:

1. Komputer/Laptop untuk membantu dalam mengolah data.
2. Software Sistem Informasi Geografis (SIG) Arc Map 10.2.

3. Data curah hujan bulanan 23 stasiun hujan yang tersebar di wilayah Kabupaten Langkat

3.2 Rancangan Umum Penelitian

Rancangan umum penelitian yang akan dilakukan antara lain:

1. Melakukan pengumpulan data sebagai data dukung dalam melakukan pengolahan.
2. Melakukan klasifikasi data curah hujan berdasarkan Klasifikasi Iklim Oldeman,
3. Melakukan digitasi klasifikasi Oldeman dengan Arc Map 10.2,
4. Melakukan pemetaan berdasarkan klasifikasi yang ada.

4. PEMBAHASAN

4.1. Pembahasan

4.1.1. Normal Curah Hujan Bulan Januari di Kab. Langkat

Dari hasil distribusi normal curah hujan bulan Januari di Kabupaten Langkat menunjukkan umumnya curah hujan berkisar antara 100-250 mm, dimana wilayah Pegunungan dan Lereng Timur nilai curah hujan berkisar antara 151-250 mm, sedangkan wilayah Pesisir Timur Kabupaten Langkat curah hujan berkisar antara 100-150 mm.

4.1.2. Normal Curah Hujan Bulan Februari di Kab. Langkat

Dari hasil distribusi normal curah hujan bulan Febuari di Kabupaten Langkat menunjukkan umumnya curah hujan berkisar antara 100-250 mm, dimana wilayah Pegunungan nilai curah hujan berkisar antara 151-250 mm, sedangkan wilayah Pesisir Timur dan Lereng Timur Kabupaten Langkat curah hujan berkisar antara 100-150 mm.

4.1.3. Normal Curah Hujan Bulan Maret di Kab. Langkat

Dari hasil distribusi normal curah hujan bulan Maret di Kabupaten Langkat menunjukkan umumnya curah hujan berkisar antara 100-250 mm, dimana wilayah Pegunungan nilai curah hujan berkisar antara 151-250 mm, sedangkan wilayah Pesisir Timur dan Lereng Timur Kabupaten Langkat curah hujan berkisar antara 100-150 mm.

4.1.4. Normal Curah Hujan Bulan April di Kab. Langkat

Dari hasil distribusi normal curah hujan bulan April di Kabupaten Langkat menunjukkan umumnya curah hujan berkisar antara 100-350 mm, dimana wilayah Pegunungan nilai curah hujan berkisar antara 151-350 mm, sedangkan wilayah Pesisir Timur dan Lereng Timur Kabupaten Langkat curah hujan berkisar antara 100-250 mm.

4.1.5. Normal Curah Hujan Bulan Mei di Kab. Langkat

Dari hasil distribusi normal curah hujan bulan Mei di Kabupaten Langkat menunjukkan umumnya curah hujan berkisar antara 151-350 mm, dimana wilayah Pegunungan nilai curah hujan berkisar antara 251-350 mm, sedangkan wilayah Pesisir Timur dan Lereng Timur Kabupaten Langkat curah hujan berkisar antara 151-250 mm.

4.1.6. Normal Curah Hujan Bulan Juni di Kab. Langkat

Dari hasil distribusi normal curah hujan bulan Juni di Kabupaten Langkat menunjukkan umumnya curah hujan berkisar antara 100-250 mm, dimana wilayah Pegunungan dan Lereng Timur nilai curah hujan berkisar antara 151-250 mm, sedangkan wilayah Pesisir Timur Kabupaten Langkat curah hujan berkisar antara 100-250 mm.

4.1.7. Normal Curah Hujan Bulan Juli di Kab. Langkat

Dari hasil distribusi normal curah hujan bulan Juli di Kabupaten Langkat menunjukkan umumnya curah hujan berkisar antara 151-350 mm, dimana wilayah Pegunungan dan Lereng Timur nilai curah hujan berkisar antara 251-350 mm, sedangkan wilayah Pesisir Timur Kabupaten Langkat curah hujan berkisar antara 151-350 mm.

4.1.8. Normal Curah Hujan Bulan Agustus di Kab. Langkat

Dari hasil distribusi normal curah hujan bulan Agustus di Kabupaten Langkat menunjukkan umumnya curah hujan berkisar antara 151-450 mm, dimana wilayah Pegunungan dan Lereng Timur nilai curah hujan berkisar antara 251-450 mm, sedangkan wilayah Pesisir Timur Kabupaten Langkat curah hujan berkisar antara 151-250 mm.

4.1.9. Normal Curah Hujan Bulan September di Kab. Langkat

Dari hasil distribusi normal curah hujan bulan September di Kabupaten Langkat menunjukkan umumnya curah hujan berkisar antara 151-450 mm,

dimana wilayah Pegunungan dan Lereng Timur nilai curah hujan berkisar antara 251-450 mm, sedangkan wilayah Pesisir Timur Kabupaten Langkat curah hujan berkisar antara 151-250 mm.

4.1.10. Normal Curah Hujan Bulan Oktober di Kab. Langkat

Dari hasil distribusi normal curah hujan bulan Oktober di Kabupaten Langkat menunjukkan umumnya curah hujan berkisar antara 251-550 mm, dimana wilayah Pegunungan dan Lereng Timur nilai curah hujan berkisar antara 351-550 mm, sedangkan wilayah Pesisir Timur Kabupaten Langkat curah hujan berkisar antara 251-350 mm.

4.1.11. Normal Curah Hujan Bulan November di Kab. Langkat

Dari hasil distribusi normal curah hujan bulan November di Kabupaten Langkat menunjukkan umumnya curah hujan berkisar antara 151-450 mm, dimana wilayah Pegunungan dan Lereng Timur nilai curah hujan berkisar antara 251-450 mm, sedangkan wilayah Pesisir Timur Kabupaten Langkat curah hujan berkisar antara 151-250 mm.

4.1.12. Normal Curah Hujan Bulan Desember di Kab. Langkat

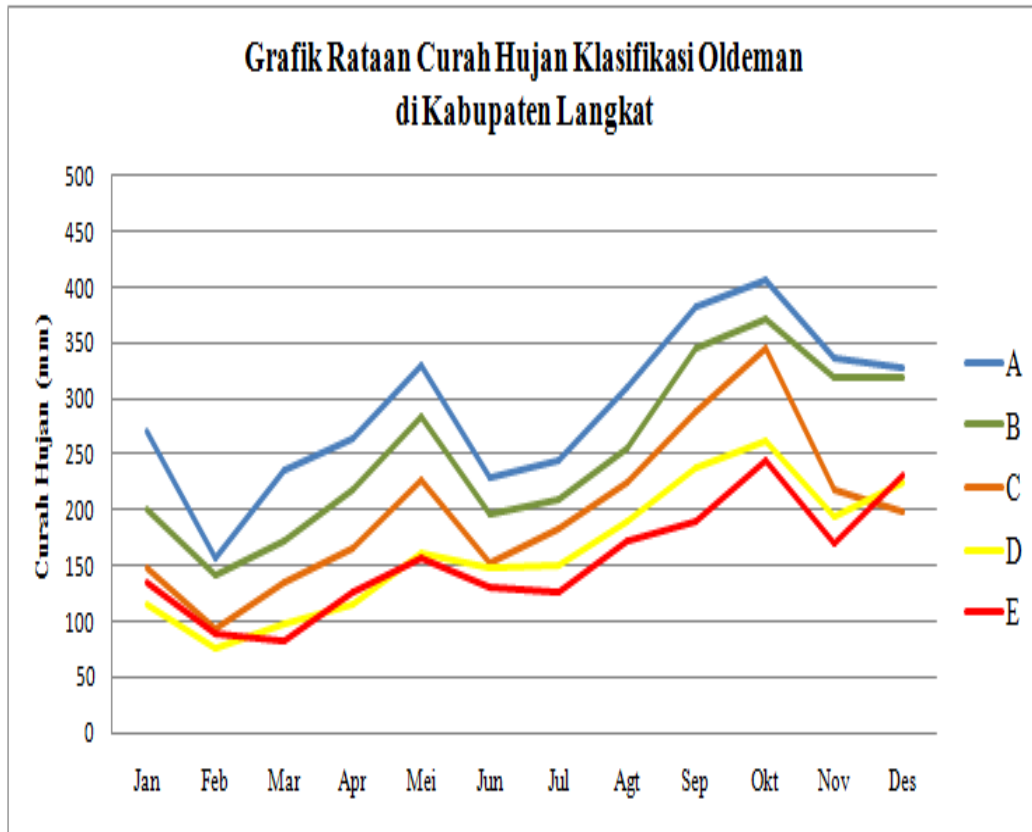
Dari hasil distribusi normal curah hujan bulan Desember di Kabupaten Langkat menunjukkan umumnya curah hujan berkisar antara 151-350 mm, dimana wilayah Pegunungan dan Lereng Timur nilai curah hujan berkisar antara 251-350 mm, sedangkan wilayah Pesisir Timur Kabupaten Langkat curah hujan berkisar antara 151-350 mm.

4.1.12. Klasifikasi Iklim Oldeman di Kab. Langkat

Dari hasil pengumpulan data curah hujan di Kabupaten Langkat, terdapat 23 pos hujan yang tersebar di beberapa kecamatan yang dapat mewakili wilayah-wilayah tertentu sesuai dengan kondisi geografis dan topografisnya. Data dari masing-masing pos hujan cukup bervariasi dimana periode data yang digunakan antara lain periode data dari tahun 1981-2017 yang dirata-ratakan secara bulanan, walaupun untuk masing-masing pos hujan panjang dan periode datanya tidak selalu sama tergantung panjang data dan ketersediaan data masing-masing pos hujan.

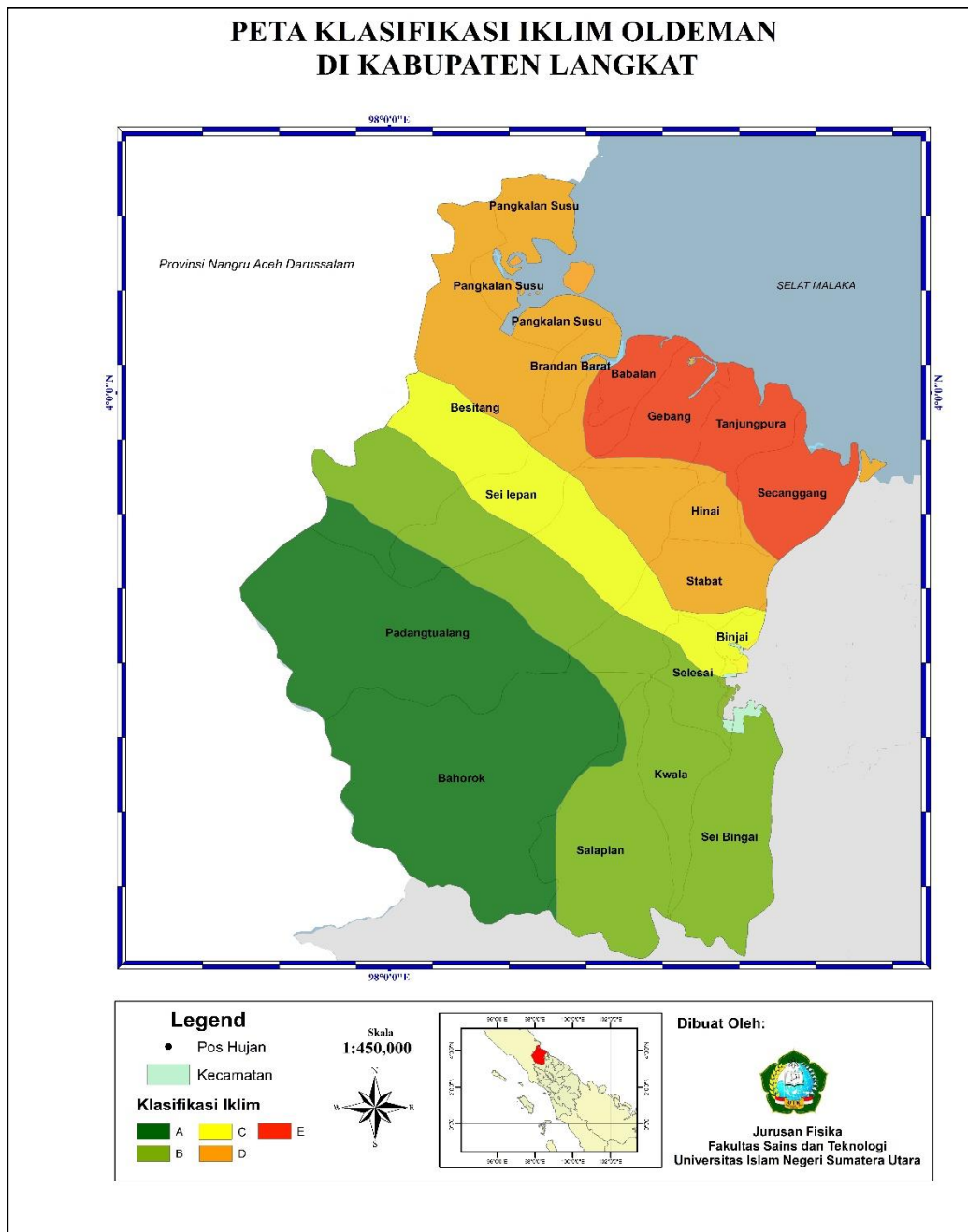
Berdasarkan hasil analisis klasifikasi iklim Oldeman di Kabupaten Langkat menunjukkan bahwa tipe iklimnya sangat bervariasi dimana

terdapat tipe A, B, C, D dan E sehingga dapat di jelaskan bahwa kabupaten Langkat sangat dibagi atas klasifikasi iklim yang lengkap dimana wilayah yang sangat basah hingga wilayah yang sangat kering (Gambar 4.1).



Gambar 3 Grafik Rataan Curah Hujan Klasifikasi Oldeman di Kab. Langkat

Dari hasil analisis grafik rata-rata curah hujan klasifikasi Oldeman di Kabupaten Langkat menunjukkan bahwa umumnya curah hujan di kabupaten Langkat bertipe Equatorial dengan memiliki puncak musim hujan di bulan Mei dan Oktober serta puncak musim kemarau pada bulan Februari dan Juni. Kondisi musim kemarau hanya berdampak pada wilayah yang bertipe C, D dan E sedangkan wilayah yang bertipe A, dan B pada periode musim kemarau tetap mendapatkan curah hujan yang cukup.



Gambar 4 Klasifikasi Oldeman di Kabupaten Langkat

Berdasarkan hasil analisis klasifikasi oldeman menunjukkan bahwa wilayah tipe iklim A, dan B direkomendasikan untuk melakukan penanaman bahan pangan seperti padi sepanjang tahun dikarenakan ketersediaan air sangat memenuhi untuk melakukan penanaman, sedangkan pada wilayah tipe C, D dan E hanya direkomendasikan

melakukan penanaman pada periode musim hujan dikarenakan ketersediaan air pada musim kemarau tidak memenuhi untuk melakukan penanaman. Sehingga untuk meningkatkan swasembada pangan perlu peran pemerintah untuk melakukan kajian teknis terkait potensi luas baku lahan yang cukup luas di wilayah tipe C, D dan E sehingga untuk meningkatkan produksi pemerintah harus meningkatkan indeks pertanaman dengan membangun fasilitas-fasilitas penunjang seperti waduk dan jaringan irigasi, sehingga pada periode kemarau wilayah tipe iklim C, D dan E dapat melakukan penanaman.

5. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1. KESIMPULAN

1. Hasil analisis dan pemetaan iklim berdasarkan kasifikasi Oldeman menunjukkan Kabupaten Langkat terdiri atas tipe A, B, C, D dan E.
2. Tipe A berada di sebagian besar kecamatan Bahorok dan Padang Tualang,
3. Tipe B berada di sebagian besar di kecamatan Salapian, Sei Bingei dan Kuala,
4. Tipe C berada di sebagian kecil kecamatan Besitang, Sei Lapan, Stabat dan Binjai,
5. Tipe D berada di sebagian besar kecamatan Pangkalan Susu, Brandan Barat, Hinai dan Stabat,
6. Tipe E berada di sebagian besar kecamatan Babalan, Gebang, Tanjung Pura dan Scanggang.

5.2. REKOMENDASI

1. Wilayah dengan klasifikasi iklim Oldeman dengan Tipe D dan E merupakan wilayah yang cenderung kering sehingga pertaniannya hanya memanfaatkan air tadah hujan,
2. Perlunya peningkatan indeks pertanaman untuk meningkatkan hasil produksi di wilayah tipe iklim D dan E dengan pembuatan waduk dan sarana irigasi.

3. Wilayah tipe iklim D dan E memiliki potensi luas baku lahan yang sangat luas yang dapat menunjang swasembada pangan sehingga pembangunan jaringan irigasi primer, skunder dan tersier agar segera dilaksanakan.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penulisan jurnal ini. Jurnal ini di danai oleh Litapdimas BOPTN 2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldrian, 2003. *“Identification of Three Dominant Rainfall Regions Within Indonesia and Their Relationship to Sea Surface Temperature”*. International Journal Climatology.
- Assauri Sofyan, 1984. Teknik dan Metoda Peramalan. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- As-Syakur, A.R. 2008. Prediksi Erosi Dengan Menggunakan Metode USLE Dan Sistem Informasi Geografi (SIG) Berbasis Pikel Di Daerah Tangkapan Air Danau Buyan. Proseding PIT XVII MAPIN. pp 1-11
- Bayong, T. 2006. *“ Meteorologi Indonesia”* Badan Meteorologi dan Geofisika
- Boer, R., Las, I., Hidayati, R. dan Budianto, B. 1996. Analisis deret hari kering untuk perencanaan penanaman padi sawah tadah hujan di Jawa barat. Kerjasama Lembaga Penelitian IPB dan ARMP Project. Laporan Penelitian. *Global Climate”* American Meteorological Society.
- Handoko. 1995. *Klasifikasi Iklim*. Di dalam : Handoko, editor. Edisi Kedua. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Haryoko,Urip, 2006. Pewilayahan Hujan Untuk Menentukan Pola Hujan (Contoh Kasus Kabupaten Indramayu). Badan Meteorologi dan Geofisika. Jakarta.

- Ian J. Partridge, Queensland Centre for Climate Application dan Mansur Ma'shum
- Ika Darsilawarni. S, 2010, ANALISIS PENGELOMPOKAN CURAH HUJAN BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG). Tesis Magister Ilmu Fisika Universitas Sumatera Utara.
- Ina Juaeni, "Analisis Variabilitas Curah Hujan Diurnal di Jakarta, Bogor dan Bandung" Prosiding Seminar Nasional, Universitas Gajah Mada, 17 Sept 2005. ISBN : 979-95717-1-2.
- Kartasapoetra, A.G. 2004. Klimatologi : Pengaruh *Iklim terhadap Tanah dan Tanaman*. Edisi Revisi. Bumi Aksara, Jakarta.
- Mesak A Rataq. 2007. Aktivitas Matahari dan Variasi Iklim Bumi. Badan Meteorologi dan Geofisika.
- Mulkan I. N, 2010, ANALISIS PEMETAAN VALIDASI PREDIKSI CURAH HUJAN DENGAN MODEL JARINGAN SYARAF TIRUAN DAN WAVELET MENGGUNAKAN *ARC VIEW 3.3*. Tesis Magister Ilmu Fisika Universitas Sumatera Utara.
- Oldeman, R.L., Irsal Las, and Muladi. 1980. The agro-climatic maps of Kalimantan, Maluku, Irian Jaya, and Bali West and East Nusa Tenggara Contrib. No.60. Centr. Res. Inst.Agrc. Bogor.
- Schnider, E.K.; Rchard S. Lindzen; Ben P. Kirtman, 1997 "*Tropical Influence on*
- Sosrodarsono, 2003. " Hidrologi". Penerbit PT. Abadi. Jakarta
- Subagyo, S, 1990. " Dasar-dasar Hidrologi" Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sudrajat, A. 2009. Pemetaan Klasifikasi Oldeman dan Schmid-Fergusson Sebagai Upaya Pemanfaatan Sumberdaya Iklim dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam di Sumatera Utara. Tesis Pasca Sarjana Lingkungan dan Sumber Daya Alam Universitas Sumatera Utara.
- Suryantoro,A., 2005, "Analisis Ragam Osilasi Aktivitas Awan Konvektif dan Curah Hujan di Atas Kototabang Sumatra Barat dan Sekitarnya" , Majalah LAPAN, Vol.7 No 3,4. Hal: 99-113. ISSN 0126-0480.

Sutamto, 2007. Modul Diklat Klimatologi dan Kualitas Udara. Badan Meteorologi dan Geofisika. Jakarta.

Universitas Matarm Lombok “ *Kapan Hujan Turun, Dampak Osilasi Selatan dan El Nino di Indonesia*”,. The State of Queensland, Departement of Primary Industries 2002, GPO Box 46, ISSN 0727-6273

Webster,P.J., T.N.Palmer, V.O.Magana, J.shukla, R.A.Thomas, T.M. Yanai and A. Yasunari, 1998, “*The Monsoon*” Processes, Predictability and the Prospects for Prediction, *J.Geophys.Res.*, 103(c7).