

PERGESERAN KLASIFIKASI IKLIM IP2TP MANOKO MENURUT KLASIFIKASI SCHMIDT-FERGUSON DAN OLDEMAN

Wawan Lukman, Hendi Sunandar, Lusi Jamilah, Siti Riffiah, Maman Resmana, dan Rika Novianti
Kebun Perobaan Manoko

Curah hujan merupakan faktor iklim yang penting dalam dunia pertanian, karena curah hujan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Perubahan iklim global mengakibatkan perubahan pola hujan, pergeseran musim, kenaikan suhu. Perubahan-perubahan tersebut akan mempengaruhi sistem klasifikasi Schmidt-Ferguson dan Oldeman. Pada awal didirikan IP2TP Manoko termasuk tipe iklim B (basah) menurut Schmidt-Ferguson dan B1 (terdapat 7-9 bulan basah berurutan dan kurang dari 2 bulan kering) menurut Oldeman, namun setelah 20 tahun terjadi perubahan menjadi tipe C (agak basah) menurut Schmidt-Ferguson dan E3 (kurang dari 3 bulan basah berurutan dan 5 sampai 6 bulan kering) menurut Oldeman. Perubahan klasifikasi iklim ini berdampak pada perubahan jenis tanaman yang sesuai untuk ditanam di IP2TP Manoko. Perlu dilakukan kajian ulang untuk melihat kesesuaian lahan dengan tanaman yang sudah ada saat ini dan yang akan ditanam

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh iklim. Komponen iklim yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman meliputi curah hujan, suhu, angin, kelembaban dan sinar matahari. Iklim antar kawasan memiliki ciri yang berbeda. Indonesia merupakan negara yang terletak pada 23,5°LU-23,5°LS dan dilalui garis khatulistiwa, sehingga masuk dalam klasifikasi negara yang berada di kawasan tropis. Kawasan tropis secara umum memiliki ciri-ciri suhu udara rata-rata tinggi sebagai akibat matahari senantiasa memapar secara vertikal, perubahan suhu rata-rata tahunan kecil, tekanan udara rendah dengan perubahan perlahan dan beraturan, hujan lebih banyak dibandingkan kawasan lain di dunia, tidak mengenal musim dingin dan menjadi tempat gerakan-gerakan aliran udara konveksi.

Indonesia hanya memiliki dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Kedua musim tersebut berlangsung bergantian dalam periode waktu satu tahun. Saat musim kemarau unsur iklim yang mencolok adalah curah hujan yang sedikit, lalu di musim hujan berupa curah hujan yang sangat melimpah. Adanya dua

musim yang tegas membuat sektor agraris menjadi unggulan. Letak Indonesia di kawasan tropis tidak selalu membawa keuntungan, karena belakangan ini perubahan iklim di wilayah tropis tidak teratur. Hal tersebut sangat berpengaruh pada sektor pertanian yang menjadi andalan di daerah tropis.

Seiring dengan terjadinya perubahan iklim akibat pemanasan global maka kemungkinan terjadinya perubahan tipe-tipe iklim sangatlah besar, sedangkan untuk pengambilan keputusan di bidang pertanian, informasi mengenai iklim suatu daerah sangatlah dibutuhkan karena data iklim dan curah hujan dapat menentukan tanaman yang cocok untuk ditanam daerah pertanian tersebut. Klasifikasi iklim dapat dipetakan dengan mengumpulkan data unsur iklim selama beberapa dekade. Bidang pertanian mengenal penggolongan iklim berdasarkan pada klasifikasi Schmidt-Ferguson dan Oldeman (Anwar *et al.*, 2018). Klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson berdasarkan pada jumlah curah hujan yang jatuh setiap bulan. Sedangkan klasifikasi iklim Oldeman didasarkan pada jumlah bulan basah dan bulan kering yang berturut.

Hasil observasi yang dilakukan oleh Lukman dan Cipta (2015) menunjukkan setelah 20 tahun, klasifikasi iklim di Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) Cicurug Sukabumi berubah, awalnya menurut Oldeman masuk dalam tipe iklimnya A (terdapat lebih dari 9 bulan basah berurutan) berubah menjadi B2 (terdapat 7 sampai 9 bulan basah berurutan dan 2 sampai 4 bulan kering). Hal tersebut terjadi pula di IP2TP Sukamulya Sukabumi (Lukman, 2020) yang pada awalnya menurut Schmidt-Ferguson masuk ke dalam tipe A (sangat basah) berubah menjadi B (basah).

IP2TP Manoko merupakan salah satu kebun yang berada di bawah pengelolaan Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik (BPSI-TROA), Pusat Standardisasi Instrumen Perkebunan (BSIP Bun). IP2TP Manoko terletak di sebelah Utara kota Bandung, tepatnya di Kampung Sukalaksana Desa Cikahuripan Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat Provinsi Jawa Barat. IP2TP Manoko berada pada ketinggian 1200 m dpl, dengan jenis tanah Andosol, topografi kemiringan lahan kurang dari 5% kearah selatan. Menurut Wahid (1987), IP2TP ini pada saat itu masuk

Tabel 1. Data curah hujan bulanan dan tahunan di IP2TP Manoko tahun 2003-2022

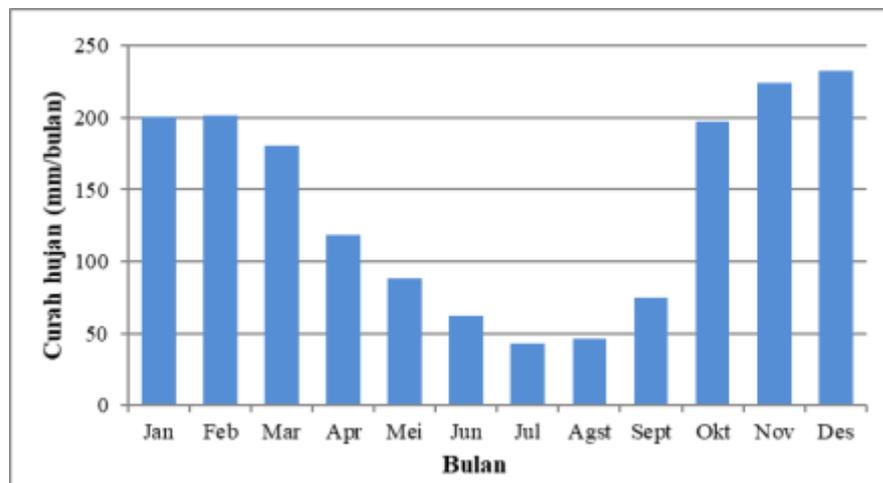
Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nov	Des	Jumlah
2003	151	106	71	61	48	0	0	0	44	122	161	170	932
2004	183	178	182	99	68	93	0	0	42	114	181	198	1336
2005	188	174	129	58	35	71	48	32	31	193	181	208	1348
2006	152	165	135	90	40	0	53	0	0	185	161	203	1183
2007	190	195	159	138	45	53	0	90	0	153	152	244	1418
2008	176	150	202	44	61	93	0	45	0	166	197	178	1311
2009	206	247	175	24	93	43	70	0	90	132	237	239	1554
2010	248	297	247	86	100	79	87	50	222	274	295	290	2275
2011	235	186	193	42	198	44	92	51	33	199	297	253	1823
2012	203	324	176	296	267	85	64	0	47	150	260	270	2141
2013	222	132	156	147	45	47	0	94	37	153	190	238	1459
2014	226	177	166	124	38	93	53	56	80	185	300	173	1670
2015	165	253	180	159	41	29	50	89	63	248	211	211	1699
2016	152	191	231	137	222	95	34	79	33	232	247	252	1904
2017	163	287	291	184	60	69	43	68	198	293	251	258	2166
2018	290	190	134	140	93	61	50	59	68	180	247	242	1754
2019	231	209	257	198	40	47	33	40	75	347	284	291	2052
2020	192	194	223	77	103	71	84	0	65	225	189	191	1614
2021	174	184	120	66	76	87	50	92	183	233	197	294	1754
2022	264	193	192	198	98	91	54	80	190	157	243	247	2004
Jumlah	4010	4029	3619	2365	1769	1249	866	923	1500	3941	4479	4648	33397
rata-rata	200	201	181	118	88	62	43	46	75	197	224	232	1670
Max	290	324	291	296	267	95	92	94	222	347	300	294	2275
Min	151	106	71	24	35	0	0	0	0	114	152	170	932

ke dalam klasifikasi iklim B (basah) menurut Schmidt-Ferguson dan B1 (terdapat 7 sampai 9 bulan basah berurutan dan kurang dari 2 bulan kering) menurut Oldeman. Adanya perubahan iklim global setelah 20 tahun kemungkinan akan mengubah tipe iklim IP2TP Manoko. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui perubahan tipe iklim IP2TP Manoko setelah 20 tahun berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson dan Oldeman.

TOPIK PEMBAHASAN

Iklim (suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan curah hujan) merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Letak Indonesia di kawasan tropis membuat curah hujan menjadi salah satu faktor pembatas. Namun karena Indonesia memiliki kawasan yang sangat luas, maka pola hujan yang jatuh di wilayah Indonesia sangat beragam, dipengaruhi oleh kondisi topografis dan geografis wilayah masing-masing (Munawara, 2015).

Data curah hujan dicatat secara harian selama 20 tahun (2003-2020) kemudian diakumulasi menjadi data bulanan dan tahunan (Tabel 1). Dari data curah hujan yang diperoleh menunjukkan rata-rata curah hujan bulan Juni-September di IP2TP Manoko rendah yaitu sekitar 62.4-

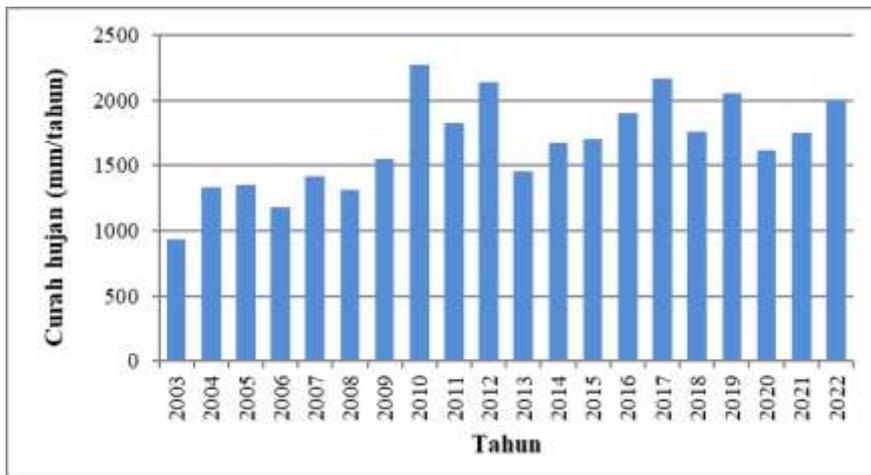


Gambar 1. Rata-rata curah hujan bulanan dari tahun 2003-2020 di IP2TP Manoko

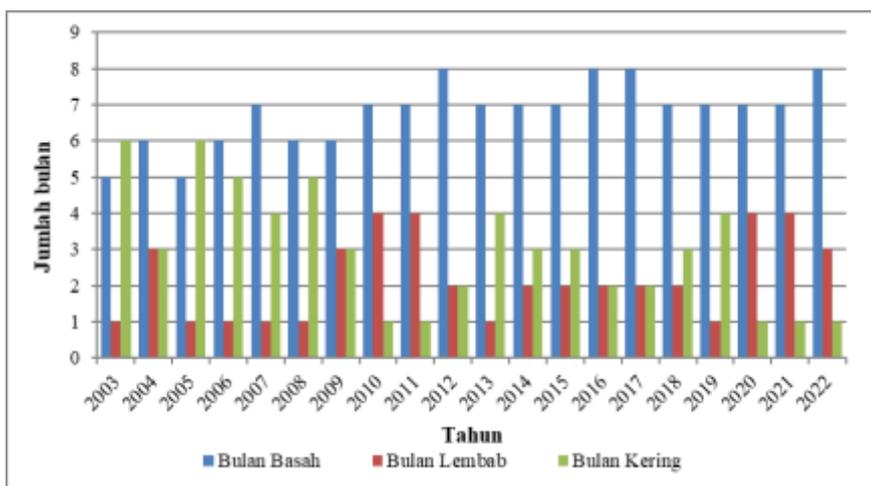
75.0 mm/bulan, sedangkan rata-rata curah hujan bulan Oktober-April cukup tinggi 118.3-232.4 mm/bulan. Hal ini menunjukkan musim kemarau di IP2TP Manoko berada pada bulan Juni-September dan musim hujan berlangsung pada bulan Oktober-April. Rata-rata curah hujan bulanan dari tahun 2003-2020 di IP2TP Manoko dapat dilihat pada Gambar 1. Bulan Oktober-April merupakan waktu yang tepat untuk melakukan penanaman, sedangkan bulan Juni-September untuk melakukan panen. Penanaman tanaman di lahan sebaiknya dilakukan ketika musim penghujan untuk mengurangi intensitas penyiraman. Selain itu tanaman muda juga sangat

memerlukan air yang cukup diawal pertumbuhannya.

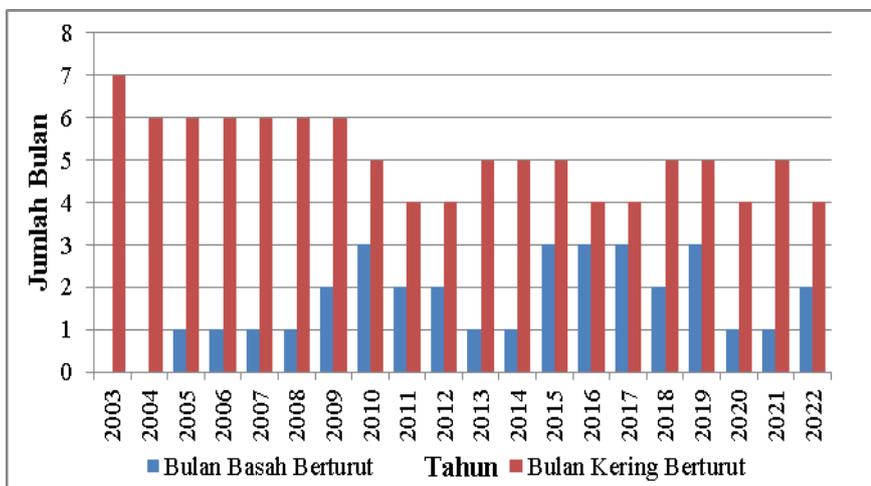
Curah hujan tahunan menunjukkan adanya kecenderungan semakin bertambahnya tahun makin tinggi pula curah hujan di IP2TP Manoko. Namun curah hujan tahunan tidak memiliki pola tertentu. Curah hujan tahunan dari tahun 2003-2020 di IP2TP Manoko dapat dilihat pada Gambar 2. Curah hujan yang cukup tinggi terlihat pada tahun 2010, 2012, 2017, 2019 dan 2022, sedangkan pada tahun 2003-2009 curah hujan rendah. Curah hujan rata-rata per tahun selama 20 tahun adalah 1670 mm/tahun dengan curah hujan tertinggi sebesar 2.275 mm/tahun dan terendah sebesar 923 mm/tahun.



Gambar 2. Curah hujan tahunan dari tahun 2003-2020 di IP2TP Manoko



Gambar 3. Jumlah bulan basah, lembab dan kering per tahun (2003-2020) menurut klasifikasi Schmidt-Ferguson.



Gambar 4. Jumlah bulan basah dan kering berturut per tahun (2003-2020) menurut klasifikasi Oldeman.

Klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson

Klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson berdasarkan pada jumlah bulan kering dan bulan basah dari tiap-tiap tahun

kemudian diambil nilai rata-ratanya. Schmidt-Ferguson membuat 3 kategori bulan berdasarkan curah hujan yaitu (1) bulan kering adalah

bulan yang memiliki curah hujan < 60 mm; (2) bulan lembab adalah bulan yang memiliki curah hujan 60-100 mm dan (3) bulan basah adalah bulan yang memiliki curah hujan > 100 mm.

Hasil observasi berdasarkan klasifikasi Schmidt-Ferguson menunjukkan jumlah bulan basah, lembab dan kering berbeda setiap tahunnya. Jumlah bulan basah, lembab dan kering untuk masing-masing tahun (2003-2020) dapat dilihat pada Gambar 3.

Setelah diketahui jumlah bulan basah dan kering, maka dapat dicari indeks Q. Indeks Q menentukan wilayah tersebut masuk ke dalam suatu tipe iklim. Hasil perhitungan diperoleh rata-rata jumlah bulan kering tiap tahunnya adalah 3 dan rata-rata jumlah bulan basah tiap tahunnya yaitu 6,8. Indeks Q diperoleh dengan nilai 44.12% masuk dalam tipe iklim C (agak basah).

Klasifikasi iklim Oldeman

Perubahan iklim tidak hanya ditentukan oleh total curah hujan, tetapi juga oleh distribusi hujan. Jumlah hujan yang sama akan berbeda pengaruhnya jika tercurah pada waktu yang berlainan. Beberapa pakar geografi tumbuhan bahkan menyebutkan bahwa distribusi hujan tahunan jauh lebih penting dan besar pengaruhnya dibandingkan dengan total curah hujan tahunan (Arsyad S., 2000).

Klasifikasi iklim Oldeman didasarkan pada jumlah bulan basah yang berturut. Bulan basah adalah bulan dimana curah hujan > 200 mm. Selain didasarkan pada bulan basah, Oldeman juga memperhitungkan bulan kering yang ditempatkan sebagai sub region dari tipe bulan basah tersebut, simbol yang digunakan tidak lagi berupa huruf tetapi berupa angka. Suatu bulan dikatakan bulan kering apabila curah hujannya < 100 mm. Jumlah bulan basah dan kering berturut per tahun (2003-2020) menurut klasifikasi Oldeman dapat dilihat pada Gambar 4.

Rata-rata bulan basah berturut dari tahun 2003-2010 adalah 2 bulan, sehingga menurut Oldeman masuk dalam klasifikasi iklim E. Sedangkan

berdasarkan pada jumlah rata-rata bulan kering yaitu 5,10 masuk dalam subregion 3. Jadi jika digabungkan menurut Oldeman, kebun IP2TP Manoko masuk dalam tipe E3 (kurang dari 3 bulan basah berurutan dan 5 sampai 6 bulan kering).

Perubahan klasifikasi iklim terjadi di IP2TP Manoko. Pada awal didirikan IP2TP Manoko termasuk tipe iklim B (basah) menurut Schmidt-Ferguson dan B1 (terdapat 7-9 bulan basah berurutan dan kurang dari 2 bulan kering) menurut Oldeman, namun setelah 20 tahun terjadi perubahan menjadi tipe C (agak basah) menurut Schmidt-Ferguson dan E3 (kurang dari 3 bulan basah berurutan dan 5 sampai 6 bulan kering) menurut Oldeman. Perubahan klasifikasi iklim tersebut disebabkan perubahan jumlah bulan basah dan bulan kering serta distribusi hujan tahunan. Dengan adanya perubahan klasifikasi iklim maka perlu ditinjau kembali kesesuaian iklim dengan tanaman yang ada saat ini dan

yang akan ditanam berikutnya. Iklim sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman yang ada di wilayah tersebut.

PENUTUP

Perubahan klasifikasi iklim di IP2TP Manoko berdampak pada perubahan jenis tanaman yang sesuai untuk ditanam di IP2TP Manoko. Perlu dilakukan kajian ulang untuk melihat kesesuaian lahan dengan tanaman yang sudah ada saat ini dan yang akan ditanam agar tanaman-tanaman tersebut dapat berproduksi secara optimal

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad S. 2000. Konservasi Tanah dan Air. Bogor : IPB Press.
Lukman W, H. Cipta. 2015. Analisis curah hujan dan perubahan pola iklim di Kebun Percobaan Cicurug. Warta Puslitbangtri. 21(1) :

Lukman W, 2020. analisis curah hujan dan hari hujan dan dampaknya terhadap perubahan iklim di IP2TP Sukamulya. Warta Puslitbangbun, Vol. 26 No. 2.

Munawara. 2015. Pengaruh iklim terhadap sector pertanian. <http://geografimun4.blogspot.co.id/2015/06/pengaruh-iklim-terhadap-sektor-pertanian.html?m=1>. Diakses pada Rabu 01 Juli 2020

Wahid P. 1987. Upaya pelestarian dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman rempah dan obat. Pengembangan Penelitian Plasma Nutfah Tanaman Rempah dan Obat. Edisi Khusus. 3(1):1-5.

Anwar A, S. Sudjarmiko, M.F Barchia. 2018. Pergeseran klasifikasi iklim Oldeman dan Schmidth-Fergusson sebagai dasar pengelolaan sumberdaya alam di Bengkulu. Naturalis. 7(1):1-9.