

Analisis Perubahan Iklim Bagi Pertanian di Indonesia

Grisvia Agustin¹, Ro'ufah Inayati²
Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Malang
Email: grisvia@yahoo.com

Abstract

Agriculture sector will be adversely affected by climate change. And as a sector that absorbs the majority of Indonesia's employment impacts may be substantial. As the hydrological cycle is likely to be influenced by global warming, agriculture sector will have to adapt to this change. Moreover the impact on agriculture is closely linked to food security. The study aims to describe the climate change to Indonesia farmers that will result from the improved climate change management information in farming. The method used to analyze the climate change effect is descriptive method which presents economic data. The result shows that climate change reduce paddy field and shifted the wet and dry seasons in many regions in Indonesia. The results of the study can be used by policy makers and the agencies involved in climate change information management.

Keywords: *climate change, farming, paddy field.*

PENDAHULUAN

Perubahan iklim adalah masalah yang serius pada abad 21 ini. Para peneliti dan pemerintah memberikan perhatian khusus terhadap permasalahan ini dalam diskusi pada *Intergovernmental Planet on Climate Change* (IPCC) yang menyimpulkan bahwa perubahan iklim bukan merupakan proses alami tapi juga merupakan intervensi dari aktivitas manusia di muka bumi (Hadad, 2010). Indonesia juga harus waspada terhadap kerugian yang besar karena perubahan iklim. Negara kepulauan seperti Indonesia sangat beresiko terhadap dampak perubahan iklim (FAO, 2007).

Sektor pertanian merupakan sektor utama yang menyerap banyak tenaga kerja secara formal maupun informal. Namun sektor pertanian akan sangat sensitif terkena dampak perubahan iklim karena sektor pertanian bertumpu pada siklus air dan cuaca untuk menjaga produktivitasnya. Sektor pertanian terdiri dari sub sektor pertanian, perikanan, perkebunan, dan kehutanan. Hasil sektor pertanian berupa padi, buah-buahan, sayuran, tembakau, biji-bijian (kopi, cengkeh, dan lain-lain) merupakan produk ekspor andalan Indonesia. Bahkan tanaman padi-padian merupakan bahan makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia.

Perhatian terbesar dampak perubahan iklim terhadap sektor pertanian adalah munculnya kekhawatiran akan kestabilan bahan pangan. Karena perubahan iklim akan menyebabkan kekeringan, penurunan air tanah, peningkatan suhu (pemanasan global), banjir, kekurangan kesuburan tanah, perubahan cuaca, dan lain-lain yang beresiko gagal panen dan kelaparan. Contohnya pada saat terjadi El Nino pada tahun 1997 yang merusak 426.000 hektar sawah (FAO, 2007).

Perubahan Iklim di Indonesia

Model simulasi dampak perubahan iklim terhadap produktifitas pertanian dikembangkan oleh *Goddart Institute* dari *Space Studies, UK Meteorological Office* menunjukkan penurunan panen di Jawa Barat dan Jawa Timur. Perubahan iklim akan mengurangi kesuburan tanah sehingga 2-8 persen sebagai hasil dari penurunan luas sawah sehingga 4 persen per tahun.

Dampak negatif perubahan iklim terhadap nilai PDB sampai 5-7 persen (jika hanya nilai pasar yang diperhitungkan). Nilai kerugian akibat dampak negatif akan semakin nyata sebesar 11-14 persen jika nilai kerugian finansial dan non-finansial diperhitungkan (Ahmad, 2010). Secara ekonomi, dampak negatif perubahan iklim akan mengurangi potensi pendapatan rata-rata petani padi yang diperkirakan mencapai USD 10-17 setiap tahunnya. Estimasi tersebut juga memperkirakan penurunan luas lahan pertanian yang dapat menyebabkan 43.000 orang petani/pekerja di sawah akan kehilangan pekerjaannya (di Subang). Sebagai tambahan, lebih dari 81.000 petani/peternak ikan harus mencari sumber pendapatan yang lain karena peningkatan permukaan laut (FAO, 2007).

Pada tahun 2014, luas sawah Sumatera Utara menurun dan luas sawah di Jawa Timur meningkat. Tetapi secara total luas sawah di Indonesia menurun. Hal ini diakibatkan karena pergeseran sektor ekonomi yang dominan terhadap PDB yang bukan lagi dari produk sektor pertanian. Provinsi Bangka Belitung berdiri sejak 2002 dan provinsi Kepulauan Riau baru berdiri pada 2005. Oleh karena itu, data luas tanah pada kedua provinsi tersebut baru muncul pada tahun-tahun dimana provinsi tersebut ditetapkan.

Tabel 1. Luas Sawah di Indonesia 2000-2014

Provinsi	Luas sawah (hektar)							
	2014	2012	2010	2008	2006	2004	2002	2000
Aceh	376147	387803	352281	329109	320789	370966	315131	336765
Sumatera Utara	716654	765099	754674	748540	705023	826091	765161	847610
Sumatera Barat	503198	476422	460497	421902	417846	422582	424253	396919
Riau	106037	144015	156088	147796	136177	145239	129025	141640
Jambi	145990	149369	153897	143034	140613	156803	165729	171395
Sumatera Selatan	810173	769725	769478	718797	646927	625013	561724	555427
Bengkulu	147572	144448	133629	127506	100991	110929	109519	108751
Lampung	648451	641876	590608	506547	494102	495519	475461	496879
Bangka Belitung	9943	7995	8180	6266	5741	7402	4497	-
Kepulauan Riau	385	382	396	134	116	-	-	-
DKI Jakarta	1400	1897	2015	1640	1323	2941	2322	3562
Jawa Barat	1979799	1918799	2037657	1803628	1798260	1880142	1792320	2188479
Jawa Tengah	1800908	1773558	1801397	1659314	1672315	1635922	1653442	1669486
Yogyakarta	158903	152912	147058	140167	132374	132869	134848	137849
Jawa Timur	2072822	1975719	1963983	1774884	1750903	1697024	1686431	1754178
Banten	386398	362636	406411	362637	348414	364721	338666	-
Bali	142697	149000	152190	143999	150557	144146	148660	155049

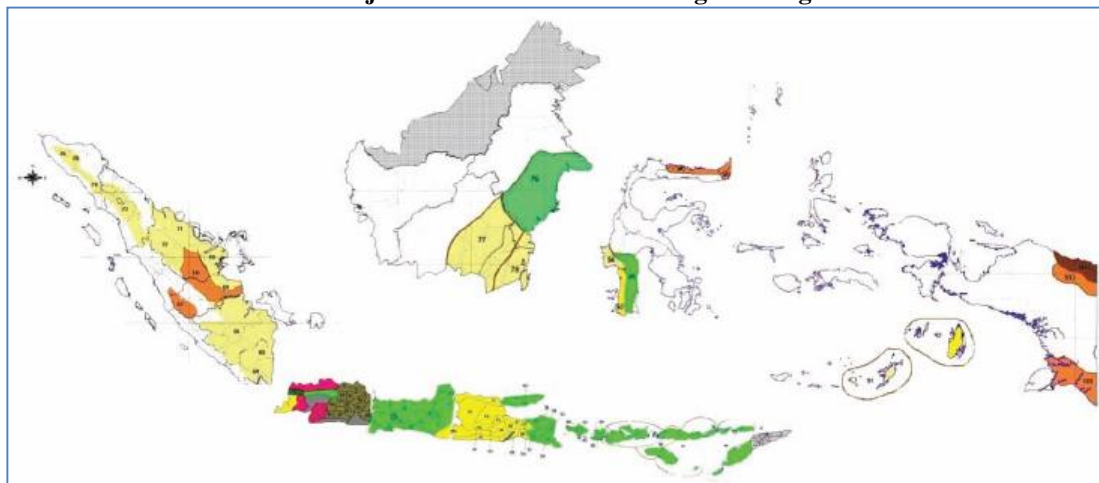
Nusa Tenggara Barat	433712	425448	374284	359714	341418	325984	310969	340635
Nusa Tenggara Timur	245590	200094	174674	187907	173208	183728	165858	176272
Kalimantan Barat	450720	427798	428461	423601	378042	365218	346572	361163
Kalimantan Tengah	242488	251787	247577	205684	202664	229003	157855	161616
Kalimantan Selatan	497971	496082	471166	507319	462672	443508	421399	432953
Kalimantan Timur	100250	142573	150031	157341	150549	141348	153214	138348
Kalimantan Utara	31997	-	-	-	-	-	-	-
Sulawesi Utara	130971	126931	119771	109951	94717	92439	80363	121594
Sulawesi Tengah	219273	229080	208628	211876	179078	181705	197029	161093
Sulawesi Selatan	1042192	981394	886354	836298	719846	772773	837878	806041
Sulawesi Tenggara	140408	124511	107751	102520	93826	84888	79251	85799
Gorontalo	62690	51193	45937	46942	43953	37741	34652	-
Sulawesi Barat	94961	83796	75923	72471	64462	-	-	-
Maluku	21613	20489	20233	19142	13866	11160	4534	14819
Maluku Utara	21192	17794	16071	14831	17355	15216	-	-
Papua Barat	6593	7750	9464	11467	8405	-	-	-
Papua	43542	37149	26686	24461	19898	19954	24403	29153
Indonesia	13793640	13445524	13253450	12327425	11786430	11922974	11521166	11793475

Sumber: BPS, 2015.

Gambar berikut merupakan gambar yang dikompilasi dari beberapa penelitian resmi dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (*Meteorological, Climatology and Geophysics Agency*) tentang musim hujan dan kering dari tahun 1990 sampai 2003 yang dibandingkan dengan tahun 1930 sampai 2030. Dua gambar dibawah ini akan menunjukkan variasi musim hujan dan kering diseluruh Indonesia.

Tampak pada gambar dibawah daerah-daerah yang musim hujannya bergeser maju sepanjang 60 hari seperti pada daerah Sumatera Barat, Jambi, Jayapura dan Merauke. Sebaliknya, terdapat daerah-daerah yang musim hujannya bergeser mundur sampai lebih dari 30 hari seperti Banten dan Jakarta. Beberapa daerah lain seperti Ujung Kulon, Ujung Pandang, Madiun, Malang, Kediri, Pacitan, Gresik, Tuban dan Blitar tidak menunjukkan variasi sama sekali (PEACE, 2007).

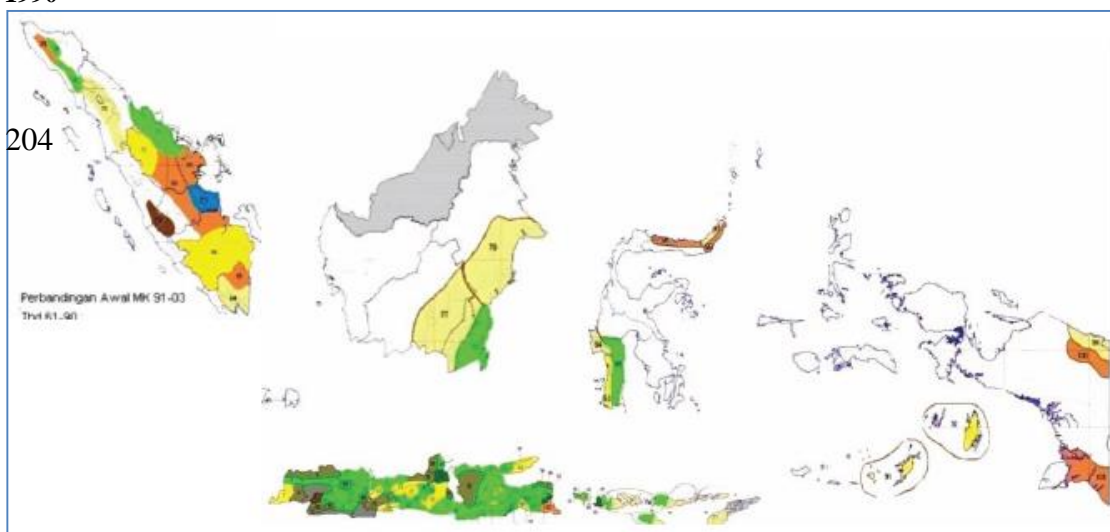
Gambar 1. Anomali Musim Hujan dari 1990-2003 Dibandingkan dengan Periode 1961-1990



Keterangan:

- Tidak ada perubahan
- Bergeser maju 10-20 hari
- Bergeser maju 30-40 hari
- Bergeser maju 50-60 hari
- Bergeser mundur 10-20 hari
- Bergeser mundur 30-40 hari
- Bergeser mundur 40-60 hari

Gambar 2. Anomali Musim Kering dari 1990-2003 Dibandingkan dengan Periode 1961-1990



Daftar Rujukan

- Ahmad, Mubariq. 2010. "Ekonomi Perubahan Iklim: dari Kegagalan Pasar Menuju Ekonomi Rendah Karbon: Perubahan Iklim dan Tantangan Peradaban". Prisma. Volume 29 Number 2, April 2010. LP3ES, Jakarta.
- Hadad, Ismid. 2010. "Perubahan Iklim dan Pembangunan Berkelanjutan: Sebuah Pengantar. Perubahan Iklim dan Tantangan Peradaban". Prisma. Volume 29 Number 2, April 2010. LP3ES, Jakarta.
- Fauzi, Akhmad. 2004. "Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Teori dan Aplikasi". Jakarta: Gramedia, 2004.
- FAO. 2007. "Perubahan Iklim di Indonesia".