

HUBUNGAN ANTARA PERUBAHAN IKLIM DAN PRODUKSI TANAMAN PADI DI LAHAN RAWA SUMATERA SELATAN

Relatedness of Climate Change and Rice Productivity in South Sumatera Tidal Swamp Areas

Khodijah NS

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung

ABSTRACT

Tidal swamp areas in Indonesia have important role and strategic for agricultural development, especially to support national food security. It has a potency, land productivity and management technology. Tidal swamp land have a large area which potentially used as agricultural land, especially for rice. There are constraints for agriculture in tidal swamp areas, such as: (1) low soil fertility, (2) infrastructure is not optimally function, (3) low education farmer, (4) harvest index once a years, dan (5) high pest attacks. Total damages and losts effected by climate change, such as flood and drought, increase time by time. Because tidal swamp areas have different characteristic, we need information about the condition in an extreme climate change and its damages causes yield loses in tidal swamp areas. The rereach aimed to identify relatedness between climate change and crop production in tidal swamp areas, especially in South Sumatera. Climatic factor which giving effect to production, harvest area and rice productivity in South Sumatera from 2000 to 2012 is rainfall. It means that water availability will greatly effect the production, harvest area, and rice productivity. Sunlight and temperature have not a big role to increase production, harvest area and productivity, but there is increasing trend in temperature and lighting give effect to production, harvest area and rice productivity. Otherwise, high humidity gives effect in decreasing production, harvest area and rice productivity.

Keywords : *climate change, rice production, swamp areas*

PENDAHULUAN

Lahan basah atau *wetland* adalah wilayah-wilayah di mana tanahnya jenuh dengan air, baik bersifat permanen (menetap) atau musiman. Wilayah-wilayah itu sebagian atau seluruhnya kadang-kadang tergenangi oleh lapisan air yang dangkal. Digolongkan ke dalam lahan basah ini, di antaranya, adalah rawa-rawa (termasuk rawa bakau), paya, dan gambut. Air yang menggenangi lahan basah dapat tergolong ke dalam air tawar, payau atau asin. Lahan basah merupakan wilayah yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi dibandingkan dengan kebanyakan ekosistem. Di atas lahan basah tumbuh berbagai macam tipe vegetasi (masyarakat tetumbuhan), seperti hutan rawa air tawar, hutan rawa gambut, hutan bakau, paya rumput dan lain-lain. Lahan basah dibedakan dari perairan dan juga dari tataguna lahan lainnya berdasarkan tingginya muka air dan juga tipe vegetasi yang tumbuh di atasnya

Lahan rawa pasang surut di Indonesia memiliki peranan makin penting dan strategis bagi pengembangan pertanian terutama mendukung ketahanan pangan Nasional. Hal ini disebabkan oleh potensi serta produktivitas lahan dan teknologi pengelolaannya sudah tersedia. Luas lahan rawa pasang surut yang berpotensi untuk dijadikan lahan pertanian khususnya tanaman padi masih tersedia cukup luas.

Berbagai kendala yang dihadapi dalam usahatani padi di lahan rawa pasang surut antara lain: (1) tingkat kesuburan lahan rendah, (2) infrastruktur yang masih belum berfungsi secara optimal, (3) tingkat pendidikan petani masih rendah, (4) indeks panen masih sekali tanam setahun, dan (5) tingginya serangan organisme pengganggu tanaman. Ke depan kontribusi lahan rawa pasang surut terhadap produksi padi akan semakin besar mengingat: (1) lahan yang dapat dijadikan sawah masih luas, (2) peningkatan produktivitas lahan, indeks panen, dan penurunan kehilangan hasil dapat dilakukan

melalui penerapan komponen teknologi usahatani padi mencakup: penataan lahan dan sistem tata air, jenis komoditas dan varietas toleran, pengelolaan lahan, ameliorasi dan pemupukan, pengendalian OPT (organisme pengganggu tanaman), penanganan panen dan pasca panen (http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/ind/images/pdf/semnas2014/6_a_lwi.pdf).

Boer dan Subbiah (2005) menyatakan bahwa berdasarkan data historis dampak kejadian iklim, diketahui bahwa luas total kerusakan dan kehilangan akibat kejadian iklim ekstrim, terutama banjir dan kekeringan, cenderung meningkat dari waktu ke waktu. Karena ekosistem lahan rawa memiliki karakter yang berbeda, sehingga ingin diketahui bagaimana kondisinya ketika iklim ekstrim terjadi dan seberapa besar peluang terjadinya bencana akibat iklim ekstrim dapat menyebabkan kerugian pada sistem pertanian lahan rawa, terutama rawa pasang surut. Berdasarkan hal ini lah maka perlu diketahui bagaimana hubungan antara perubahan iklim dan produksi tanaman di lahan rawa terutama wilayah Sumatera Selatan.

BAHAN DAN METODE

Metode Dasar

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitis. Metode memusatkan pada pemecahan masalah-masalah aktual yang ada sekarang, kemudian data yang dikumpulkan disusun dan dijelaskan untuk di analisis (Surakhmad 1994).

Penentuan Sampel

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan data rentang tahun 2000 sampai tahun 2014 yang bersumber dari data Sumatera Selatan dalam angka, data iklim yang digunakan adalah lama penyinaran, suhu, kelembatan dan hari hujan. Data produksi, luasan lahan dan produktivitas yang digunakan adalah data produksi padi rawa sumatera selatan data rentang

tahun 2000 sampai tahun 2014 yang bersumber dari data produksi dinas Pertanian.

Metode Analisis Regresi.

Regresi digunakan untuk mengukur hubungan dua variabel atau lebih yang dinyatakan dengan bentuk hubungan atau fungsi. Regresi linier ialah bentuk hubungan di mana variabel bebas X maupun variabel tergantungan Y sebagai faktor yang berpangkat satu. Regresi linier yang digunakan adalah regresi linier sederhana dengan bentuk fungsi:

$$Y = a + bX + e.$$

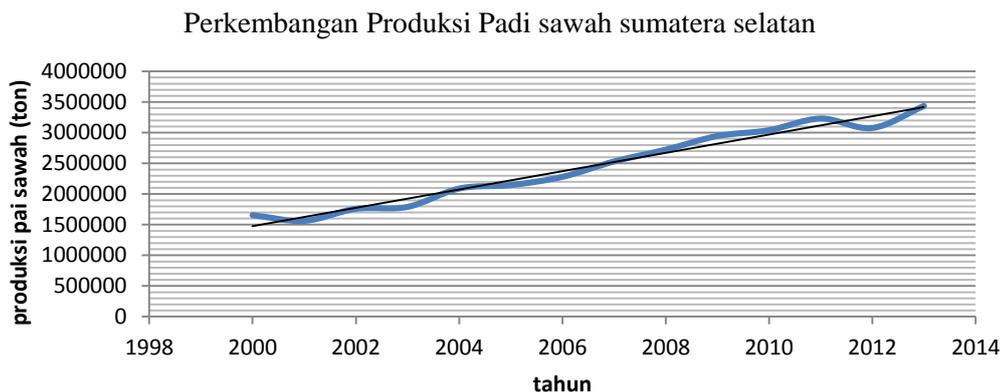
Dalam uji r untuk pengujian hipotesis maka: $H_0: r = 0$ (yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan atau korelasi antara variabel X dengan variabel Y). $H_1: r \neq 0$ (yang berarti bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara variabel X dengan variabel Y). Dalam uji r ini dilakukan perbandingan nilai koefisien korelasi r yang dihitung dengan r tabel ditandai dengan $r_{hitung} \approx r_{tabel}$. Nilai r tabel = $r(\alpha/2, n-2)$, dengan $n = 15$ maka: Nilai r tabel 5% = $r(5\%, 13) = 0,514$; dan Nilai r tabel 1% = $r(1\%, 13) = 0,642$. Jadi $r_{hitung} = 0,897 > r_{tabel} 1\% = 0,642$. Hal ini dapat dikatakan bahwa tolak H_0 yang berarti bahwa terdapat hubungan atau korelasi yang sangat erat antara variabel X dengan variabel Y.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kondisi umum produksi padi sawah Sumsel

Luas rawa di Provinsi Sumatera Selatan sekitar 613.795 Ha yang terdiri dari 455.949 Ha rawa pasangsurut dan 157.846 Ha rawa lebak. Wilayah kabupaten yang memiliki potensi rawa terluas adalah di Kabupaten Musi Banyuasin dengan total luas 322.821 Ha, yang terdiri dari 320.921 Ha rawa pasangsurut dan 1.100 Ha rawa lebak.



Gambar 1. Perkembangan produksi padi sawah Sumatera Selatan dalam rentang waktu 1998-2014 (olahan data produksi dinas Pertanian)

Perkembangan produksi padi sawah Sumatera Selatan berdasarkan data olahan dari sumber data Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan diketahui adanya kecenderungan peningkatan produksi padi sawah Sumatera Selatan dalam kurun waktu tahun 2000-2014. Gambaran curah hujan bulanan rata-rata di stasiun kenten Palembang selama periode pengamatan 1984-2009 terlihat kecenderungan curah hujan bulanan maksimal akan ada di bulan maret –april dan terus menurun sampai agustus, yang kemudian akan mulai naik lagi sampai desember. Hal ini akan mempengaruhi pola tanam yang diterapkan petani di Sumatera Selatan sebagai mana gambar pada gambar pola budidaya di lahan rawa berikut.

Pola budidaya padi sawah di lahan rawa sumsel

Petani di lahan rawa melakukan siklus pertanaman dengan berdasarkan pada musim hujan dan kemarau. Awal musim tanam di mulai pada awal musim hujan (sekitar Oktober) dengan menanam padi sistem tanam benih langsung. Pada kondisi ini diharapkan tetap tersedianya air selama pertumbuhan di musim hujan, selanjutnya setelah masa panen (90-120 hari sekitar Oktober sampai pertengahan Februari) akan di lanjutkan dengan musim tanam 2 di pertengahan atau akhir musim hujan, atau dilanjutkan dengan padi ratun. Musim tanam 3 ada pertengahan musim kemarau dimana ketersediaan air menjadi pembatas dilanjutkan dengan menanam jagung atau kedele. Tetapi

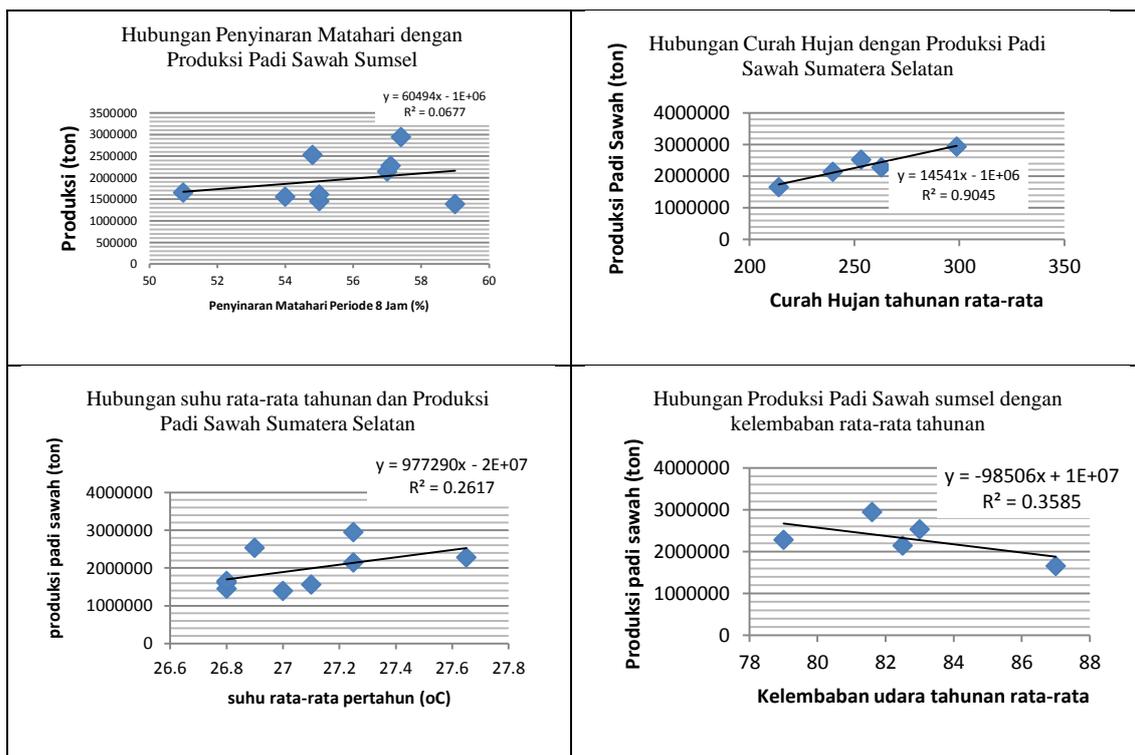
pada beberapa kondisi musim tanam di lahan rawa hanya berlangsung 1 kali musim tanam, karena keterbatasan air dan sumber daya lainnya. Pada Januari dan atau Februari sampai pertengahan tidak ada akritis penanaman disebabkan kondisi lahan pada saat itu terendam, pH masam dan kelarutan logam tinggi.

Hubungan iklim terhadap produksi padi sawah sumsel

Hubungan iklim terhadap produksi padi sawah di Sumatera Selatan dapat dilihat pada Gambar 2.

Penyinaran matahari terhadap produksi padi sawah

Peningkatan penyinaran matahari cenderung akan meningkatkan produksi padi sawah, walaupun tidak secara nyata. Nilai koefisien korelasi (R) diperoleh sebesar 0,259. Hal ini berarti adanya hubungan positif antara penyinaran matahari dengan produksi padi sawah sumsel. Namun dilihat dari nilai korelasi hubungan variabel tersebut termasuk kategori rendah. Dengan demikian berarti penyinaran matahari memiliki peran yang tidak banyak terhadap kenaikan produksi padi sawah di Sumatera Selatan. Nilai koefisien determinasi (R^2) diperoleh sebesar 0,0677. Hal ini menunjukkan kemampuan penyinaran matahari (%) dalam mempengaruhi variabel rata-rata produksi padi sawah sumsel sebesar 6,77% sisanya 93,3% dipengaruhi oleh faktor lain.



Gambar 2. Hubungan penyinaran matahari, curah hujan, suhu rata-rata dan kelembaban rata-rata tahunan terhadap produksi padi sawah Sumatera Selatan tahun rentang waktu 2000-2012.

Curah hujan terhadap produksi padi sawah

Secara umum tergambar kecenderungan peningkatan produksi padi sawah dengan peningkatan curah hujan. Nilai koefisien korelasi (R) diperoleh sebesar 0,949 Hal ini berarti adanya hubungan positif antara curah hujan dengan produksi padi sawah sumsel. Dilihat dari nilai korelasi hubungan variabel tersebut termasuk kategori tinggi. Dengan demikian berarti curah hujan memiliki peran yang banyak terhadap kenaikan produksi padi sawah di sumatera selatan. Nilai koefisien determinasi (R²) diperoleh sebesar 0,905. Hal ini menunjukkan kemampuan penyinaran matahari (%) dalam mempengaruhi variabel rata-rata produksi padi sawah sumsel sebesar 90,5% sisanya 9,5% dipengaruhi oleh faktor lain.

Suhu terhadap produksi padi sawah

Kecenderungan pengaruh suhu terhadap produksi padi sawah di sumatera selatan adalah kenaikan suhu berpotensi menaikkan produksi padi sawah. Nilai koefisien korelasi (R) diperoleh sebesar 0,511 Hal ini berarti adanya hubungan positif antara suhu dengan produksi padi sawah sumsel. Dilihat dari nilai korelasi

hubungan variabel tersebut termasuk kategori rendah. Dengan demikian berarti suhu memiliki peran yang tidak banyak terhadap kenaikan produksi padi sawah di sumatera selatan. Nilai koefisien determinasi (R²) diperoleh sebesar 0,262. Hal ini menunjukkan kemampuan suhu dalam mempengaruhi variabel rata-rata produksi padi sawah sumsel sebesar 26,2% sisanya 74,8% dipengaruhi oleh faktor lain.

Kelembaban terhadap produksi padi sawah

Hubungan kelembaban rata-rata dengan produksi padi sawah terlihat berlawanan dengan komponen iklim curah hujan, penyinaran dan suhu. Kecenderungan peningkatan kelembaban akan menurunkan produksi padi sawah. Nilai koefisien korelasi (R) diperoleh sebesar 0,598 Hal ini berarti adanya hubungan negatif antara kelembaban dengan produksi padi sawah sumsel. Dilihat dari nilai korelasi hubungan variabel tersebut termasuk kategori rendah. Dengan demikian berarti suhu memiliki peran yang tidak banyak terhadap kenaikan produksi padi sawah di sumatera selatan.

Nilai koefisien determinasi (R²) diperoleh sebesar 0,358. Hal ini menunjukkan kemampuan kelembaban dalam mempengaruhi variabel rata-

rata produksi padi sawah sumsel sebesar 35,8% sisanya penurunan produksi sebesar 64,2% dipengaruhi oleh faktor lain.

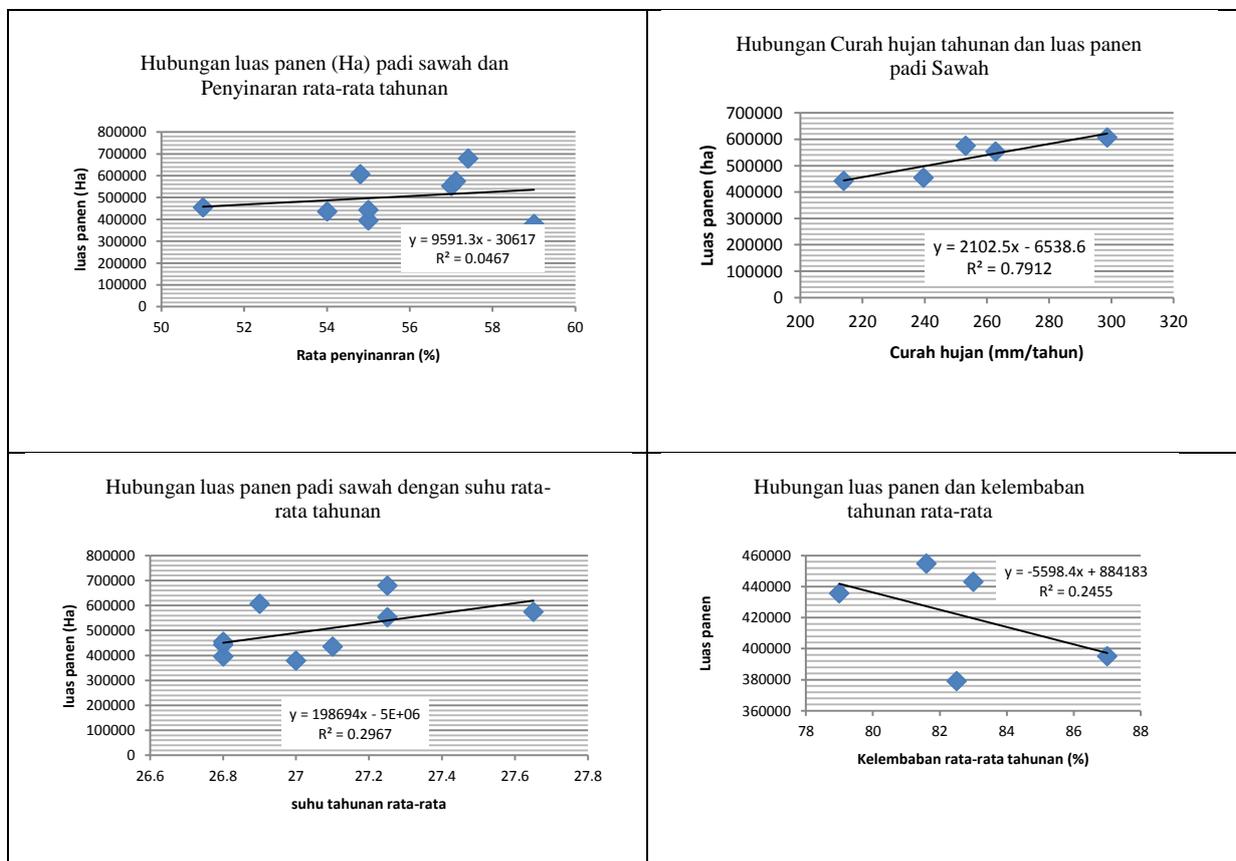
Pengaruh iklim terhadap luasan panen padi sawah sumsel

Pengaruh antara iklim terhadap luasan panen padi sawah di daerah Sumatera Selatan dapat dilihat pada Gambar 3.

Penyinaran matahari terhadap luasan panen padi sawah

Kecenderungan yang sama dengan produksi, luas panen akan meningkat dengan meningkatnya penyinaran matahari. Nilai

koefisien korelasi (R) diperoleh sebesar 0,678. Hal ini berarti adanya hubungan positif antara penyinaran matahari dengan produksi padi sawah sumsel. Namun dilihat dari nilai korelasi hubungan variabel tersebut termasuk kategori rendah. Dengan demikian berarti penyinaran matahari memiliki peran yang tidak banyak terhadap kenaikan produksi padi sawah di Sumatera Selatan. Nilai koefisien determinasi (R^2) diperoleh sebesar 0,0467. Hal ini menunjukkan kemampuan penyinaran matahari (%) dalam mempengaruhi variabel rata-rata produksi padi sawah sumsel sebesar 6,77% sisanya 93,3% dipengaruhi oleh faktor lain.



Gambar3. Hubungan penyinaran matahari, curah hujan, suhu rata-rata dan kelembaban rata-rata tahunan terhadap luas panen padi sawah Sumatera Selatan tahun rentang waktu 2000-2012.

Curah hujan terhadap luasan panen padi sawah

Peningkatan curah hujan akan cenderung meningkatkan luasan panen padi sawah. Nilai koefisien korelasi (R) diperoleh sebesar 0,889. Hal ini berarti adanya hubungan positif antara curah hujan dengan luasan panen padi sawah sumsel. Namun dilihat dari nilai korelasi

hubungan variabel tersebut termasuk kategori rendah. Dengan demikian berarti curah hujan memiliki peran yang tidak banyak terhadap kenaikan luasan panen padi sawah di Sumatera Selatan. Nilai koefisien determinasi (R^2) diperoleh sebesar 0,0677. Hal ini menunjukkan kemampuan curah hujan dalam mempengaruhi variabel rata-rata luasan panen

padi sawah sumsel sebesar 79,12 % sisanya 20,88% dipengaruhi oleh faktor lain.

Suhu terhadap luasan panen padi sawah

Peningkatan suhu rata-rata tahunan akan cenderung meningkatkan luasan panen padi sawah. Nilai koefisien korelasi (R) diperoleh sebesar 0,545. Hal ini berarti adanya hubungan positif antara suhu dengan luasan panen padi sawah sumsel. Namun dilihat dari nilai korelasi hubungan variabel tersebut termasuk kategori rendah. Dengan demikian berarti suhu memiliki peran yang tidak banyak terhadap kenaikan luasan panen padi sawah di Sumatera selatan. Nilai koefisien determinasi (R^2) diperoleh sebesar 0,2977. Hal ini menunjukkan kemampuan suhu dalam mempengaruhi variabel rata-rata produksi padi sawah sumsel sebesar 30,% sisanya 70 % dipengaruhi oleh faktor lain.

Kelembaban terhadap luasan panen padi sawah

Peningkatan kelembaban rata-rata tahunan diatas 78% akan cenderung menurunkan luasan panen padi sawah. Nilai koefisien korelasi (R) diperoleh sebesar 0,496. Hal ini berarti adanya hubungan positif antara kelembaban rata-rata tahunan dengan luasan panen padi sawah sumsel. Namun dilihat dari nilai korelasi hubungan variabel tersebut termasuk kategori rendah. Dengan demikian berarti penyinaran matahari memiliki peran yang tidak banyak terhadap kenaikan luasan panen padi sawah di Sumatera selatan. Nilai koefisien determinasi (R^2) diperoleh sebesar 0,245. Hal ini menunjukkan kemampuan kelembaban rata-rata tahunan sebesar 24,55% dalam menurunkan luasan panen sisanya 75,45% penurunan luasan panen dipengaruhi oleh faktor lain.

Pengaruh iklim terhadap produktivitas padi sawah sumsel

Pengaruh antara iklim terhadap produktivitas padi sawah di daerah Sumatera Selatan dapat dilihat pada Gambar 3.

Penyinaran matahari terhadap produktivitas padi sawah

Peningkatan penyinaran matahari cenderung akan meningkatkan produktivitas padi sawah, walaupun tidak secara nyata. Nilai koefisien korelasi (R) diperoleh sebesar 0,362.

Hal ini berarti adanya hubungan positif antara penyinaran matahari dengan produktivitas padi sawah sumsel. Namun dilihat dari nilai korelasi hubungan variabel tersebut termasuk kategori rendah. Dengan demikian berarti penyinaran matahari memiliki peran yang tidak banyak terhadap kenaikan produktivitas padi sawah di Sumatera selatan. Nilai koefisien determinasi (R^2) diperoleh sebesar 0,131. Hal ini menunjukkan kemampuan penyinaran matahari (%) dalam mempengaruhi variabel rata-rata produktivitas padi sawah sumsel sebesar 13,1% sisanya 86,9% dipengaruhi oleh faktor lain.

Curah hujan terhadap produktivitas padi sawah

Peningkatan curah hujan akan mempengaruhi peningkatan produktivitas padi sawah. Nilai koefisien korelasi (R) diperoleh sebesar 0,927. Hal ini berarti adanya hubungan positif antara curah hujan dengan produktivitas padi sawah sumsel. Dilihat dari nilai korelasi hubungan variabel tersebut termasuk kategori tinggi. Dengan demikian berarti curah hujan memiliki peran yang banyak terhadap kenaikan produktivitas padi sawah di Sumatera selatan. Nilai koefisien determinasi (R^2) diperoleh sebesar 0,86. Hal ini menunjukkan kemampuan penyinaran matahari (%) dalam mempengaruhi variabel rata-rata produktivitas padi sawah sumsel sebesar 86% sisanya 14% dipengaruhi oleh faktor lain.

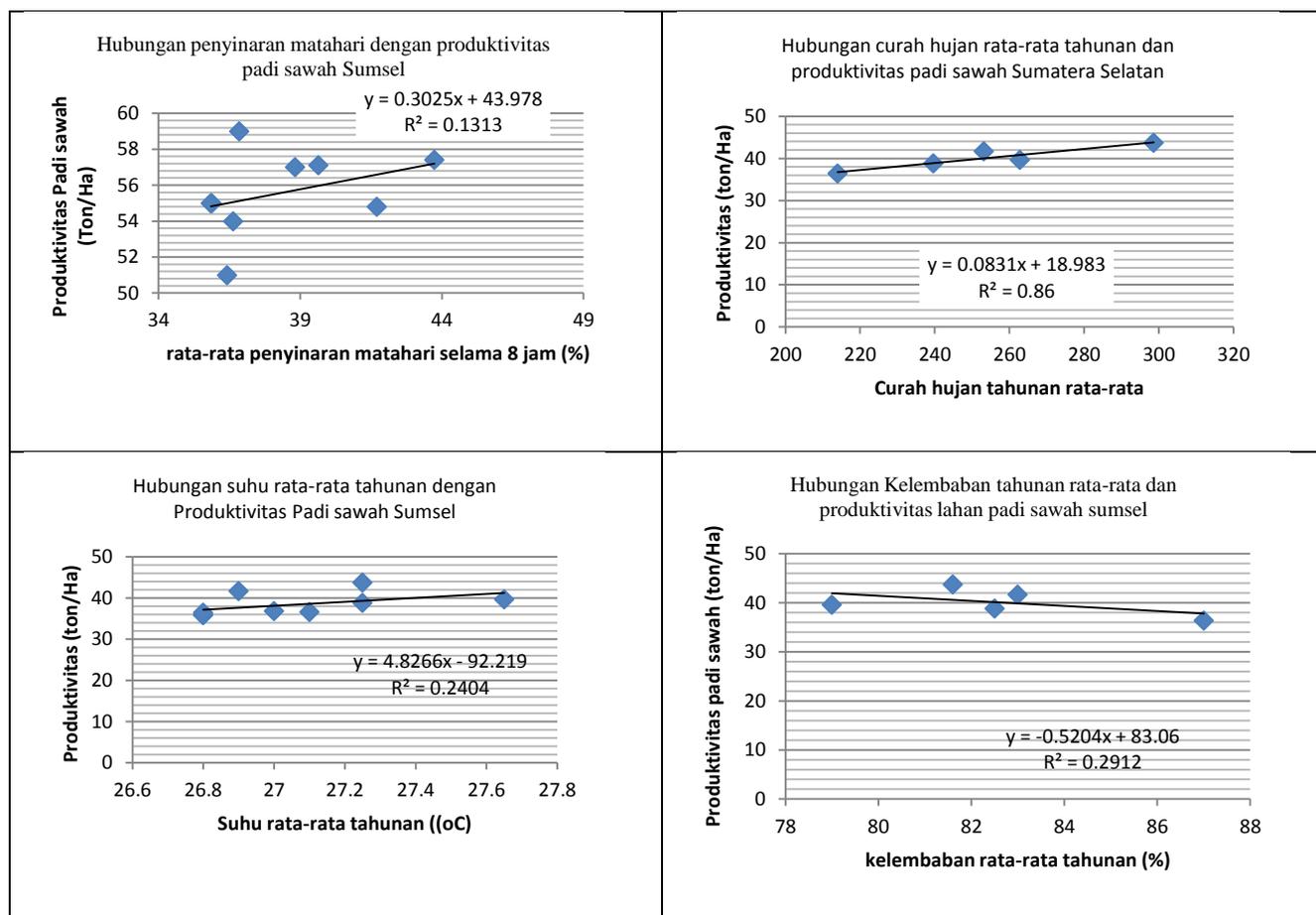
Suhu terhadap produktivitas padi sawah

Kecenderungan suhu dalam meningkatkan produktivitas padi sawah tidak terlalu nyata, tetapi terdapat kecenderungan peningkatan suhu akan meningkatkan produktivitas padi sawah. Nilai koefisien korelasi (R) diperoleh sebesar 0,490. Hal ini berarti adanya hubungan positif antara suhu dengan produktivitas padi sawah sumsel. Namun dilihat dari nilai korelasi hubungan variabel tersebut termasuk kategori rendah. Dengan demikian berarti suhu memiliki peran yang tidak banyak terhadap kenaikan produktivitas padi sawah di Sumatera selatan. Nilai koefisien determinasi (R^2) diperoleh sebesar 0,240. Hal ini menunjukkan kemampuan suhu dalam mempengaruhi variabel rata-rata produksi padi sawah sumsel sebesar 24% sisanya 76% dipengaruhi oleh faktor lain.

Kelembaban terhadap produktivitas padi sawah

Peningkatan kelembaban akan menurunkan produktivitas padi sawah secara tidak nyata. Nilai koefisien korelasi (R) diperoleh sebesar 0,239. Hal ini berarti adanya hubungan negatif antara kelembaban dengan produktivitas padi sawah sumsel. Namun dilihat dari nilai korelasi hubungan variabel tersebut termasuk kategori

rendah. Dengan demikian berarti kelembaban memiliki peran yang tidak banyak terhadap penurunan produktivitas padi sawah di Sumatera selatan. Nilai koefisien determinasi (R^2) diperoleh sebesar 0,291. Hal ini menunjukkan kemampuan kelembaban rata-rata (%) dalam mempengaruhi variabel rata-rata produktivitas padi sawah sumsel sebesar 29,1% sisanya 70,90% dipengaruhi oleh faktor lain.



Gambar 3. Hubungan penyinaran matahari, curah hujan, suhu rata-rata dan kelembaban rata-rata tahunan terhadap produktivitas panen padi sawah Sumatera Selatan tahun rentang waktu 2000-2012.

Pembahasan

Berdasarkan olahan data diatas, faktor iklim yang dominan mempengaruhi produksi, luasan panen dan produktivitas padi sawah adalah curah hujan. Artinya ketersediaan air akan sangat mempengaruhi produksi, luasan panen dan produktivitas padi sawah. Cahaya matahari dan suhu mempunyai peran yang tidak besar terhadap peningkatan produksi, luasan panen dan produktivitas tetapi terdapat kecenderungan peningkatan suhu dan penyinaran

akan meningkatkan prouduksi, luasan panen dan produktivitas padi sawah, tetapi sebaliknya kelembaban tinggi akan menyebabkan penurunan produksi, luasan panen dan produktivitas padi sawah. Penghambat utama pengelolaan pertanian di lahan rawa gambut meliputi genangan air, tingginya kemasaman tanah (pH tanah rendah), adanya zat beracun, rendahnya kesuburan tanah; kondisi fisik lahan seperti bobot isi tanah yang ringan, tingkat kematangan dan ketebalan gambut. Kendala

yang sering dijumpai pada lahan lebak terutama adalah datangnya genangan air banjir yang tidak menentu dan mendadak. Pada lahan salin faktor penghambatnya berupa zat beracun seperti aluminium, besi, pirit (FeS) dan garam-garam. Kendala biologis yang umum ditemukan di lahan rawa gambut adalah serangan hama anaman terutama tikus babi hutan dan burung, sedangkan penyakit yang sering menyerang adalah blas dan busuk pelepah. Kondisi lingkungan demikian menyebabkan tidak optimalnya pertumbuhan tanaman yang ditanam di lahan rawa. Untuk menghindari kondisi buruk faktor lingkungan ini petani membuat siklus pertanaman dengan menyesuaikan terhadap kondisi lingkungan tumbuh yang ada di lahan rawa dengan membuat kalender pertanaman diatas.

Perubahan iklim mempunyai dua pengaruh, langsung dan tidak langsung terhadap biota dan stuktur dan fungsi ekosistem di lahan rawa. Perubahan ekologi global akan mempengaruhi beberapa hal termasuk biodiversitas, produktivitas, migrasi species dan keberlanjutan ekosistem. Perubahan iklim dan perubahan penggunaan lahan adalah dua hal yang utama yang saling mempengaruhi satu sama lain dan dapat menjadi penyebab perubahan ekologi mendatang. Aktivitas penggunaan lahan dapat memberi kontribusi terhadap perubahan iklim dan perubahan penutupan lahan, dan perubahan penutupan lahan juga dapat memberi kontribusi terhadap perubahan iklim. Lahan rawa adalah lahan darat yang tergenang secara periodik atau terus menerus secara alami dalam waktu lama karena drainase yang terhambat. Meskipun dalam keadaan tergenang, lahan ini tetap ditumbuhi oleh tumbuhan.

KESIMPULAN

Berdasarkan olahan data diatas, faktor iklim yang dominan mempengaruhi produksi, luasan panen dan produktivitas padi sawah sumatera selatan dalam rentang waktu tahun 2000 sampai tahun 2012 adalah curah hujan. Artinya ketersediaan air akan sangat mempengaruhi produksi, luasan panen dan produktivitas padi sawah. Cahaya matahari dan suhu mempunyai peran yang tidak besar terhadap peningkatan produksi, luasan panen dan

produktivitas tetapi terdapat kecenderungan peningkatan suhu dan penyinaran akan meningkatkan produksi, luasan panen dan produktivitas padi sawah, tetapi sebaliknya kelembaban tinggi akan menyebabkan penurunan produksi, luasan panen dan produktivitas padi sawah.

DAFTAR PUSTAKA

- <http://bappeda.sumselprov.go.id/userfiles/65Sumsel%20Dalam%20Angka%20Tahun%202007.pdf#page=135>. Biro Pusat Statistik 2001. Sumatera selatan dalam angka tahun 2000.
- <http://bappeda.sumselprov.go.id/userfiles/65Sumsel%20Dalam%20Angka%20Tahun%202007.pdf#page=135>. Biro Pusat Statistik 2002. Sumatera selatan dalam angka tahun 2001
- <http://bappeda.sumselprov.go.id/userfiles/65Sumsel%20Dalam%20Angka%20Tahun%202007.pdf#page=135>. Biro Pusat Statistik 2003. Sumatera selatan dalam angka tahun 2002
- <http://bappeda.sumselprov.go.id/userfiles/65Sumsel%20Dalam%20Angka%20Tahun%202007.pdf#page=135>. Biro Pusat Statistik 2004. Sumatera selatan dalam angka tahun 2003
- <http://bappeda.sumselprov.go.id/userfiles/65Sumsel%20Dalam%20Angka%20Tahun%202007.pdf#page=135>. Biro Pusat Statistik 2005. Sumatera selatan dalam angka tahun 2004
- <http://bappeda.sumselprov.go.id/userfiles/65Sumsel%20Dalam%20Angka%20Tahun%202007.pdf#page=135>. Biro Pusat Statistik 2006. Sumatera selatan dalam angka tahun 2005
- <http://bappeda.sumselprov.go.id/userfiles/65Sumsel%20Dalam%20Angka%20Tahun%202007.pdf#page=135>. Biro Pusat Statistik 2007. Sumatera selatan dalam angka tahun 2006
- <http://bappeda.sumselprov.go.id/userfiles/65Sumsel%20Dalam%20Angka%20Tahun%202007.pdf#page=135>. Biro Pusat Statistik 2008. Sumatera selatan dalam angka tahun 2007

- <http://bappeda.sumselprov.go.id/userfiles/65Sumsel%20Dalam%20Angka%20Tahun%202007.pdf#page=135>. Biro Pusat Statistik 2009. Sumatera selatan dalam angka tahun 2008
- <http://bappeda.sumselprov.go.id/userfiles/65Sumsel%20Dalam%20Angka%20Tahun%202007.pdf#page=135>. Biro Pusat Statistik 2010. Sumatera selatan dalam angka tahun 2009
- <http://bappeda.sumselprov.go.id/userfiles/65Sumsel%20Dalam%20Angka%20Tahun%202007.pdf#page=135>. Biro Pusat Statistik 2011. Sumatera selatan dalam angka tahun 2010
- <http://bappeda.sumselprov.go.id/userfiles/65Sumsel%20Dalam%20Angka%20Tahun%202007.pdf#page=135>. Biro Pusat Statistik 2012. Sumatera selatan dalam angka tahun 2011
- <http://bappeda.sumselprov.go.id/userfiles/65Sumsel%20Dalam%20Angka%20Tahun%202007.pdf#page=135>. Biro Pusat Statistik 2013. Sumatera selatan dalam angka tahun 2012
- Pusat data dan Informasi Pertanian 2013. Data Produksi Padi dan Jagung sumsel tahun 2000-2012 Dinas Pertanian Sumatera Selatan .
- <http://www.antaranews.com/berita/301815/pemanfaatan-potensi-rawa-tugas-bbws-sumatera-viii>.
- <http://www.antaranews.com/berita/301854/pengelolaan-air-dalam-pemanfaatan-lahan-rawa>
- http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/ind/images/pdf/semnas2014/6_alwi.pdf.
- Suciatinim, Impron dan Boer,R, S, 2008. Penilaian resiko iklim pada sistem pertanian ekosistem lahan rawa pasang surut, J, Agronmet,22(2)-118-131,2008.