

KAJIAN PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI KALENDER TANAM TERPADU DALAM MEMINIMALISIR SERANGAN ORGANISME PENGGANGGU TANAMAN PADA PERTANAMAN PADI

Rahadian Mawardi, Suryani, Herna Suhartin, dan Sunaryo

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung

rahadian.kemtan@gmail.com

ABSTRACT

Global climate change has a huge impact on the agricultural sector. Climate anomalies cause erratic planting time, as well as increasing the potential for flooding, drought, and the intensity of the plant pests attack. The impact of climate change can interfere with the growth of food crops (rice), cause a production decrease, and even crop failure. The Ministry of Agriculture's Research and Development Agency has developed an Integrated Information System about Planting Calendar called Katam. Katam could be used as a reference for farmers and stakeholders for rice cultivation in their paddy fields. The purpose of this study is to know how far the Katam application could minimize the pest attacks on rice cultivation. The results of this study showed that pest attacks still occurred in farmers who applied Katam recommendations. However, the intensity of pest attacks was relatively low and did not have a significant impact on plant growth and its productivity.

Keywords: *climate change, planting calendar, pest plant organisms.*

ABSTRAK

Perubahan iklim global sangat berdampak pada sektor pertanian. Anomali iklim menyebabkan waktu tanam menjadi tidak menentu, meningkatnya potensi banjir, kekeringan, dan intensitas serangan organisme pengganggu tanaman. Dampak dari perubahan iklim dapat mengganggu pertumbuhan tanaman pangan (padi) dan apabila tidak dapat ditangani maka dapat menyebabkan menurunnya produksi bahkan gagal panen. Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian menyusun Sistem Informasi Kalender Tanam (Katam) Terpadu yang dapat dijadikan rujukan bagi para petani dan stakeholder untuk budidaya padi di lahan sawah. Tujuan dari kajian ini adalah melihat sejauh mana aplikasi sistem informasi Katam dapat meminimalisir serangan OPT pada tanaman Padi. Hasil kajian menunjukkan bahwa serangan OPT terjadi baik pada yang mengaplikasikan rekomendasi Katam maupun teknologi eksisting petani. Namun intensitas serangan yang terjadi masih dalam intensitas yang rendah sehingga tidak berdampak signifikan terhadap pertumbuhan tanaman maupun hasil produktivitas padi.

Kata kunci : *perubahan iklim, kalender tanam, OPT.*

PENDAHULUAN

Perubahan iklim dapat memberikan dampak yang kurang baik terhadap lingkungan, banyak penelitian yang menghubungkan antara perubahan iklim yang dapat menyebabkan kenaikan suhu udara, curah hujan yang tidak menentu, naiknya permukaan air laut sebagai akibat mencairnya es di kutub dan masih banyak lainnya. Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang sangat rentan apabila terjadinya perubahan iklim, bahkan menurut Nursyamsi (2015), sektor pertanian merupakan korban dari terjadinya perubahan iklim yang mana hal ini disebabkan oleh meningkatnya suhu udara yang dapat menyebabkan meningkatnya transpirasi dan respirasi sehingga menurunkan adaptasi tanaman dan dapat meningkatkan ancaman organisme pengganggu tanaman (OPT), kondisi iklim menjadi tidak menentu, intensitas el-nino dan la-nina menjadi meningkat, kenaikan muka air laut dan intrusi air laut pada wilayah pantai, dan kerentanan sistem produksi/sistem usahatani. Perubahan iklim pada dasarnya meningkatkan tekanan abiotik dan biotik pada lahan pertanian. Tekanan abiotik diantaranya adalah meningkatkan luasan lahan marginal atau lahan sub optimal, seperti kekeringan, kamasaman dan kahat pupuk yang utamanya adalah nitrogen. Sedangkan tekanan biotik ialah

meningkatnya serangan hama dan penyakit pada lahan pertanian, bahkan akibat dari perubahan iklim, baik makro maupun mikro, dapat menyebabkan hama dan penyakit yang sebelumnya bukan utama menjadi hama utama ataupun sebaliknya di lahan pertanian (Aqil, *et al.*, 2013).

Telah banyak penelitian yang menghubungkan antara perubahan iklim dengan peningkatan intensitas serangan hama dan penyakit. Menurut Sudir *et al* (2014), faktor iklim makro dan mikro merupakan salah satu penyebab berkembangnya penyakit blas pada tanaman padi sawah irigasi, padahal penyakit ini pada awalnya hanya berkembang pada lahan kering. Selain dari pada itu, hasil penelitian di Korea menunjukkan terjadi peningkatan serangan hama serangga akibat dari perubahan iklim. Pada musim dingin pengaruh faktor iklim (temperatur, kelembaban, dan presipitasi) berkorelasi dengan meningkatnya kepadatan ham serangga (Kwon *et al.*, 2012). Sebagaimana diketahui bersama bahwasanya serangan OPT yang meningkat akan berdampak terhadap pertumbuhan tanaman dan bahkan dampak yang sangat mengkhawatirkan adalah mengancam produksi padi atau bahkan dapat menyebabkan kegagalan panen. Penelitian yang dilakukan Sumastuti dan Nuswantoro (2016) dengan memanfaatkan data Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah, menunjukkan bahwasanya akibat terjadinya perubahan iklim di tahun 2013, curah hujan dan musim kemarau yang cenderung basah, menyebabkan peningkatan serangan OPT yakni wereng batang coklat (WBC), penggerek batang, tikus dan tungro. Akibat dari serangan OPT yang meningkat ini baik serangan ringan, sedang maupun berat menyebabkan puso yang meningkat pula. Dari data tersebut menunjukkan bahwa luas lahan sawah petani yang terkena puso akibat WBC, penggerek batang, tikus dan tungro secara berturut-turut adalah 13.245 Ha, 186 Ha, 3.500 Ha, dan 30 Ha. Oleh sebab itu dibutuhkan teknologi pertanian yang dapat memperkecil dampak negatif perubahan iklim pada sektor pertanian.

Dalam upaya pemerintah meminimalisir dampak negatif perubahan iklim adalah dengan penyusunan Sistem Informasi Kalender Tanam (Katam) Terpadu oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. Sistem ini diharapkan dapat dijadikan pedoman atau informasi bagi para petani maupun pemangku kebijakan pertanian untuk memprediksi musim, awal tanam, pola tanam, luas potensial tanam, wilayah rawan banjir dan kekeringan, potensi serangan OPT, varietas padi dan kebutuhan benih, dan rekomendasi dosis dan kebutuhan pupuk berdasarkan prediksi variabilitas dan perubahan iklim sampai dengan level kecamatan (Runtunuwu, *et al.*, 2013). Oleh sebab itu, kajian ini bertujuan untuk menilai sejauh mana dampak dari aplikasi informasi Katam Terpadu dapat meminimalisir intensitas serangan hama dan penyakit pada pertanaman padi.

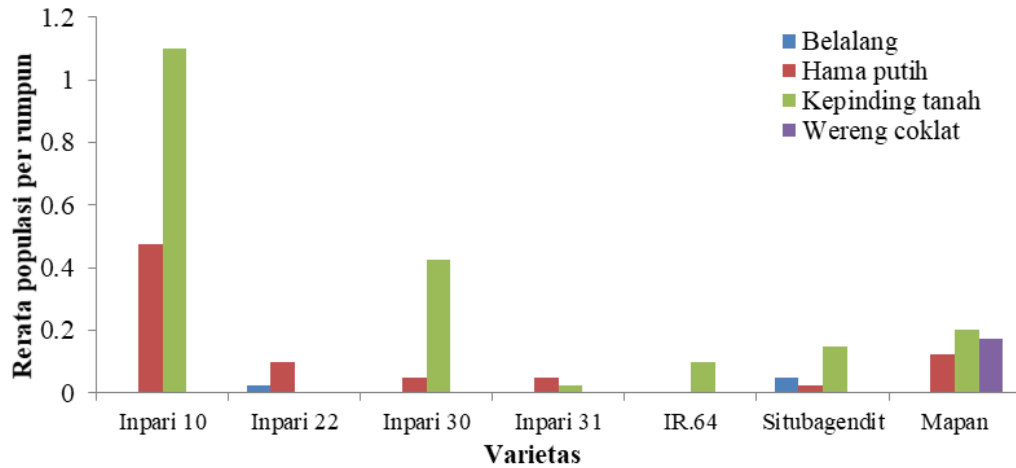
METODE PENELITIAN

Kajian ini dilaksanakan di Kecamatan Sekampung Kabupaten Lampung Timur pada bulan Mei – Agustus 2016. Daerah ini merupakan daerah rawan kekeringan dan serangan OPT. Perlakuan terdiri dari aplikasi Sistem Informasi Katam Terpadu (waktu tanam, varietas padi, dan rekomendasi pemupukan) dan teknologi eksisting petani. Data yang dikumpulkan adalah data serangan hama dan penyakit pada umur tanaman 30 dan 60 hari setelah tanam (HST), serta produktivitas. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

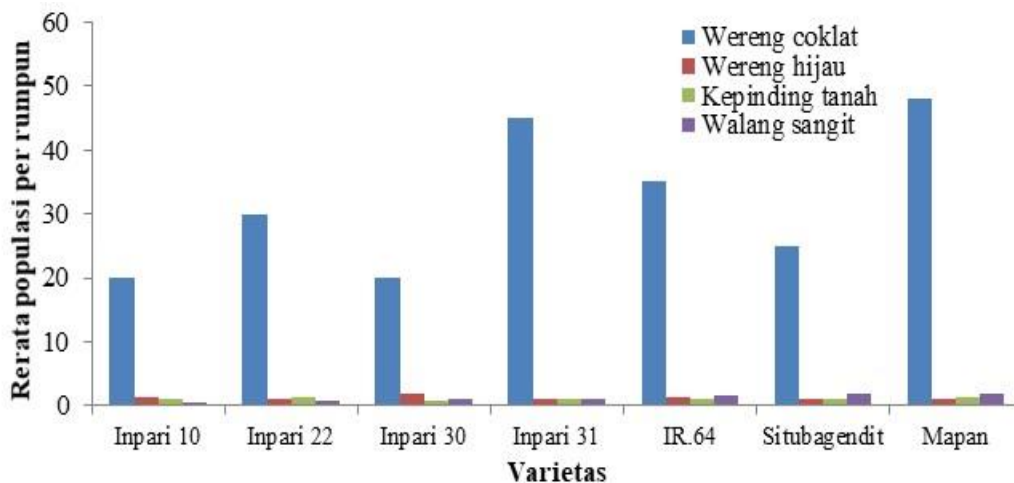
Hasil kajian ini menunjukkan bahwa pada umur tanaman 30 hari setelah tanam (HST), penyakit tanaman padi yang ditemukan blast daun dan bercak coklat. Penyakit ini hanya terdapat pada varietas Inpari 10, dengan intensitas penyakit sangat rendah kurang dari 1%.

Hama yang ditemukan pada lokasi kajian adalah belalang, hama putih, kepinding tanah, dan wereng coklat. Kepinding tanah hampir dijumpai pada semua varietas kecuali Inpari 22 (Grafik1). Keberadaan kepinding tanah sering muncul pada lahan yang relatif kering karena habitat aslinya adalah di dalam tanah. Dari data di dibawah ini juga dapat dikatakan bahwa populasi hama per tanaman masih tergolong rendah yaitu di bawah 1 ekor/rumpun.



Grafik 1. Jumlah populasi hama per rumpun pada tujuh varietas padi saat umur tanaman 30 HST

Pada pengamatan 60 HST, penyakit tanaman padi yang ditemukan pada tujuh varietas padi tidak signifikan, hanya ditemukan penyakit blast daun pada varietas Mapan dengan intensitas rendah ($< 1\%$). Untuk hama terjadi ledakan populasi wereng batang coklat, dengan rata-rata populasi lebih dari 20 ekor/rumpun pada setiap varietas (Grafik 2). Hama lain yang dijumpai adalah wereng hijau, kepinding tanah dan walang sangit dengan populasi rendah. Populasi wereng batang coklat tertinggi dijumpai pada varietas Mapan, sehingga mempengaruhi hasil gabah. Hal ini menyebabkan rendahnya hasil gabah kering giling varietas Mapan dan berbeda dengan varietas rekomendasi Katam. Mapan adalah padi hibrida (Tabel 1), yang seharusnya memiliki hasil yang lebih tinggi dibanding varietas inbrida rekomendasi Katam. Di lapangan ditemukan 3 jenis musuh alami yang utama yaitu *Paederus* sp, Coccinellidae dan laba-laba. Pada varietas Inpari 30 di temukan 2 jenis musuh alami dengan populasi yang cukup tinggi dibandingkan dengan varietas lainnya.



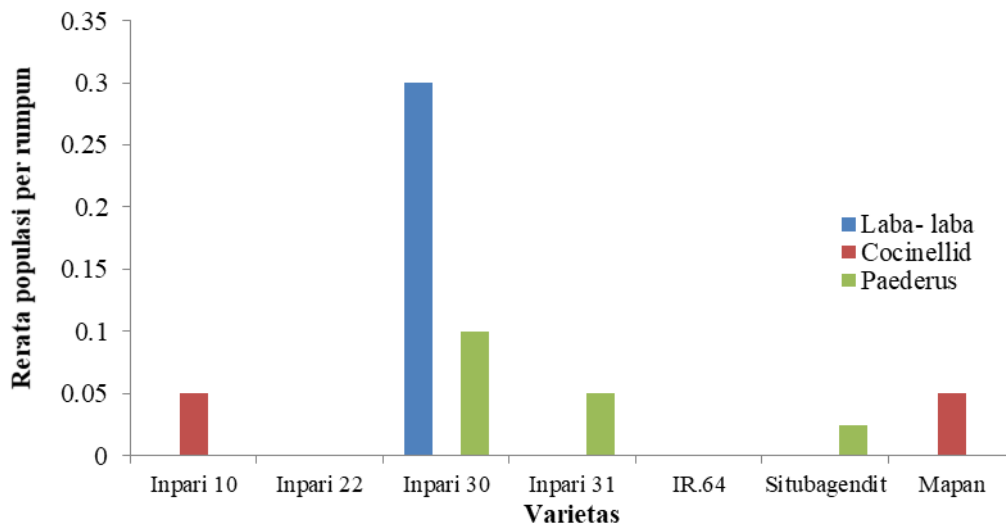
Grafik 2. Jumlah populasi hama per rumpun pada tujuh varietas padi saat umur tanaman 60 HST.

Tabel 1.
Data pertumbuhan dan hasil padi

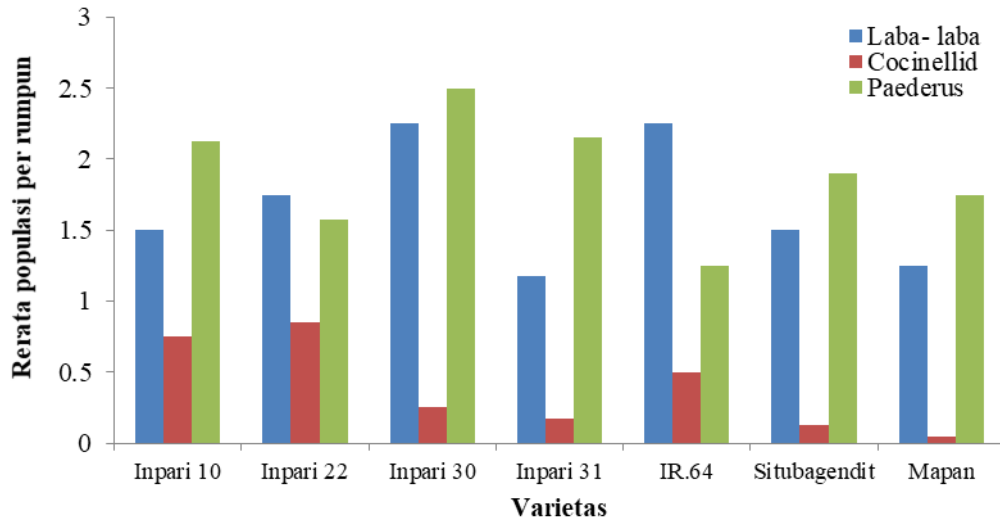
| Perlakuan | Panjang Malai (cm) | Gabah Bernas (butir) | Gabah Hampa (butir) | Bobot 1000 butir kering (g) | Hasil GKG. K.a. 14% (t/ha) |
|-----------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Inpari 10 + Pupuk Katam | 25,8 | 122,5 | 32,5 | 24,7 | 6,05 |
| Inpari 22 + Pupuk Katam | 25,3 | 120,6 | 27,8 | 23,81 | 5,04 |
| Inpari 30 + Pupuk Katam | 24,9 | 117,2 | 42,6 | 24,22 | 5,24 |
| Inpari 31 + Pupuk Katam | 26,0 | 129,0 | 24,1 | 23,79 | 5,73 |
| Situ Bagendit + Pupuk Katam | 24,4 | 137,3 | 17,2 | 23,57 | 6,52 |
| Ciherang + Pupuk Petani | 23,8 | 106,6 | 35,5 | 24,42 | 3,61 |
| Mapan + Pupuk Petani | 27,2 | 114,7 | 83,1 | 24,58 | 4,23 |

Sumber : Mawardi, *et al* (2019)

Di lapangan di temukan 3 jenis musuh alami yang utama yaitu *Paederus* sp, Coccinellidae dan laba-laba. Pada varietas Inpari 30 di temukan 2 jenis musuh alami dengan populasi yang cukup tinggi dibandingkan dengan varietas lainnya yaitu *Paederus* sp. dengan rata-rata 0,1 per rumpun dan laba-laba 0,30 ekor per rumpun. Secara umum rata-rata populasi musuh alami relatif rendah, yakni < 1% (Grafik 3).



Grafik 3. Jumlah populasi musuh alami per rumpun pada tujuh varietas padi saat umur tanaman 30 HST



Grafik 4. Jumlah populasi musuh alami per rumpun pada tujuh varietas padi saat umur tanaman 60 HST.

Hampir sama dengan pengamatan awal (30 HST), musuh alami dominan yang ditemukan adalah laba-laba, *Paederus* sp, dan coccinellidae. Terjadi peningkatan populasi musuh alami (Grafik 4). Hal ini disebabkan karena banyaknya mangsa (hama) dipertanaman sebagai makanan dari serangga ini sehingga terjadi populasi musuh alami juga meningkat. Terlihat bahwa *Paederus* sp, merupakan musuh alami dengan populasi tertinggi yang ditemukan pada setiap varietas.

KESIMPULAN

Pemanfaatan sistem informasi kalender tanama terpadu sebagai rekomendasi teknologi yang digunakan dalam budidaya padi tidak berbeda dengan teknologi eksisting dalam meminimalisir serangan OPT. Namun demikian, aplikasi rekomendasi Katam mampu untuk menjaga hasil produksi padi lebih baik bila dibandingkan dengan teknologi eksisting yang biasa digunakan petani.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ir. Andarias Makka Murni yang telah memberikan kesempatan dan memotivasi kepada penulis untuk menulis kajian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqil, M., Bunyamin, Z., & Andayani, N. N. 2013. Inovasi teknologi adaptasi tanaman jagung terhadap perubahan iklim. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Vol. 2013. Hal 39-48.
- Kwon, Yong-Su, Namil C., Mi-Jung B., Fengqing L., Tae-Soo C., and Young-Seuk P. 2012. Effects of meteorological factor and global warming on rice insect pest in Korea. *Journal of Asia-Pacific Entomology* 15 (2012) 507-515.
- Mawardi, R., Andarias M.M., dan Selamat. 2019. Mengukur tingkat akurasi sistem informasi kalender tanam guna mengawal produksi padi di provinsi lampung. sedang dalam proses publikasi pada Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian IX.
- Runtuwu, E., Syahbuddin, H., & Ramadhani, F. 2013. Kalender tanam sebagai instrumen adaptasi perubahan iklim. Dalam Kajian strategi kebijakan sektor pertanian menghadapi

perubahan iklim. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. Hal 271-297

Sumastuti, E. dan Nuswanto, S.P. 2016. Dampak perubahan iklim pada tanaman padi di Jawa Tengah. *Journal of Economic Education* 5 (1). Hal 31-38.