

## **PEMBINAAN USAHATANI SISTEM PERTANIAN TERPADU (TANAMAN-TERNAK) BERBASIS PADI MELALUI SEKOLAH LAPANG IKLIM (SLI)**

***(Farming Development on Integrated Farming System (Crop - Livestock)  
based on Rice in Climate Field School (CFS))***

**Kaimuddin\*<sup>1)</sup>, Rafiuddin<sup>1)</sup>, dan Yunus Musa<sup>1)</sup>**

*\*e-mail: kaimudin.mole@gmail.com*

Departemen Budidaya Pertanian Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin

*Diserahkan tanggal 25 September 2018, disetujui tanggal 15 Oktober 2018*

### **ABSTRAK**

Identifikasi wilayah menunjukkan bahwa Kelompok Tani Salokaraja Kelurahan Salokaraja Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng memerlukan kegiatan untuk meningkatkan sumberdaya petani dalam mengantisipasi kejadian iklim ekstrim (banjir dan kekeringan) dengan mengadopsi model sistem pertanian terpadu melalui Sekolah Lapang Iklim (SLI) dengan pertimbangan sebagai berikut: (i) kelompok tani Salokaraja rentan terhadap perubahan iklim, (ii) jumlah petani yang terlibat cukup banyak, dan pemahaman teknologi pertanian masih relatif terbatas, (iii) kondisi sosial ekonomi petani, persepsi dan keinginan serta permasalahan-permasalahan yang timbul yang berhubungan dengan usahatani perlu diperdalam khususnya masalah pemanfaatan informasi iklim melalui SLI. Target luaran kegiatan ini adalah: (i) petani peserta Sekolah Lapang Iklim (SLI) dapat menyerap dengan baik materi aplikasi model sistem pertanian terpadu untukantisipasi anomali iklim; (ii) peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengelola lahan usaha taninya; (iii) mampu beradaptasi terhadap kejadian anomali iklim; dan (iv) dampak anomali iklim dapat diatasi dan diteksi secara dini. Metode pelaksanaan kegiatan dalam bentuk penyuluhan / penyadaran. Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa, Sekolah Lapang Iklim (SLI) memberikan gambaran permasalahan kepada peserta tentang pentingnya data meteorologi digunakan dalam bidang pertanian untuk pengembangan model sistem pertanian terpadu (padi – ternak) serta dapat menjadi solusi sebagaiantisipasi dampak perubahan iklim. Perubahan Iklim dapat meningkatkan serangan OPT dan Sistem pertanian terpadu dapat mengurangi serangan OPT.

**Kata kunci: Sekolah lapang Iklim (SLI), Sistem pertanian terpadu, Kelompok Tani, Penyuluhan**

### **ABSTRACT**

The identification of the area shows that Salokaraja Farmer Group of Salokaraja Sub-District of Lalabata Sub-district of Soppeng Regency is required to increase farmers' resources in anticipating extreme climatic events by adopting a model of integrated farming system through Climate Field School (SLI) with the following considerations: (i) the farmer groups are susceptible to climate changes; (ii) the number of farmers involved is quite large, and understanding of agricultural technology is still relatively limited; (iii) socio-economic conditions of farmers, perceptions, and desires and problems arising related to farming need to be

deepened in particular the problem of utilizing climate information through SLI. The output targets of this activity are: (i) farmers participating in Climate Field School (SLI) can absorb well the application material of integrated farming system model to anticipate climate anomaly, (ii) increase knowledge and skills of farmers in managing their farming land, (iii) adapt to the incidence of climate anomalies, and (iv) the impacts of climate anomalies can be addressed and early detected. Method of implementation of activities in the form of counseling/awareness. The results of the activities show that Climate Field School (CFS) provides an overview of the problem to the participants about the importance of meteorological data used in agriculture for the development of integrated farming system model (paddy-livestock) and can be a solution in anticipation of climate change impact. Climate change can increase pest attacks and integrated farming systems can reduce pest attacks.

**Keywords:** *Climate Field School (CFS), Integrated Farming System, Farmer Group, extension worker*

## PENDAHULUAN

Kekeringan dan banjir merupakan dua bentuk bencana alam disamping bencana alam lainnya seperti angin kencang yang cukup sering melanda sektor pertanian di Kelurahan Salokaraja Kabupaten Soppeng (Kaimuddin *et al.*, 2005). Kekeringan tidak memiliki definisi universal karena standar tingkat kekeringan yang berbeda-beda dari setiap bidang ilmu (Dracup, 1991). Menurut Kaimuddin (2013), secara umum kekeringan adalah hubungan antara ketersediaan air yang jauh dibawah kebutuhan air, baik untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan (UU No.4 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana). Menurut Supriyanto (2012), keberhasilan kegiatan pertanian dalam mencapai hasil panen yang maksimal bukan hanya dipengaruhi oleh bibit yang unggul, irigasi yang baik tetapi sektor pertanian juga sangat bergantung pada kondisi iklim dan musim. Adanya hubungan yang erat antara informasi cuaca, iklim dan musim terhadap sektor pertanian maka keluarlah INPRES No. 5.

Berdasarkan Instruksi Presiden atau INPRES No.5 Tahun 2011 Tentang Upaya Mengamankan Produksi Gabah / Beras Nasional serta Antisipasi dan Respon Cepat untuk Menghadapi Kondisi Iklim Ekstrim.

Curah hujan, hari hujan merupakan bagian dari iklim mikro yang menjadi faktor tumbuh tanaman (Rai *et al.* 2010). Aldrian, *et al.* (2011) mengemukakan bahwa, perubahan iklim yang ditandai antara lain oleh pergeseran awal musim hujan, secara langsung akan mempengaruhi siklus kehidupan petani. Awal kegiatan tanam akan bergeser sehingga akan menggeser siklus petani dalam mencukupi kebutuhan hidupnya dari usaha non-pertanian. Belum lagi berbagai perubahan dari curah hujan dan lama hari hujan yang berpengaruh secara langsung terhadap kondisi pertanaman sehingga dalam banyak kasus mengancam keberlanjutan usaha tani yang diusahakan. Boer *et al.* (2011) mengemukakan bahwa pada sektor pertanian, perilaku iklim sering kali dikaitkan apabila terjadinya suatu kegagalan panen, sehingga tuntutan kebutuhan prediksi awal

musim hujan di suatu wilayah semakin tinggi bahkan sampai pada tingkat lokal (wilayah kabupaten).

Hasil penelitian Channabasavanna *et al.* (2011) di Tungabhadra Karnataka India menunjukkan bahwa integrasi tanaman dengan ikan, unggas dan kambing menghasilkan produktivitas lebih tinggi dari sistem pertanian tradisional (padi-padi). Sistem pertanian terpadu menunjukkan produktivitas 26,3 persen lebih tinggi atas sistem padi-padi konvensional. Ravishankar *et al.* (2007) dan Jayanthi *et al.*, (2003) juga melaporkan temuan serupa. Altieri *et al.* (2015) berpendapat bahwa, banyak dari strategi agroecological yang dapat mengurangi kerentanan terhadap variabilitas iklim termasuk diversifikasi tanaman, menjaga keragaman genetik lokal, integrasi ternak, manajemen organik tanah, konservasi air dan sistem pemanenan air.

Untuk mengatasi kejadian iklim ekstrim langkah-langkah umum yang dapat dilakukan diantaranya ialah meningkatkan kemampuan dalam memanfaatkan model sistem pertanian terpadu dan informasi iklim khususnya prakiraan kejadian iklim ekstrim dan dampaknya terhadap keragaman hujan khususnya pada daerah-daerah yang rawan serta menerapkan teknologi budidaya yang dapat menekan risiko terkena dampak kejadian iklim ekstrim.

Kelompok Tani Salokaraja berlokasi di Kelurahan Salokaraja, Kecamatan Lalabata, Kabupaten Soppeng berjarak 2 km dari

Ibukota Kabupaten dan 168 km dari Kota Makassar. Kelompok Tani Salokaraja beranggotakan sejumlah 103 orang petani dengan potensi lahan didominasi oleh lahan sawah irigasi teknis seluas 163 ha dengan ketua kelompok Andi Palaloi diharapkan mampu mengadopsi teknologi - teknologi budidaya pertanian termasuk memanfaatkan model sistem pertanian terpadu (tanaman – ternak) dan informasi-informasi iklim pada Sekolah Lapang Iklim (SLI) untuk menunjang sistem produksi pertanian di wilayahnya, yang selanjutnya kelompok ini diharapkan mampu mendifusikan pengetahuan tersebut ke kelompok tani lain di Kabupaten Soppeng yang mempunyai permasalahan yang sama, khususnya masalah iklim. Aplikasi model sistem pertanian terpadu (tanaman-ternak) untuk menunjang penetapan dan pengaturan waktu dan pola tanam oleh para petani diharapkan mampu melakukan adaptasi dalam pengelolaan usahatani mereka, apabila terjadi kejadian iklim ekstrim atau jika terjadi perubahan pola hujan di wilayah tersebut.

### **Solusi yang ditawarkan**

Adopsi petani terhadap informasi iklim atau sampai sejauh mana efektivitas dari informasi itu akan mempengaruhi keputusan petani akan sangat ditentukan oleh tingkat pemahaman petani terhadap pentingnya informasi tersebut dan sejauh mana manfaat atau keuntungan ekonomi yang akan diperoleh petani apabila informasi tersebut digunakan. Petani tidak akan meng-

gunakan informasi atau tidak akan mencari informasi apabila informasi tersebut tidak akan memberikan keuntungan bagi kegiatan mereka. Oleh karena itu, membangun pengetahuan petani tentang iklim dan bagaimana memanfaatkan informasi iklim tersebut dalam mendukung kegiatan usaha tani mereka menjadi sangat penting.

Membangun pengetahuan tentang iklim tidak dapat dikatakan mudah karena sifatnya yang relatif abstrak dibanding teknologi budidaya lainnya. Oleh karena itu dalam membangun pengetahuan ini harus melalui suatu proses dan waktu. Petani perlu diperkenalkan dengan iklim melalui proses mengalami, berbagi pendapat, menarik kesimpulan dan menentukan langkah aksi yang kemudian akan melahirkan pengalaman baru yang ditularkan terus ke petani lain dalam suatu rangkaian proses yang berkesinambungan. Jadi dalam memperkenalkan iklim pendekatan instruksi tidak dapat diterapkan, tetapi harus melalui proses seperti yang disebutkan di atas yang selama ini sudah dikenal sebagai Sekolah Lapang (SL). Karenanya Perlu ada Sekolah Lapangan Iklim (SLI) sebagai media pembelajaran bagi petani dalam pemanfaatan informasi iklim, untuk kegiatan usaha taninya, khususnya usahatani pertanian terpadu.

#### **Target Luaran**

- Petani peserta Sekolah Lapang Iklim (SLI) dapat menyerap dengan baik materi aplikasi model sistem

pertanian terpadu untukantisipasi anomali iklim

- Peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengelola lahan usaha taninya
- Mampu beradaptasi terhadap kejadian anomali iklim
- Dampak anomali iklim dapat diatasi dan diteksi secara dini
- Publikasi ilmiah di jurnal nasional atau internasional

#### **METODE PELAKSANAAN**

Tujuan aplikasi model Sistem Pertanian Terpadu / Integrated Farming Systems (IFS) pada Sekolah Lapangan Iklim (SLI) untuk jangka pendek yaitu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam penerapan informasi iklim pada kegiatan usaha taninya, sedang untuk jangka panjang yaitu :

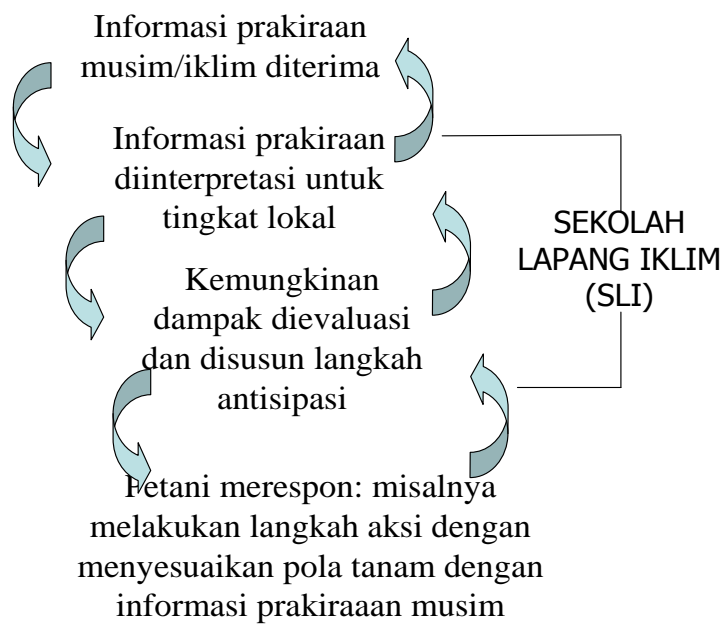
- membantu petani untuk keluar dari permasalahan dampak kekeringan dan banjir
- para petani terbiasa memanfaatkan informasi iklim sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun pola tanam dan strategi tanam
- informasi iklim sebagai bagian dari faktor hulu agribisnis

Prinsip-prinsip pendidikan dalam aplikasi model IFS berbasis SLI adalah prinsip pendidikan yang “ memanusiawikan warga belajarnya “ sehingga tidak hanya sekedar perubahan pengetahuan dan sikap

namun juga mencakup 3 aspek perubahan penting lainnya, yaitu: (1) aspek visi kedepan, (2) aspek hubungan antar sesama, dan (3) aspek kemandirian.

Jenis materi yang disampaikan dalam SLI berdasarkan 5 konsep utama yaitu:

1. konsep membangun visi
2. konsep membangun kesamaan persepsi
3. konsep pemahanan materi teknis
4. konsep pendalaman materi teknis
5. konsep pengembangan kemampuan untuk melakukan pilihan atau melakukan tindakan penyelamatan.



Gambar 1. Tahapan dalam Memanfaatkan Informasi Prakiraan Iklim

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pembukaan Sekolah Lapang

Kegiatan IbM diawali dengan pembukaan Sekolah Lapang Iklim (SLI) secara resmi oleh Kepala Kelurahan. Kegiatan pembukaan dihadiri oleh para tokoh masyarakat setempat dan PL-1 Iklim. Pembukaan sekolah lapang ini ditujukan untuk ,meningkatkan pengetahuan dan kemampuan petani dalam meningkatkan informasi iklim dalam kegiatan budidaya tanaman, peningkatan, meningkatkan

kemampuan petani untuk menanggulangi permasalahan banjir dan kekeringan di lahan usaha taninya sehingga dapat meminimalkan resiko kehilangan hasil. Selain itu, tujuan pembukaan SLI ini adalah melakukan mitigasi terhadap meluasnya areal pertanian yang mengalami banjir dan kekeringan serta meminimalkan potensi kehilangan hasil pertanian yang mengalami banjir dan kekeringan dan melakukan adaptasi apabila terjadi banjir dan kekeringan.

### Pelaksanaan Sekolah Lapang Iklim

Sarana belajar yang digunakan pada SLI adalah lahan petani (Ketua Kelompok tani), dengan menggunakan sarana produksi lengkap, berupa pengenalan berbagai varietas tanaman padi, pupuk dan

sistem tanam yang dianjurkan. Lokasi kegiatan SLI ditetapkan pada kelurahan/desa yang telah ditentukan sebelumnya. Kegiatan SLI ini diikuti oleh 20 orang anggota kelompok petani.

Tabel 1. Jenis kegiatan dan tujuan kegiatan pada Sekolah Lapang Iklim (SLI)

Pertemuan	Jenis Kegiatan/Materi	Tujuan Kegiatan
Pertemuan I	Kontrak Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Merumuskan tujuan, maksud, hasil dan tindak lanjut proses belajar.</li> <li>➤ Membangun kondisi belajar yang dinamis dengan pondasi rasa memiliki proses belajar oleh semua orang yang terlibat.</li> <li>➤ Memunculkan jiwa sains dan kreatifitas peserta sebagai kunci keberhasilan proses belajar.</li> <li>➤ Merumuskan masalah yang ada di daerah dan dipetakan untuk mencari hubungan diantara masalah.</li> </ul>
Pertemuan II	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sistem Pertanian Terpadu berbasis Iklim</li> <li>➤ Pengaruh cuaca dan iklim terhadap perkembangan OPT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memahami pentingnya sistem pertanian terpadu</li> <li>➤ Mempelajari pengaruh cuaca dan iklim terhadap perkembangan OPT.</li> <li>➤ Merumuskan tujuan, maksud, hasil dan tindak lanjut proses belajar.</li> <li>➤ Membangun kondisi belajar yang dinamis dengan pondasi rasa memiliki proses belajar oleh semua orang yang terlibat.</li> <li>➤ Memunculkan jiwa sains dan kreatifitas peserta sebagai kunci keberhasilan proses belajar.</li> <li>➤ Merumuskan masalah yang ada di daerah dan dipetakan untuk mencari hubungan diantara masalah.</li> </ul>

Materi SLI diberikan dalam beberapa pertemuan (Tabel 1). Pada pertemuan pertama peserta SLI mengikuti kegiatan secara rutin dan penuh tanggung jawab serta antusias. Pada pertemuan awal ini, peserta telah berhasil melakukan inventarisasi permasalahan yang sering terjadi pada setiap musim. Setelah pertemuan pertama, beberapa materi pokok diberikan pada pertemuan kedua yakni terkait sistem pertanian terpadu berbasis iklim. Selain itu, materi lain yang diberikan adalah terkait perkembangan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang dipengaruhi oleh cuaca dan iklim. Hasil dari pertemuan kedua pemahaman peserta tentang model sistem pertanian terpadu (padi – ternak) yang dapat menjadi solusi sebagai antisipasi dampak perubahan iklim, perubahan Iklim dapat meningkatkan serangan OPT dan sistem pertanian terpadu dapat mengurangi serangan OPT.

### SIMPULAN

- 1) Sekolah Lapang Iklim (SLI) memberikan gambaran permasalahan kepada peserta tentang pentingnya data meteorologi digunakan dalam bidang pertanian untuk pengembangan model sistem pertanian terpadu (padi – ternak) dapat menjadi solusi sebagai antisipasi dampak perubahan iklim.
- 2) Perubahan Iklim dapat meningkatkan serangan OPT dan Sistem

pertanian terpadu dapat mengurangi serangan OPT.

- 3) Perlu dukungan dana yang tepat waktu, sehingga tidak menghambat proses kegiatan.
- 4) Perlu persiapan alat-alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan Sekolah Lapang agar peserta dapat mengikutinya dengan lancar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aldrian, E., Karmini, M., dan Budiman. 2011. *Adaptasi dan Mitigasi Perubahan iklim di Indonesia*. Jakarta: BMKG. Journal on line BMKG.
- Altieri, M. A., C. I. Nicholls, A. Henao dan M. A. Lan. 2015. Agroecology and the design of climate change-resilient farming systems. *Agron. Sustain. Dev.* DOI 10.1007/s13593-015-0285-2. Journal on line
- Boer, R., Buono A., Suciantini., dan Ramadhan. 2011. Assessing the Potential Use of Dynamic Crop Calendar for Increasing the Resilience of Rice Production System in Indonesia to Climate Variability and Climate Change. *CGIAR Science Forum*. Beijing-China
- Channabasavanna, A. S., D. P. Biradar, K. N. Prabhudev dan Mahabhaleswar Hegde. 2009. Development of profitable integrated farming system model for small and medium farmers of Tungabhadra project area of Karnataka. *Karnataka J. Agric. Sci.*, 22(1): (25-27)
- Dracup, J.A. 1991. Drought monitoring. *Stochastic Hydrology and Hydraulics* 5: 261-266,
- IPCC. 2012. *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. A

- Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [CB. Field, V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 582 pp,
- Lampake Kota Samarinda. ZIRAA`AH Vol : 35 No.3.
- Trenberth, K.E. 2011. "Changes in precipitation with climate change," *Clim Res.*, Vol. 47.
- Jayanthi, C., Baluswamy, M., Chinnusamy, C and Mythily, S., 2003, Integrated nutrient supply system of linked components in lowland integrated farming system. *Indian J. Agron.*, 48 : 241-246
- Kaimuddin, Rusnadi, P. dan Sumbangan B.,2005. Pemanfaatan Informasi Indeks Osilasi Selatan untuk Mengantisipasi Akibat Kejadian Iklim Ekstrim (El-Nino & La-Nino). Diterbitkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Propinsi Sulawesi Selatan Cetakan Pertama.
- Kaimuddin, Kamaluddin, A., dan Sasmono M.S. 2013. Analisis Tingkat Kerentanan, dan Adaptasi terhadap Perubahan Iklim berbasis Ekosistem Padi di Sulsel. Laporan Penelitian oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Propinsi Sulawesi Selatan.
- Rai, I.N., Semarajaya, C.G.A., dan Wiraatmaja, I.W., 2010. *Studi Fenofisiologi Pembungaan Salak Gula Pasir Sebagai Upaya Mengatasi Kegagalan Fruit-Set*. J-Hort Vol: 10 No.3.
- Ravishankar, N., Pramanik, S. C. Rai, Shakila Nawaz, R. B., Tapan K. R., Biswas dan Nabisat Bibi, 2007, Study on integrated farming system in hilly upland areas of Bay Islands. *Indian J. Agron.*, 52 : 7-10.
- Supriyanto, B. 2012. Penentuan Musim Tanam dan Waktu Tanam Padi Sawah Berdasarkan Akumulasi Curah Hujan Sepuluh Hari Hitung Maju dan Mundul di Kelurahan