

**PEKA FOTOPERIOD, SIFAT PENTING VARIETAS LOKAL PADI RAWA  
PASANG SURUT**

***PHOTOPERIOD SENSITIVE, THE IMPORTANT TRAIT OF LOCAL RICE  
VARIETIES OF TIDAL SWAMPLAND***

**Izhar Khairullah<sup>1</sup>**

**Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa**

***Received July 13, 2018 – Accepted November 10, 2018 – Available online June 22, 2019***

**ABSTRACT**

*Local rice varieties at tidal swampland including short day photoperiod sensitive rice that will be flowering in a particular season, that is, when the sun light shorter than length of critical period. In Indonesia, length of the shortest day occurs in June, it was mainly the local rice varieties of tidal swampland will only flower in the month. However, depending on local varieties and early seeding and temperature, flowering at tidal swampland could occur in April to July. Photoperiod sensitive character is important for tidal swampland, because conditions are quite high inundation in paddy fields so that young seedlings cannot be planted. Rice seedlings needed are high, big, and strong. To get that seedling require seeding period (vegetative) long (3-4 months) at field sites rather high so that the seedlings do not drown. Long period of vegetative phase of these local varieties for their photoperiod vegetative phase or growth phase 'lag vegetative'. Seeding activity usually begins in December and planting in April. Seedling transplanted twice while waiting for low tide and reproduce seedlings by seedlings divided, simultaneously. In this method the seeds needed per hectare only use 5 kg, which means six times more efficient than use of young seedlings (21 days old) that is generally used for high-yielding varieties.*

*Key words : local rice, photoperiod sensitive,*

**INTISARI**

Varietas lokal padi rawa pasang surut termasuk padi peka fotoperiod hari pendek yang hanya berbunga ketika penyinaran matahari lebih pendek daripada periode panjang hari kritisnya. Di Indonesia, panjang hari terpendek terjadi bulan Juni, sehingga umumnya varietas lokal padi pasang surut berbunga pada bulan tersebut. Meskipun tergantung varietas lokal dan awal persemaiannya serta suhu, pembungaan di lahan rawa pasang surut terjadi pada April sampai Juli. Sifat peka fotoperiod penting untuk lahan rawa pasang surut karena genangan cukup tinggi sehingga bibit muda tidak bisa ditanam. Bibit padi yang diperlukan adalah bibit yang tinggi, besar, kuat. Untuk mendapatkan bibit demikian perlu masa pembibitan panjang (tiga hingga empat bulan) pada lahan yang agak tinggi sehingga tidak tenggelam. Fase vegetatif yang panjang varietas ini karena adanya fase vegetatif fotoperiod atau fase pertumbuhan '*lag vegetative*'. Persemaian dimulai pada Desember dan pertanaman pada April. Bibit dipindahtanam dua kali sambil menunggu surutnya air dan sekaligus memperbanyak bibit dengan pemecahan bibit. Dengan cara demikian keperluan benih per hektar hanya lima kg yang berarti lebih hemat enam kali dibanding dengan penggunaan bibit muda (21 hari) yang pada umumnya digunakan untuk varietas unggul.

Kata kunci : padi lokal, peka fotoperiod, lahan rawa pasang surut

---

<sup>1</sup> Alamat penulis untuk korespondensi: Izhar Khairullah. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Jln. Kebun Karet, Loktabat Utara, P.O. Box 31 Banjarbaru 70712, Telp / fax / WA : (0511) 4772534 / 085248009633, e-mail : izhar.balitra@gmail.com

## PENDAHULUAN

Fotoperiod atau panjang hari berpengaruh pada tanaman padi yang peka fotoperiod. Varietas lokal padi pasang surut termasuk golongan padi peka fotoperiod hari pendek. Hal ini berarti bahwa varietas tersebut hanya akan berbunga pada musim tertentu saja, yaitu ketika penyinaran matahari berlangsung lebih pendek daripada periode panjang hari kritisnya (Noorsyamsi *et.al.* 1984). Sifat peka fotoperiod ini penting artinya untuk lahan pasang surut, karena umumnya ekologi lahan ini didominasi oleh varietas lokal. Lebih dari 90 persen sawah pasang surut di Kalimantan Selatan ditanami dengan varietas lokal (Zauhari 2001).

Arti penting sifat peka fotoperiod pada varietas lokal padi di lahan pasang surut antara lain terletak pada fase pembibitannya yang lama. Kondisi air pasang surut dengan genangan relatif dalam (30 hingga 40 cm) dan tata air yang sukar dikendalikan memerlukan bibit yang tinggi dan kuat. Pola tinggi genangan mengikuti pola grafik curah hujan, di sini curah hujan tertinggi biasanya pada bulan Januari dan Februari, kemudian menurun sampai bulan Juli. Bibit yang tinggi dan kuat diperoleh dengan masa pembibitan yang panjang. Varietas lokal yang peka fotoperiod cocok untuk durasi pembibitan yang panjang tersebut. Walaupun bibit padi berumur 70 hingga 120 hari, bibit tersebut setelah ditanam masih melanjutkan fase vegetatif dan membentuk anakan sampai datang hari-hari pendek pada bulan Juni (Sulaiman *et al.* 1997).

Durasi fase vegetatif yang panjang dari varietas lokal ini karena adanya fase vegetatif fotoperiod (*lag vegetative growth*). Pada *lag vegetative growth*, pembentukan anakan maksimum, pemanjangan batang,

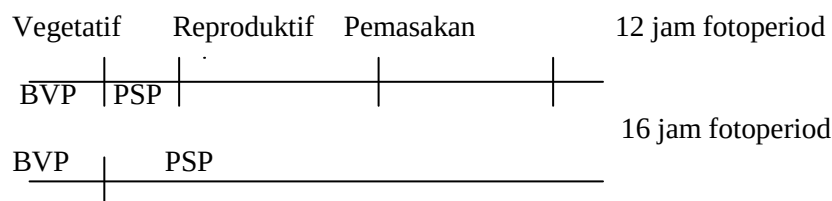
dan inisiasi malai terjadi berurutan atau tidak bersamaan. Berbeda dengan varietas yang tidak-peka fotoperiod seperti varietas unggul, di sini pembentukan anakan maksimum, pemanjangan batang, dan inisiasi malai terjadi secara bersamaan (De Datta 1981).

Dengan fase vegetatif yang panjang dari varietas lokal ini, memungkinkan petani memindahkan bibitnya sampai tiga kali pindah tanam sambil menunggu surutnya air di persawahan. Di Kalimantan Selatan, istilah ini disebut dengan *maampak* (pindah tanam I), *melacak* (pindah tanam II), dan menanam di sawah (pindah tanam III) (Anwarhan 1989). Dari semai *teradak*, *maampak*, dan *melacak* ini diperlukan waktu pembibitan kurang lebih 140 hari.

Tulisan ini bertujuan untuk mempelajari sifat peka fotoperiod padi varietas lokal pasang surut yang di dalamnya tercakup pula fase vegetatif fotoperiod optimum dan kritis, pengaruh fotoperiod terhadap pembungaan, dan metoda pengukuran kepekaan fotoperiod.

**Fase Vegetatif Peka Fotoperiod.** Dalam pertumbuhan padi ada dua fase pertumbuhan vegetatif, yaitu fase vegetatif dasar (*basic vegetative phase*, BVP) dan fase peka fotoperiod (*photoperiod sensitive phase*, PSP). Fase vegetatif dasar mengarah kepada fase pertumbuhan kecambah dari tanaman yang tidak dipengaruhi oleh fotoperiod. Setelah BVP selesai tanaman menunjukkan tanggap terhadap pemacuan fotoperiod untuk berbunga dan ini berada pada fase PSP (Gambar 1) (Vergara & Chang 1976).

Fase peka fotoperiod (PSP) adalah tahap pertumbuhan yang mengindikasikan kepekaan tanaman padi terhadap fotoperiod. PSP biasanya ditentukan dengan mengurangi lama pertumbuhan minimum



Gambar 1. Fase pertumbuhan dan tipe tanggap dari padi peka fotoperiod (BVP = Basic Vegetative Phase; PSP = Photoperiod Sensitive Phase)

Figure 1. Growth phase and response type of rice (BVP = Basic Vegetative Phase; PSP = Photoperiod Sensitive Phase)

dari lama pertumbuhan maksimum suatu varietas (Vergara, *et al.* 1965). Tanggap suatu varietas terhadap fotoperiod dapat diukur dengan panjang PSP, di sini kembali ditentukan oleh fotoperiod kritis dan optimum dari varietas tersebut.

Fotoperiod optimum adalah panjang hari, di sini lamanya dari pembibitan sampai pembungaan adalah minimum (Chandraratna 1952). Sedangkan fotoperiod kritis adalah fotoperiod terpanjang, di sini tanaman akan berbunga atau fotoperiod melebihinya sehingga tanaman tidak dapat berbunga. Suatu varietas dengan fotoperiod optimum yang panjang atau tanpa fotoperiod kritis akan memiliki adaptabilitas yang lebih luas. Varietas demikian dapat ditanam pada berbagai garis lintang dan pada berbagai musim dengan syarat tidak terlalu peka terhadap suhu (Vergara & Chang 1976). Fotoperiod lebih panjang atau lebih pendek dari optimum menunda pembungaan yang tergantung pada kepekaan varietas (Morinaga & Kuriyama 1954).

Tanaman padi mempunyai suatu 'panjang hari kritis untuk pembungaan'. Kehadiran fotoperiod kritis berkisar antara 12 hingga 14 jam (Lamin & Vergara 1968). Fotoperiod kritis dipengaruhi juga oleh suhu (Yoshida & Hanyu 1964). PSP varietas merupakan ukuran pengaruh gabungan dari

fotoperiod optimum dan kritis. Fotoperiod kritis yang lebih pendek, berarti lebih panjang PSP-nya. Fotoperiod optimum yang pendek berhubungan dengan PSP yang panjang (Vergara & Chang 1976).

#### **Fotoperiod pada Pembungaan Padi.**

Fotoperiod (panjang hari) tergantung pada posisi bumi mengelilingi matahari. Matahari seakan-akan bergerak dari  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  LU dan  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  LS. Dengan adanya perubahan letak kedudukan matahari, misalnya ada di belahan bumi selatan, maka daerah selatan akan menerima panjang siang lebih lama dibanding belahan bumi utara (Kartosapoetra 1986).

Garner & Allard pada tahun 1920 menemukan bahwa beberapa tanaman berbunga sebagai tanggap terhadap siang hari yang lebih panjang daripada panjang kritisnya (tanaman hari panjang). Sebaliknya, tanaman yang pembungaannya terjadi bila panjang hari lebih pendek daripada titik-titik kritisnya disebut tanaman hari pendek. Tanaman yang tidak tanggap terhadap panjang hari dinamakan tanaman hari netral (Heddy 1987; Salisbury & Ross 1995).

Laju perubahan panjang siang berbeda sepanjang tahun. Saat matahari terjauh dari katulistiwa (tanggal 21 Juni) dan

terdekat (21 Desember), ketika siang hari paling panjang atau paling pendek, perubahan panjang siang dari hari ke hari sangat kecil. Asas fotoperiod dapat diterapkan pada semua proses yang sedang dikendalikan, baik inisiasi pembungaan maupun perkembangan umbi (Salisbury & Ross 1995). Pada dasarnya semua aspek pertumbuhan dan perkembangan dipengaruhi oleh fotoperiod, misalnya perkecambahan biji, pemanjangan batang, perakaran dan organ penyimpan, reproduksi vegetatif, dan reproduksi seksual (Vince-Prue 1975).

Fotoperiod yang memengaruhi pertumbuhan padi terdiri atas panjang perioda siang hari dan lamanya remang-remang. Panjang hari adalah interval antara matahari terbit dan terbenam. Remang-remang adalah interval antara matahari terbit atau terbenam dan waktu saat posisi pusat dari matahari adalah  $6^\circ$  di bawah cakrawala atau horizon (De Datta 1981). Padi lokal umumnya termasuk tanaman hari-pendek dan peka terhadap fotoperiod. Oleh karena itu hari yang panjang dapat mencegah atau menunda pembungaan. Varietas-varietas padi menunjukkan kisaran variasi dalam tingkat kepekaannya terhadap fotoperiod (Morinaga & Kuriyama 1954). Varietas yang peka fotoperiod akan berbunga ketika penyinaran matahari lebih pendek daripada perioda panjang hari kritisnya.

Pembungaan tanaman padi juga dipengaruhi oleh suhu. Tanaman dapat tanggap terhadap suhu dan fotoperiod secara bersamaan, tetapi tingkatnya berbeda-beda tergantung pada varietas tersebut. Suhu memengaruhi varietas yang peka dan tidak-peka fotoperiod, suhu tinggi mempercepat dan suhu rendah menunda pembungaan (Owen 1969). Tertundanya pembungaan karena suhu rendah akibat penundaan kemunculan malai (Vergara & Lilis 1968).

Pengaruh suhu terhadap pembungaan padi sudah dilaporkan sejak lama. Pengaruh suhu rendah selama BVP menunda pencapaian PSP (Uekuri 1972) dan suhu tinggi mengurangi BVP tetapi berpengaruh sangat kecil pada PSP (Ahn 1968). Inisiasi malai lebih cepat pada suhu 27 hingga  $29^\circ\text{C}$ , sedangkan perkembangan tanaman lebih cepat pada suhu 35 hingga  $37^\circ\text{C}$  (Best 1959). Suhu  $<15^\circ\text{C}$  menghambat inisiasi dan perkembangan kuncup (Inouye 1964). Suhu kritis untuk differensiasi malai muda sekitar  $18^\circ\text{C}$  (Yatsuyanagi & Takeuchi 1959).

#### **Tinjauan Pengukuran Peka Fotoperiod.**

Pengukuran kepekaan fotoperiod didasarkan pada pengurangan jumlah hari akibat perlakuan hari-pendek (Hara 1930) atau pengukuran fotoperiod optimum (Chandraratna 1963), fotoperiod kritis (Oka 1954), atau gradien kurva tanggap (Chandraratna 1952) sebagai dasar kepekaan.

Hara (1930) adalah orang pertama yang mengukur kepekaan fotoperiod menggunakan rumus  $X = T - Y/Y \times 100$ , di sini Y adalah jumlah hari yang diperlukan untuk berbunga pada kondisi normal dan T adalah jumlah hari yang dibutuhkan pada fotoperiod delapan jam. Chandraratna (1963) menggunakan polinomial untuk menghitung lama pembungaan minimum dan fotoperiod optimum. Oka (1958) mengukur fotoperiod kritis dan tingkat kepekaan beberapa varietas menggunakan panjang hari alami sebagai dasar perhitungan dan berasumsi bahwa pembungaan terjadi 30 hari setelah fotoinduksi.

Li (1966) dalam Vergara & Chang (1976) mengukur kepekaan berdasarkan kurva tanggap yang diperoleh dari plotting waktu dari semai hingga inisiasi bunga

sebagai ordinat dan fotoperiod sebagai absis. Metoda ini memerlukan kisaran fotoperiod yang lebar. Li (1966) juga mempelajari BVP dan PSP, di sini BVP diperoleh pada penanaman pada 10 jam cahaya, sedangkan PSP dengan pengurangan lama pertumbuhan pada fotoperiod 10 jam dari fotoperiod 16 jam. Nilai PSP yang diperoleh menunjukkan kisaran maksimum pada lama pertumbuhan akibat fotoperiod.

Karakteristik fotoperiodik dari tanaman padi telah ditentukan oleh Stewart (1971) yang menggunakan kriteria berdasarkan BPV (berdasarkan akumulasi suhu), periode fotoinduksi (panjang malam akumulasi), dan periode perkembangan malai (akumulasi suhu). Di Jepang, tanggap pembungaan dievaluasi menggunakan fase berbunga yang ditentukan skalanya dari nol sampai tujuh berdasarkan panjang malai yang sedang berkembang (Ikeda 1970). Pengukuran ini lebih akurat dibanding hari biasa dari semai sampai pembungaan.

**Sifat Peka Fotoperiod Varietas Lokal Padi Pasang Surut.** Pada umumnya varietas lokal padi pasang surut peka fotoperiod. Varietas lokal yang dikenal luas di lahan pasang surut Kalimantan Selatan adalah 'kelompok' varietas Siam, Bayar, Pandak, dan Lemo. Kelompok varietas Siam paling banyak dijumpai dengan berbagai variasi namanya di tingkat petani. Variasi nama ini dapat berdasarkan bentuk gabah, rasa nasi, nama petani ataupun ciri-ciri khusus yang diterima petani setempat (Khairullah *et al.* 1998). Varietas Bayar bahkan sudah dibudidayakan petani pasang surut di Kalimantan Selatan sejak tahun 1920, sedangkan varietas Lemo sekitar tahun 1956 (Idak 1982).

Varietas lokal padi pasang surut Kalimantan Selatan pada umumnya memiliki sifat morfologi antara lain: tinggi

tanaman 80 hingga 125 cm, sudut daun tegak sampai miring; sudut daun bendera miring sampai merunduk, panjang daun 33 hingga 46 cm, panjang daun bendera 24 hingga 36 cm, lebar daun 0,8 hingga 1,2 cm, lebar daun bendera 0,8 hingga 1,2 cm, sudut batang tegak sampai miring, jumlah anakan tujuh hingga 19 batang, anakan produktif tujuh hingga 17 batang, bentuk lidah bercelah, panjang lidah 0,5 hingga 2,3 cm, gabah ramping dan tidak berekor, malai keluar penuh dan kompak, beras kecil-ramping dan jernih (Khairullah & Saleh 2014).

Varietas lokal yang paling populer dan disenangi masyarakat petani di lahan pasang surut Kalimantan Selatan adalah Siam Unus. Varietas-varietas lainnya yang disenangi adalah Karangdukuh dan Siam Halus. Rasa nasi varietas-varietas tersebut paling enak, bentuk gabah kecil ramping, namun potensi hasilnya rendah (1,5 hingga 2,0 ton per ha) dan disenangi tikus dan burung (Noorsyamsi, *et.al.* 1984). Ciri khas lainnya adalah beras yang jernih dan terawang serta tekstur nasinya yang agak pera sampai pera. Beberapa varietas lokal yang hasilnya agak tinggi (2,0 hingga 2,5 ton per ha), kurang disenangi tikus dan burung, daya adaptasinya lebih besar, namun rasa nasinya kurang enak adalah Bayar Putih, Bayar Malintang, Lemo, Siam Ganal, dan Pandak. Varietas Lemo tahan genangan dan pH rendah, sedangkan Bayar Malintang cukup toleran terhadap salinitas (Anwarhan 1982).

Karakteristik lima varietas lokal (Siam Unus, Karangdukuh, Pandak, Lemo, dan Bayar Palas) yang ditanam petani di lahan pasang surut Kalimantan Selatan telah diketahui. Tinggi tanaman, panjang daun, panjang batang, dan bobot 1000 butir gabah, serta anakan produktif, panjang malai, dan jumlah cabang primer pada malai memiliki

keragaman genetik yang sempit, sedangkan hasil dan jumlah cabang sekunder pada malai memiliki keragaman genetik yang luas (Khairullah *et al* 1997).

Percobaan pot untuk mengetahui pengaruh waktu semai terhadap pembungaan varietas lokal padi pasang surut Kalimantan Selatan telah dilakukan (Noorsyamsi & Subiyanto 1977). Varietas lokal yang digunakan adalah Lemo, Bayar Putih, dan Siam Panangah. Perbedaan antara

hari terpendek dan terpanjang di Banjarmasin ( $3^{\circ}2'$  LS dan  $114^{\circ}30'$  BT) adalah 23 menit (21 Juni, 11 jam 56 menit dan 22 Desember, 12 jam 19 menit). Varietas lokal padi pasang surut menampilkan periode pertumbuhan vegetatif 'lag' yang panjang dengan inisiasi bunga terjadi selama hari terpendek pada tahun itu. Ini menunjukkan bahwa varietas lokal padi pasang surut yang digunakan peka terhadap fotoperiod (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh tanggal semai terhadap pembungaan dari tiga varietas lokal padi pasang surut, Banjarmasin, 1977

| Tanggal<br>Semai<br><i>Date of<br/>seeding</i>        | Tanggal<br>Berbunga<br>(umur, hss)<br><i>Date of<br/>flowering (days<br/>old)</i> | Fotoperiod Kritis<br><i>Critical photoperiod</i>    |                                   |                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       |                                                                                   | Tanggal<br>(umur, hss)<br><i>Date<br/>(day old)</i> | Panjang hari<br><i>Day length</i> | Jumlah menit lebih<br>panjang dari hari<br>terpendek<br><i>Sum of minute<br/>longer than the<br/>shortest days</i> |
|                                                       |                                                                                   | Varietas Lemo / <i>Variety Lemo</i>                 |                                   |                                                                                                                    |
| 13 Okt 1976                                           | 22 Apr (193)                                                                      | 10 Mar (148)                                        | 12 jam 9 mnt                      | 13,2                                                                                                               |
| 12 Nop                                                | 6 Jun (206)                                                                       | 10 Apr (161)                                        | 12 jam 4 mnt                      | 7,7                                                                                                                |
| 12 Des                                                | 23 Jul (223)                                                                      | 8 Jun (178)                                         | 11 jam 58 m                       | 1,7                                                                                                                |
| 10 Feb 1977                                           | 2 Jul (142)                                                                       | 18 Mei (97)                                         | 12 jam 0 mnt                      | 4,3                                                                                                                |
| Varietas Bayar Putih / <i>Variety Bayar Putih</i>     |                                                                                   |                                                     |                                   |                                                                                                                    |
| 13 Okt 1976                                           | 10 Mei (209)                                                                      | 26 Mar (164)                                        | 12 jam 7 mnt                      | 11,1                                                                                                               |
| 12 Nop                                                | 7 Jun (207)                                                                       | 23 Apr (162)                                        | 12 jam 4 mnt                      | 7,5                                                                                                                |
| 12 Des                                                | 9 Jul (209)                                                                       | 25Mei (164)                                         | 12 jam 0 mnt                      | 3,5                                                                                                                |
| 10 Feb 1977                                           | 25Jun (135)                                                                       | 11 Mei (90)                                         | 12 jam 1 mnt                      | 5,2                                                                                                                |
| Varietas Siam Panangah / <i>Variety Siam Panangah</i> |                                                                                   |                                                     |                                   |                                                                                                                    |
| 13 Okt 1976                                           | 20 Mar (158)                                                                      | 3 Feb (113)                                         | 11 jam 14mt                       | 17,6                                                                                                               |
| 12 Nop                                                | 31 Mei(199)                                                                       | 10 Apr (154)                                        | 12 jam 4 mnt                      | 8,4                                                                                                                |
| 12 Des                                                | 25 Jun(195)                                                                       | 11Mei (150)                                         | 12 jam 2 mnt                      | 5,2                                                                                                                |
| 10 Feb 1977                                           | 7 Jul (147)                                                                       | 3 Mei (102)                                         | 12 jam 0 mnt                      | 11,6                                                                                                               |

Keterangan : hss=hari setelah semai / *days after seeding*

Sumber : Noorsyamsi dan Subiyanto, 1977.

Source : Noorsyamsi and Subiyanto, 1977.

**Persemaian dan Pindah Tanam Padi Lokal Peka Fotoperiod.** Persemaian varietas lokal padi pasang surut dilakukan dengan cara pindah tanam sampai dua kali (Khairullah 2007). Persemaian benih dilakukan secara tugal atau *teradak* (persemaian kering) dan cara ini paling lazim dilakukan petani di lahan pasang surut, selain persemaian basah. Tugal dimulai pada bulan Oktober atau November dengan takaran lima kg benih seluas 150 m<sup>2</sup> dan cukup untuk satu ha sawah. Petani memberikan abu dapur atau abu sekam di atas lubang-lubang tugal. Umur bibit sekitar 30 hingga 40 hari, kemudian dipindah-tanam.

Pindah-tanam bibit I ditanam (*diampak*) pada sekitar 20 persen areal persawahan yang dilaksanakan pada bulan Desember hingga Januari. Satu rumpun bibit teradakan dibagi menjadi empat hingga lima bagian yang kemudian ditanam di *ampakan*. Lama bibit di *ampakan* sekitar 40 hari untuk selanjutnya dipindah-tanankan lagi. Pindah-tanam II (*dilacak*) pada bulan Januari hingga Februari pada sepertiga luas sawah. Umur bibit di *lacakan* antara 55 hingga 60 hari.

Pembibitan dengan cara tanam-pindah ini memakan waktu sampai empat bulan. Hal ini tentu saja tidak efisien, mengingat periode tersebut dapat ditanami dengan satu musim tanam varietas unggul. Namun di sisi lain, kondisi lahan secara alami masih tergenang cukup dalam yang tidak memungkinkan bibit dari teradakan ditanam langsung di sawah. Pemindah-tanaman bibit beberapa kali ini secara tidak langsung bertujuan pula untuk memperbesar, memperkuat, dan memperbanyak bibit. Kelebihan lainnya adalah jumlah benih yang digunakan lebih sedikit, yaitu kira-kira seperenam kali

dibandingkan dengan bibit yang ditanam langsung.

## KESIMPULAN

Dari uraian di atas dapat disimpulkan : Fotoperiod berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi yang peka panjang hari, terutama pada inisiasi pembungaan. Arti penting sifat peka fotoperiod pada varietas lokal padi pasang surut antara lain pada fase pembibitan yang lama.

Varietas lokal padi pasang surut termasuk golongan padi peka fotoperiod hari-pendek. Pembungaan varietas ini antara bulan April sampai Juli. Fase pertumbuhan vegetatif pada tanaman padi yang dipengaruhi adalah fase peka fotoperiod (PSP) yang berlangsung setelah fase vegetatif dasar (BVP). Fotoperiod optimum adalah panjang hari yang lamanya pembibitan sampai pembungaan adalah minimum, sedangkan fotoperiod kritis adalah fotoperiod terpanjang yang di sini tanaman akan berbunga. Fotoperiod optimum lebih dari 10 jam, sementara fotoperiod kritis antara 12 hingga 14 jam.

Fotoperiod memengaruhi penundaan pembungaan tanaman padi. Suhu berpengaruh pula pada pembungaan terhadap fotoperiod. Suhu rendah akan menghambat pembungaan dan sebaliknya. Metoda yang umum digunakan untuk pengukuran kepekaan fotoperiod didasarkan pada pengurangan jumlah hari sebagai hasil perlakuan hari-pendek. Metoda yang lebih spesifik dengan pengukuran fotoperiod optimum, fotoperiod kritis, atau gradien kurva tanggap sebagai dasar kepekaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahn, S. B. 1968. Studies on flowering tanggape of Korean rice varieties and their optimum and critical photoperiod. *Res. Rep. of Rural Dev. Korea* 11(1):59-64
- Anwarhan, H. 1982. *Peranan pola tanam di dalam pengembangan lahan pasang surut Kalimantan Selatan. Pertemuan Tahunan Perbaikan Rekomendasi Teknologi.* Denpasar, 13-15 April 1982. Direktorat Produksi, Ditjen Tanaman Pangan.
- Chandraratna, M. F. 1952. Photoperiod effects on the flowering tropical rices. *Trop. Agric. (Ceylon)* 108:4-10.
- , 1961. Physiology and genetics of photoperiodism in rice. *Abstr. Pap. Symp. Pac. Sci. Congr.* 10:24-25.
- , 1963. Physiology and genetics of photoperiodism in rice. *Int.Ric. Comm. Newsl.* 1963: 97-105.
- De Datta, S. K. 1981. Principles and practices of rice production. *Int. Ric. Res. Ins.* Los Banos, Philippines.
- Hara, S. 1930. Effects of various lengths of illumination on the heading and growth of paddy rice (translation). *Ann.Agric.Exp.Stn. Chosen* 5:223-249.
- Heddy, Suwasono. 1987. *Ekofisiologi Pertanaman (Suatu Tinjauan Aspek Fisik Lingkungan Pertanaman).* Penerbit Sinar Baru, Bandung.
- Idak, H. 1982. *Perkembangan dan sejarah persawahan di Kalimantan Selatan.* Pemda Tk.I Kalimantan Selatan. Banjarmasin. 40p
- Ikeda, K. 1970. Studies on initiation of floral bud and subsequent development in rice plants. I. Floral development as influenced by the photoperiodic condition. *Bull. Fac. Agric. Mie Univ.* 40:1-9.
- Inouye, J. 1964. Effect of temperature on flower bud initiation and fruiting of rice plants grown on artificial culture medium. *Proc.Crop. Sci. Jpn.* 32:330-332.
- Kartasapoetra, A. Gunasih. 1986. *Klimatologi (Pengaruh Iklim terhadap Tanah dan Tanaman).* Penerbit Bina Aksara, Jakarta.
- Khairullah, I., H.M. Imberan, & S. Sulaiman. 1997. Keragaan agro-morfologi lima varietas lokal padi yang populer di lahan pasang surut Kalimantan Selatan. *Dalam: M.Y. Maamun, I. Ar-Riza, R.S. Simatupang, M. Noor, Dj. Simanungkalit, & B.M. Rayitno (penyunting). Prosiding Seminar Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Menyongsong Era Globalisasi.* PERAGI Komisariat Kalimantan Selatan, Banjarbaru.
- Khairullah, I., M. Imberan, & S. Subowo. 1998. *Adaptabilitas dan akseptabilitas varietas padi di lahan rawa pasang surut Kalimantan Selatan.* Kalimantan Scientiae 47:38-50.
- Khairullah. I. 2007. Keunggulan dan kekurangan varietas lokal padi pasang surut. Pros. Semnas Pertanian Lahan Rawa. Dalam Mukhlis dkk.(eds). "Revitalisasi Kawasan PLG dan Lahan Rawa Lainnya untuk Membangun Lumbung Pangan Nasional", Kuala Kapuas 3-4 Agustus 2007. Buku I. Badan Litbang Pertanian. Hal 339-348. ISBN 978-979-8253-63-8.
- Khairullah, I., & M. Saleh. 2014. *Sumberdaya lokal tanaman pangan lahan rawa. Biodiversiti Rawa: Eksplorasi, Penelitian, dan Pelestariannya.* Penyunting : Mukhlis et al. Badan Litbang Pertanian. IAARD Press. Jakarta. 366 hal.
- Lamin, J. B., & B.S. Vergara. 1968. Seasonal variations in the growth duration



- of some Malayan rice varieties (*O. sativa* L). *Malaysian Agric. J.* 46:298-315.
- Morinaga, T. 1954. Studies on the photoperiodism in rice. Pages 21-24 in *Int.Ric.Comm. Working party Ric.Breed.*
- Noorsjamsi, H., & S. Subiyanto. 1977. Photoperiod-sensitive transplant rice in Indonesia. *Proc. of the Int. Sem. On Photoperiod-Sensitive Transplant Rice.* Bangladesh Rice Research Institute. P. 303-310.
- Noorsyamsi, H., H. Anwarhan, S. Sulaiman, & H.M. Beachell. 1984. Rice cultivation of the tidal swamps of Kalimantan. In: *Workshop on Research Priorities in Tidal Swamp Rice.* IRRI. Philippines.
- Oka, H. I. 1954. Phylogenetic differensiation of the cultivated rice plant. III. Varietal variation of the tanggapes to day-length and temperature and the number of days of growth period. *Jpn. J. Breed.* 4:92-100.
- , 1958. Photoperiodic adaptation to latitude in rice varieties. *Phyton* 11(2): 153-160.
- , Y.C. Lu, & K.H. Tsai. 1952. Phylogenetic differensiation of the cultivated rice plant. III. The respons to day-length and temperature and the number of days of growth period. *J. Taiwan Agric. Res.*3(4):79-94.
- Owen, P. C. 1969. The growth of four rice varieties as affected by temperature and photoperiod with uniform daily periods of daylight. *Exp. Agric.* 5:85-90.
- Salisbury, F. B & C.W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan. Jilid 3. Perkembangan Tumbuhan dan Fisiologi Lingkungan.* Terjemahan : Lukman, D. R & Sumaryono. Penerbit ITB, Bandung.
- Sulaiman, S., I. Khairullah, & H.M. Imberan. 1997. "Perbaikan varietas padi peka fotoperiod dan padi umur pendek untuk lahan rawa". Makalah pada Evaluasi dan pendayagunaan Sumberdaya Genetik. 9 Januari 1997. Bogor.
- Stewart, G. A. 1971. Photoperiod characteristics of Bluebonnet rice. *J. Aust. Ist. Agric. Sci.* 37:246-249.
- Uekuri, Y. 1972. Studies on the ear-emergence in rice plant. 3. Forcing temperatures for ear-emergence. *Bull. Osaka Agric. Res. Center* 9:123-129.
- Vergara, B. S., & R. Lilis. 1967. Tanggape to photoperiod of reported long-day and intermediate varieties of rice. *Nature* 216:168.
- , 1968. Studies on the tanggapes of the rice plant to photoperiod. IV. Effect of temperature during photoinduction. *Philipp. Agric.* 51:66-71.
- , & T. T. Chang. 1976. *The flowering tanggape of the rice plant to photoperiod. A review of the literature. Third edition.* The International Rice Research Institute. Los Banos, Laguna Philippines.
- , S. Puranabhavung & R. Lilis. 1965. Factors determining the growth duration of rice varieties. *Phyton* 22:177-185.
- Yatsuyanagi, S., & T. Takeuchi. 1959. Ecological studies of rice variety: the problem of the temperature and the efficiency during the generative growth period. *Proc. Crop. Sci. Soc. Jpn.* 18:164-168.
- Yoshida, S., & Y. Hanyu. 1964. Critical daylength for rice plants in relation to

temperature. Proc. Kinky Symp. *Plant  
Breed. Crop. Sci. Soc. Jpn.* 23:147.