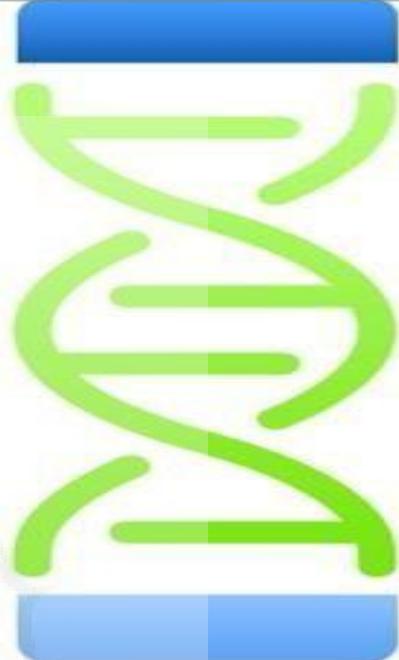




**SEMINAR NASIONAL VII
BIOLOGI DAN PEMBELAJARANNYA**

PROSIDING



PROSIDING

Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya

“Realisasi Strategis Pembelajaran Biologi Berbasis ICT (*Information and Comunnication Technology*) dengan Penerapan Kerangka Kerja Berbasis Keterampilan Abad 21”

Penyusun:

Program Studi Magister Pendidikan Biologi
Universitas Negeri Medan

Editor Ahli:

Dr. Ashar Hasairin, M.Si

Editor Pelaksana:

Adi Hartono, M.Pd
Elvira Nanda Sari, S.Pd
Farizah Handayani Nainggolan, S.Pd

Desain Sampul:

Adi Hartono, M.Pd

Penerbit:

Universitas Negeri Medan
Jalan Williem Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan, Sumatra Utara
Jumlah : 174 halaman
Ukuran : 21 X 29,7 cm

Copyright © 2023
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
All Right Reserved

THE
Character Building
UNIVERSITY

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan kasih-Nya panitia Seminar Nasional VII Biologi dan Pembelajarannya (Seventh Postgraduate Biologi Expo 2022) dapat menyelesaikan penyusunan prosiding. Dalam prosiding ini terdapat 18 makalah yang telah disampaikan dalam kegiatan Seminar Nasional VII yang diselenggarakan pada tanggal 9 Nopember 2022 secara *online*. Seminar nasional tahun ini mengusung tema “Realisasi Strategis Pembelajaran Biologi Berbasis ICT (*Information and Comunnication Technology*) dengan Penerapan Kerangka Kerja Berbasis Keterampilan Abad 21”. Dari tema tersebut kami berharap agar Biologi sebagai ilmu dapat semakin maju dan berkembang untuk menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi masyarakat saat ini. Makalah utama disampaikan oleh Prof. Dr. Tri Harsono, M.Si dan Prof. Dr. Siti Zubaidah, M.Pd. diselenggarakan pula penyampaian hasil kajian dan penelitian dalam bidang biologi dan pendidikan biologi yang dilakukan oleh peneliti, dosen, mahasiswa dan guru dari berbagai sekolah, perguruan tinggi dan lembaga penelitian lainnya dalam sidang paralel. Harapan kami, prosiding ini dapat membantu penyebarluasan hasil kajian dan penelitian dalam bidang pendidikan biologi dan biologi, sehingga dapat diakses lebih luas oleh masyarakat umum dan berguna untuk pembangunan bangsa.

Januari 2023

Tim Editor

DAFTAR ISI

Penerapan Metode Bilingual Berbantuan Media Video Interaktif Bahasa Inggris untuk Meningkatkan Kemampuan Bahasa Inggris Siswa dalam Pembelajaran Biologi	1-11
Adi Hartono, Ashar Hasairin, Diky Setya Diningrat, Ragilia Mei Cahyati, Priskila Uli Arta, Itra Hariadi	
Penerapan Media Pembelajaran IPA Berbasis ICT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik	12-21
Angelia Tiolina Bernadetta Sinaga, Yesi Letare Pardede	
Penerapan Strategi Pembelajaran IPA Berbasis ICT untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik dengan Keterampilan Abad Ke-21	22-29
Riski Aulia, Surya Karinanta Sembiring, Titania Natasya	
Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah (<i>Allium cepa</i>) dan Limbah Tempe Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Nilam (<i>Pogostemon Cablin Benth.</i>)	30-40
Suci Hidayani Putri, Elfrida, Sri Jayanthi	
Penerapan <i>Inquiry</i> Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMAN 1 Langsa	41-48
Saidah, Marjanah, Setyoko	
Pengembangan Model Peningkatan Mutu Kinerja Kepala Sekolah Berbasis Kelulusan Peserta Didik di SMA/SMK	49-56
Djuni Posma Rouli, Rosmala Dewi, Yusnadi	
Keanekaragaman Tanaman di Lingkungan Sekitar Berdasarkan Morfologi dan Reproduksi	57-65
Dara Maya Citra Saragih, Gita Syahri Rahmadani, Karlyle Rymulan Parhusip, Putri Nurlela Nasution, Yokhe Maria Anastasya Tampubolon	
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Multiple Representation</i> pada Materi Sistem Ekskresi Ginjal di Kelas VIII II SMPN 5 Medan	66-77
Sri Agustiani, SitiChaliza Harun, EllyDjulia	
Pengembangan Buku Pengayaan Keanekaragaman Liken Berbasis Riset di Kawasan Tahura Bukit Barisan Tongkoh Kabupaten Karo	78-83
Frans Basten Waruwu, Ashar Hasairin, Mufti Sudibyo	
Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Multiple Reprsentasi</i> pada Topik Fotosintesis Dikelas XII SMA Muhammadiyah Lubuk Pakam	84-99
Zamilah	
Pembelajaran IPA SMP Berbasis ICT	100-104
Rizkytia Melvia Amri, Amalia Fazira	
Pengembangan Media Berbasis Multipel Representatif Materi Sistem Pencernaan pada Penyakit Celiac di Kelas XI SMA Negeri 1 Stabat	105-117
Nurul Fadhliyah	
Pemanfaatan ICT Berbasis Laboratorium Phet Colorado dalam Pembelajaran IPA Materi Listrik Statis	118-124
Miftahurrahmah Pulungan, Natasya Zendrato, Retno Wulandari	

Pengaruh Lamanya Perendaman terhadap Kecepatan Perkecambahan Kacang Hijau Rena Mahriani Nasution	125-134
Implementasi ICT sebagai Media Pembelajaran untuk Memudahkan Pembelajaran selama Daring Kintan Anisyah, Laura Nazrifa Hutabarat, Khairunnisa	135-141
Pemanfaatan Kulit Manggis untuk Mengurangi Penyakit Kanker Ayu Notariani Banjarnahor	142-146
Penerapan Media <i>Multiple</i> Representasi Berbasis <i>Website</i> pada Materi <i>Plantae (Bryophyta dan Pteridophyta)</i> Ifrah Syahmina	147-161
Pengembangan Media Berbasis Multipel Representatif Materi Sistem Peredaran Darah pada Penyakit Leukimia (Kanker Darah) di Kelas XI SMA Negeri 1 Stabat Anita Rasuna Sari Siregar	162-174
Pola Hubungan Keekerabatan Lichenes pada Tegakan Pohon Kemenyan (<i>Styrax Sp.</i>) di Kawasan Hutan Aek Nauli Parapat Kabupaten Simalungun Ashar Hasairin, Adi Hartono	175-187
Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Ekosistem di MAN 2 Langkat Atika Wasilah Matondang, Puji Prastowo	188-201
Identifikasi Morfologi Tumbuhan Beracun di Kawasan Taman Nasional Gunung Leuser Debbi Intan Syafira Sibagariang, Tri Mustika Sarjani, Marjanah	202-212
Penerapan Media <i>Multiple</i> Representasi pada Topik Sistem Gerak pada Kelas XI-MIA V DI SMA Negeri 1 Stabat Dina Fitriyani Saragih	213-225
Strategi Penerapan Pembelajaran IPA Berbasis ICT (Information and Communication Technology) Untuk Memiliki Kemampuan 4C Dengan Keterampilan Abad 21 Dinda Sari Br. Sitepu, Emiya Salsalina Br. Surbakti	226-235
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Multiple Representation</i> pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Manusia untuk Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Medan Elvira Nanda Sari, Josephine Olivia Gultom, Farizah Handayani Nainggolan, Elly Djulia	236-249
Analisis Kebutuhan Guru dan Siswa Mengenai Pengembangan <i>E-Modul</i> Kimia Berbasis <i>Problem Solving</i> pada Materi Kimia Kelas X untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Endah Sutri, Tita Juwita Ningsih, Herlinawati	250-259
Strategi Penerapan Pembelajaran IPA Berbasis ICT (<i>Information and Communication Technology</i>) dalam Memperdayakan Kemampuan Berpikir Kritis pada Keterampilan Abad 21 Felicia R. Purba, Murna Sari Br. Sembiring	260-269
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Smart Apps Creator</i> pada Materi <i>Osteichthyes</i> Fitriningsih, Elida Hafni Siregar	270-279

Keanekaragaman Jenis Tanaman Pekarangan dan Pemanfaatannya di Pemukiman Desa Pagar Bosi Kecamatan Ujung Padang Kabupaten Simalungun	280-290
Hamibah Mini, Marjanah, Mawardi	
Analisis Kebutuhan Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Motivasi Belajar Peserta Didik	291-300
Santhy Ardelina V. Boru Pinem, Murniaty Simorangkir, Marini Damanik	
Strategi Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis ICT (<i>Information and Communication Technology</i>) dengan Keterampilan Abad 21 Pada Materi IPA di Sekolah SMP	301-310
Aqilla Maharani, Dita Fadhila, Sri Ulina Purba	
Penerapan Model 4C dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Menghadapi Era Society 5.0	311-322
Ester Yuni Tarihoran, Sovranita Rasbina Sinulingga, Muthia Embun	
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Multiple Representation</i> pada Materi Sistem Ekskresi Organ Ginjal Manusia	323-346
Febi Febrika Ginting, Elly Djulia, Hasruddin	
Penerapan Model Pembelajaran <i>Examples Non Examples</i> (ENE) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Materi Sistem Ekskresi Manusia di Kelas VIII SMPN 6 Langsa	347-356
Sri Ramadhani Daulay, Mawardi, Tri Mustika, M. Arsyad	
Studi Hubungan Kekerabatan antara Tumbuhan Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) dengan Tumbuhan Jagung (<i>Zea mays</i> L.) Berdasarkan Pendekatan Ciri Morfologi Akar, Batang dan Daun	357-368
Yunisa Karunia Lidia Sinaga	
Systematic Review on Testing The Effectiveness of Turmeric Rhizome Extract (<i>Curcuma Domestica</i> Val) On The Growth Of <i>Staphylococcus Aureus</i>	369-382
Mia Endang Sari Sinaga, Sylvia Sihombing	
Development of Multiple Representation-Based Interactive Learning Media Using Articulate Storyline 3 Application on Fungi (Fungi) In Class X of Al-Amjad Private High School, Medan	383-406
Raden Arjuna Surbakti, Ashar Hasairin	



Tersedia secara online di www.pbexpo-unimed.com

PROSIDING PBXPO 2022

Studi Hubungan Kekerabatan antara Tumbuhan Padi (*Oryza sativa L.*) dengan Tumbuhan Jagung (*Zea mays L.*) Berdasarkan Pendekatan Ciri Morfologi Akar, Batang dan Daun

Relationship between Rice Plants (*Oryza sativa L.*) and Corn Plants (*Zea mays L.*) Based on Root, Stem and Leaf Morphological Characteristic Approach

Yunisa Karunia Lidia Sinaga

Universitas Negeri Medan,

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Medan

Yuniasinaga89@gmail.com

ABSTRACT

*Rice plant (*Oryza sativa L.*) is one of the staple foods in Indonesia, has a high carbohydrate content. The carbohydrate content even reaches 79 g in per gram of rice. Corn (*Zea mays L.*) is the second source of carbohydrates after rice. Corn is a significant source of protein for the community. Corn has functional food components, there are dietary fiber needed for health, essential fatty acids, isoflavones, minerals (Ca, Milligrams, K, Na, P, Ca and Fe), anthocyanins, beta-carotene (provitamin A). The many similarities based on the morphological characteristics of rice plants (*Oryza sativa L.*) with corn plants (*Zea mays L.*) make it interesting to study the relationship between the two plants based on their morphological characteristics. The method used in this study is a literature study research method. The results showed that rice plants (*Oryza sativa L.*) and corn plants (*Zea mays L.*) had taxonomic kinship ranging from kingdom to family. rice plants (*Oryza sativa L.*) and corn plants (*Zea mays L.*) have the same morphological characteristics of roots (fiber roots), stems (hollow and segmented) and leaves (parallel leaf bone shape).*

Keywords : *Kinship, taxonomy, morphological characteristics, maize, rice.*

ABSTRAK

Tumbuhan padi (*Oryza sativa L.*) adalah salah satu makanan pokok di Indonesia, memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Kandungan karbohidratnya bahkan mencapai 79 g dalam per gram beras. Tumbuhan Jagung (*Zea mays L.*) merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras. Jagung merupakan sumber protein yang berarti untuk masyarakat. Jagung memiliki komponen pangan fungsional, terdapat serat pangan yang dibutuhkan untuk kesehatan, asam lemak esensial, isoflavon, mineral (Ca, Miligram, K, Na, P, Ca serta Fe), antosianin, betakaroten (provitamin A). Banyaknya kesamaan berdasarkan ciri morfologi tumbuhan padi (*Oryza sativa L.*) dengan tumbuhan jagung (*Zea mays L.*) membuat hal ini menjadi menarik untuk dikaji tentang hubungan kekerabatan

kedua tumbuhan berdasarkan ciri morfologinya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian studi literatur (literature study). Diperoleh hasil bahwa tumbuhan padi (*Oryza sativa L.*) dan tumbuhan jagung (*Zea mays L.*) memiliki kekerabatan taksonomi mulai dari kingdom sampai dengan famili. tumbuhan padi (*Oryza sativa L.*) dan tumbuhan jagung (*Zea mays L.*) memiliki kesamaan ciri morfologi akar (berakar serabut), batang (berongga dan beruas) dan daun (bentuk tulang daun sejajar).

Kata Kunci : Hubungan kekerabatan, taksonomi, ciri morfologi, jagung, padi.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan sumber daya hayati.

Tumbuhan padi (*Oryza sativa L.*) adalah salah satu makanan pokok di Indonesia. Penduduk Indonesia mengonsumsi beras sebagai sumber karbohidrat dalam kehidupannya. Hampir 90% penduduk Indonesia mengonsumsi beras yang merupakan hasil olahan padi yang dimanfaatkan menjadi makanan utamanya. Padi memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Kandungan karbohidratnya bahkan mencapai 79 g dalam per gram beras. Oleh karena itu, mengonsumsi makanan yang berasal dari padi sangat penting untuk memperoleh energi. Kandungan gizi yang terkandung pada tumbuhan padi antara lain : karbohidrat, protein, lemak, serat kasar, abu dan vitamin. Dalam padi juga memiliki berbagai macam unsur mineral, yaitu kalsium, magnesium,

sodium, fosfor dan lain sebagainya (Abdullah, 2008).

Tumbuhan Jagung (*Zea mays L.*) merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras. Sebagian wilayah di Indonesia jagung telah dijadikan sebagai makanan pokok pengganti beras, tidak hanya sebagai makanan untuk manusia jagung juga sering dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan bahan baku untuk industri bahan pangan (Basir, 2004). Jagung merupakan sumber protein yang berarti untuk masyarakat. Jagung memiliki komponen pangan fungsional, terdapat serat pangan yang dibutuhkan untuk kesehatan, asam lemak esensial, isoflavon, mineral (Ca, Miligram, K, Na, P, Ca serta Fe), antosianin, betakaroten (provitamin A), komposisi asam amino esensial, dan lain sebagainya (Suarni serta Yasin, 2011). Jagung (*Zea mays L.*) adalah tumbuhan sereal yang tergolong sebagai

family poaceae, ordo poales yang merupakan tumbuhan berumah satu (monoious) yaitu letak bunga jantan terpisah dengan bunga betina akan tetapi masih dalam satu tumbuhan. Tumbuhan Jagung merupakan tumbuhan protandrus, artinya mekarnya bunga jantan pelepasan tepung sari biasanya terjadi satu atau dua hari sebelum munculnya bunga betina (Warrier, 2011). Banyaknya kesamaan berdasarkan ciri morfologi tumbuhan padi (*Oryza sativa L.*) dengan tumbuhan jagung (*Zea mays L.*) membuat hal ini menjadi menarik untuk dikaji tentang hubungan kekerabatan kedua tumbuhan berdasarkan ciri morfologinya. Menentukan hubungan kekerabatan tumbuhan adalah salah satu aspek yang penting dalam mengkaji taksonomi tumbuhan. Kajian hubungan kekerabatan tumbuhan ini oleh berbagai ahli dikaji melalui berbagai pendekatan. Sejalan dengan perkembangan, pendekatan ini semakin diperbaharui yaitu berdasarkan pada pendekatan kladistik, pendekatan klasifikasi evolusi dan pendekatan fenetik

(Rideng, 1989 dalam Fitriana, 2014: 203).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian studi literatur (literature study). Studi literature yang dimaksud pada penelitian ini merupakan serangkaian kegiatan atau metode untuk pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelola data penelitian secara obyektif, sistematis, analitis, dan kritis yang diperoleh dari berbagai sumber baik dari buku, jurnal, dokumentasi, internet maupun pustaka yang berkaitan dengan hubungan kekerabatan tumbuhan padi (*Oryza sativa L.*) dengan tumbuhan jagung (*Zea mays L.*) yaitu klasifikasi dan ciri morfologi akar, batang dan daun dari tumbuhan padi (*Oryza sativa L.*) dan tumbuhan jagung (*Zea mays L.*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Taksonomi dan Ciri Morfologi Tumbuhan Padi (*Oryza sativa* L.)

Berdasarkan literatur Grist (1960), dalam sistematika tumbuhan tumbuhan padi diklasifikasikan kedalam :

Kingdom : Plantae
 Divisi : Spermatophyta
 Kelas : Monocotylodenoneae
 Ordo : Poales
 Famili : Gramineae
 Genus : *Oryza* Linn
 Spesies : *Oryza sativa* L.

Morfologi Tumbuhan Padi (*Oryza sativa* L.)

Akar

Padi adalah tanaman semusim yang memiliki sistem perakaran serabut yang sangat efektif dalam penyerapan hara namun peka terhadap kondisi tanah yang kering. Berdasarkan literatur Aak (1992) akar merupakan bagian tanaman yang berperan untuk menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, kemudian diangkut ke bagian atas tanaman. Akar tanaman padi terdiri dari :

Akar seminal : akar ini tumbuh dari radikula (akar primer) pada saat berkecambah. Radikula (akar primer) merupakan akar yang tumbuh pada saat benih berkecambah. Jika akar primer terganggu, maka akar seminal akan tumbuh dengan cepat.

Akar adventif (akar serabut) : merupakan akar yang bercabang dan tumbuh dari buku batang muda bagian bawah. Akar-akar seminal akan digantikan oleh akar-akar adventif (akar serabut) yang tumbuh dari bagian bawah batang.

Akar rambut : adalah bagian akar yang keluar dari akar tunggang dan akar serabut. Akar ini adalah saluran pada kulit akar yang terletak diluar, dan akar juga ini berperan penting dalam pengisapan air dan zat-zat makanan. Pada umumnya akar rambut berumur pendek sedangkan bentuk dan panjangnya hampir sama dengan akar serabut.

Akar tajuk (crown roots) : merupakan akar yang tumbuh dari bagian ruas batang terendah. Akar tajuk ini dibedakan lagi berdasarkan letak kedalaman akar padi pada tanah yaitu akar yang dangkal dan akar yang dalam. Jika kandungan udara di

dalam tanah rendah, maka akar-akar dangkal akan mudah berkembang.

Pada akar tanaman padi terdapat saluran aerenchym yang berperan untuk menyediakan oksigen di daerah perakaran apabila tanaman padi tergenang air (anaerob). Saluran aerenchym memiliki bentuk menyerupai pipa yang memanjang sampai ujung daun (Purwono dan Purnawati, 2007).

Batang

Pada umumnya batang berfungsi sebagai penghubung bagian akar, buah dan daun tumbuhan sekaligus menopang tumbuhan serta sebagai sarana pengangkut mineral dan zat-zat makanan. Batang padi berbentuk bulat, berongga dan termasuk golongan tumbuhan Graminae dengan batang yang tersusun dari beberapa ruas dengan panjang tiap ruas tidaklah sama. Ruas-ruas yang dimaksud berupa bubung kosong. Pada kedua ujung bubung kosong ditutup oleh buku. Ruas yang terpendek terletak pada bagian pangkal batang dan ruas kedua, ketiga, dan seterusnya panjang ruas lebih panjang dari pada ruas yang

sebelumnya. Ruas batang tanaman padi sangat pendek dan rapat pada awal mula pertumbuhan dan akan memanjang ketika telah memasuki fase produktif. Batang sekunder tumbuh pada bagian buku paling bawah dan batang sekunder akan menjadi batang tersier (Meiliza, 2006). Pada buku bagian bawah ruas terdapat daun pelepah yang membungkus ruas sampai buku bagian atas. Pada buku bagian ujung dari daun pelepah tampak percabangan dimana cabang yang paling pendek menjadi ligula (lidah daun) dan bagian yang paling panjang dan yang terbesar menjadi daun kelopak yang memiliki bagian auricle dibagian sebelah kiri dan kanan. Daun kelopak yang paling panjang dan membungkus ruas yang paling atas dari batang dikenal dengan sebutan daun bendera. Pembentukan anakan padi sangat dipengaruhi oleh unsur hara, sinar matahari, jarak tanam, dan teknik budidaya (Fitri, 2009).

Daun

Padi termasuk tanaman jenis rumput-rumputan yang mempunyai daun yang berbeda-beda, baik

bentuk, susunan, atau bagian bagiannya. Daun tumbuhan padi memiliki ciri khas, yaitu adanya sisik dan telinga daun. Daun padi memiliki tulang daun yang sejajar. Daun pada tumbuhan padi muncul pada buku-buku dengan susunan berseling dan berbentuk lanset (sempit memanjang) serta memiliki pelepah daun. Menurut literatur Purwono dan Purnamawati, (2007). Pada setiap buku tumbuh satu daun yang terdiri dari :

Helai daun : merupakan bagian yang menempel pada buku melalui pelepah daun, terletak pada batang padi dan selalu ada. Bentuknya memanjang seperti pita. Panjang dan lebar helaian daun tergantung pada varietas padi.

Pelepah daun (upih) : merupakan bagian yang membungkus ruas di atasnya dan kadang-kadang pelepah daun dan helaian daun ruas berikutnya. pelepah daun ini berguna untuk memberi dukungan pada bagian ruas yang jaringannya lunak.

Telinga daun (auricle) : merupakan bagian daun yang terletak pada dua sisi pangkal helaian daun

Lidah daun (ligule) : merupakan bagian daun yang terletak di perbatasan antara helai daun dan upih. Lidah daun memiliki panjang yang berbeda-beda, tergantung pada varietas padi. Lidah daun berfungsi untuk mencegah masuknya air hujan diantara batang dan pelepah daun (upih). selain itu lidah daun juga mencegah infeksi penyakit, sebab media air memudahkan penyebaran penyakit. (Purwono dan Purnamawati, 2007).

Bagian daun yang muncul pada saat terjadi perkecambahan disebut dengan koleoptil. Koleoptil ini keluar dari benih yang dan akan terus memanjang sampai permukaan air. koleoptil baru akan membuka, dan kemudian diikuti dengan keluarnya daun pertama, daun kedua sampai seterusnya hingga mencapai puncak yang dikenal dengan daun bendera. Daun bendera merupakan daun yang lebih pendek daripada daun-daun di bawahnya, akan tetapi lebih lebar dari pada daun sebelumnya. Daun bendera ini terletak di bawah malai padi.

B. Taksonomi dan Ciri Morfologi

Tumbuhan Jagung (*Zea mays* L.)

Klasifikasi dari tumbuhan jagung adalah sebagai berikut.

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Monocotyledone

Ordo : Poales

Famili : Gramineae

Genus : *Zea*

Spesies : *Zea mays* L

Morfologi Tumbuhan Jagung (*Zea mays* L.)

Akar

Sistem perakaran tanaman jagung tergolong akar serabut, yang digolongkan menjadi 3 macam akar, yaitu:

Akar seminal : merupakan akar yang berkembang dari radikula dan embrio. Pertumbuhan akar seminal akan melambat setelah plumula tumbuh ke permukaan tanah dan pertumbuhan akar seminal akan berhenti pada fase V3. Pada umumnya akar-akar seminal berjumlah 3-5, tetapi dapat bervariasi dari 1-13.

Akar adventif : akar ini merupakan akar yang pada mulainya berkembang dari buku di ujung mesokotil dan akar ini akan berkembang menjadi serabut akar tebal.

Akar kait atau penyangga : akar ini merupakan akar yang tumbuh pada dua sampai tiga buku di atas permukaan tanah yang berperan sebagai penyangga tumbuhan jagung agar tetap tegak dan tidak mudah . Akar ini juga berperan dalam penyerapan unsur hara dan air (Riwandi dkk., 2014).

Perkembangan akar tumbuhan jagung ditinjau baik dari kedalaman dan penyebaran akarnya berbeda, tergantung pada varietas, pengolahan tanah, fisik dan kimia tanah, keadaan air tanah, dan pemupukan pada tanaman jagung. Akar jagung ini dapat dijadikan sebagai indikator toleransi tumbuhan terhadap cekaman aluminium. Tumbuhan yang toleran aluminium, tudung akarnya terpotong dan tidak mempunyai bulu-bulu akar (Syafuruddin, 2002). Pemupukan nitrogen dengan takaran berbeda menyebabkan perbedaan

perkembangan (plasticity) sistem perakaran jagung (Smith et al. 1995).

Batang

Batang merupakan salah satu bagian organ tumbuhan yang berperan sebagai penyokong tubuh tumbuhan agar dapat berdiri tegak, dan memiliki bagian-bagian penyusun yang berperan dalam proses transportasi zat-zat yang diperlukan oleh tumbuhan. Selain itu, batang juga berperan sebagai tempat penyimpanan makanan pada beberapa jenis tumbuhan.

Tumbuhan jagung memiliki jenis batang yang tidak bercabang, berbentuk silindris, dan terdiri dari sejumlah ruas dan buku ruas. Jumlah ruas-ruas dari batang jagung bervariasi yaitu berkisar antara 10-40 ruas, dimana pada umumnya tidak bercabang kecuali ada beberapa yang bercabang beranak yang muncul dari pangkal batang, salah satu contohnya adalah pada jagung manis. Panjang batang dari tumbuhan jagung berkisar antara 60-300 cm tergantung dari varietas jagung. Ruas-ruas bagian atas berbentuk agak silindris, sedangkan bagian bawah bentuknya agak bulat pipih. Pada bagian buku

ruas terdapat tunas yang berkembang menjadi tongkol. Dua tunas teratas berkembang menjadi tongkol yang produktif. Batang memiliki tiga komponen jaringan utama, yaitu kulit (epidermis), jaringan pembuluh (bundles vaskuler), dan pusat batang (pith). Tunas batang yang sudah mengalami perkembangan akan menghasilkan tajuk bunga betina. Pada umumnya ukuran tinggi batang jagung sekitar antara 150 sampai dengan 250 cm yang dibungkus oleh pelepah daun yang berselang-seling berasal dari setiap buku. Bagian tengah batang terdiri dari sel-sel parenkim dengan seludang pembuluh yang diselubungi oleh kulit yang keras di mana termasuk lapisan epidermis (7, 14).

Bundles vaskuler tersusun dalam lingkaran konsentris dengan kepadatan bundles yang tinggi, dan lingkaran-lingkaran menuju perikarp dekat epidermis. Kepadatan bundles akan berkurang begitu mendekati pusat batang. Konsentrasi bundles vaskuler yang tinggi di bawah epidermis menyebabkan batang tahan rebah. Genotipe jagung yang memiliki batang kuat memiliki lebih

banyak lapisan jaringan sklerenkim berdingding tebal di bawah epidermis batang dan sekeliling bundles vaskuler (Paliwal, 2000). Terdapat variasi ketebalan kulit antargenotipe yang dapat dimanfaatkan untuk seleksi toleransi tumbuhan terhadap rebah batang.

Daun

Daun tumbuhan jagung tumbuh dari buku-buku batang, sedangkan pelepah daun menyelimuti ruas batang untuk memperkuat batang. Panjang daun jagung bervariasi antara 30-150 cm dan lebar 4-15 cm tergantung dengan jenis jagung dengan ibu-tulang daun yang sangat keras. Tepi helaian daun halus dan kadang-kadang berombak. Jumlah daun jagung juga bervariasi yaitu antara 10- 15 helai, rata-rata tumbuhnya daun yang terbuka sempurna adalah 3-4 hari setiap daun. Tanaman jagung di daerah tropis mempunyai jumlah daun relatif lebih banyak jika dibandingkan jagung di daerah beriklim sedang (temperate) (Paliwal, 2000)., berwarna hijau berbentuk pita tanpa tangkai daun. Daun tumbuhan jagung terdiri dari

kelopak daun, lidah daun (ligula) dan helai daun yang memanjang seperti pita dengan ujung meruncing. Pelepah daun berguna untuk membungkus batang dan melindungi buah. Pada bagian atas epidermis umumnya berbulu dan memiliki barisan memanjang yang terdiri dari sel-sel bulliform. Pada bagian bawah permukaan daun tidak berbulu (glabrous) dan pada umumnya memiliki lebih banyak stomata dibandingkan dengan pada bagian permukaan atas. Adanya perubahan turgor menyebabkan daun menggulung.

Bentuk ujung daun jagung juga bervariasi, yaitu runcing, runcing agak bulat, bulat, bulat agak tumpul, dan tumpul. Berdasarkan letak posisi daun (sudut daun) terdapat dua tipe daun jagung, yaitu tegak (erect) dan menggantung (pendant). Daun erect pada biasanya memiliki sudut antara kecil sampai sedang, pola helai daun bisa lurus atau bengkok. Daun pendant biasanya memiliki sudut yang lebar dan pola daun beragam mulai dari lurus sampai sangat bengkok. Jagung dengan tipe daun erect memiliki kanopi kecil sehingga

dapat ditanam dengan populasi yang tinggi. Beberapa genotype tumbuhan jagung mempunyai antocyanin pada bagian helai daunnya, yang bisa terletak pada pinggir daun atau tulang daun. Intensitas warna

antocyanin pada pelepah daun beragam, mulai dari sangat lemah hingga sangat kuat.

C. Tabel Persamaan dan Perbedaan Ciri Morfologi Tumbuhan Padi (*Oryza Sativa L.*) dan Tumbuhan Jagung (*Zea mays L.*)

Tabel : Tabel Persamaan dan Perbedaan Ciri Morfologi Tumbuhan Padi (*Oryza Sativa L.*) dan Tumbuhan Jagung (*Zea mays L.*)

No.	Ciri Morfologi	Persamaan	Perbedaan
1.	Akar	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem perakaran serabut - Memiliki akar seminal, akar adventif dan akar tajuk (crown root) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tumbuhan Padi memiliki akar rambut - Tumbuhan Jagung memiliki akar kait/penyangga
2.	Batang	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis batang beruas dan berongga - Ruas atas berbentuk silindris. - Ruas bawah berbentuk bulat pipih. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pada saat masih muda bagian permukaan batang jagung berbulu. - Ukuran batang tumbuhan jagung lebih panjang dan besar dibandingkan dengan tumbuhan padi.
3.	Daun	<ul style="list-style-type: none"> - Merupakan jenis daun sempurna, memiliki pelepah daun, helaian daun dan tangkai daun - Bentuk tulang daun sejajar - Tumbuh dari buku-buku batang - Permukaan atas daun berambut dan permukaan bawah daun licin. 	-

KESIMPULAN

Dari kajian literatur yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa tumbuhan padi (*Oryza sativa* L.) dan tumbuhan jagung (*Zea mays* L.) memiliki kesamaan taksonomi mulai dari kingdom sampai dengan famili. Berdasarkan kajian literatur, tumbuhan padi (*Oryza sativa* L.) dan tumbuhan jagung (*Zea mays* L.) memiliki kesamaan ciri morfologi akar (berakar serabut), batang (berongga dan beruas) dan daun (bentuk tulang daun sejajar).

DAFTAR PUSTAKA

- Aak. (1992). *Budidaya tanaman pad*. Yogyakarta: Kanisus.
- Abdullah. (2008). Perkembangan dan proses perakitan padi tipe baru di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 27 (1).
- Amirullah. (2008). *Pengantar Bisnis*. Jakarta: Graha Ilmu.
- Basir. (2004). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Suatu Pendekatan Makro*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fitri, H. (2009). UJI ADAPTASI BEBERAPA VARIETAS PADI LADANG (*Oryza sativa* L.). *Skripsi*, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Fitriana. (2014). Hubungan Kekerabatan Fenetik 12 Spesies Anggota Familia Asteraceae. *Jurnal eduBio Tropika*, vol 2. No. 2.
- Gristh. (1859). *Rice*. New York: Longmans.
- Meiliza, R. (2006). Pengaruh Pupuk Terhadap Optimalisasi Prodksi Padi Sawah di Kabupaten Deli serdang. *Skripsi*, Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Paliwal, R. (2000). *Tropical maize morphology. Intropical maize: improvement and production*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Purnamawati, P. d. (2007). *Budidaya Tanaman Pangan*. Jakarta: Agromedia.
- Purwono, & Purnamawati, H. (2007). *Budidaya Tanaman Pangan*. Jakarta: Agromedia.
- Warrier, R. a. (2011). *Biology Of Zea Mays (Maize)*. Departmen Of Biotechnology Government Of India.