

Korelasi Nilai SPAD dengan Intensitas Serangan Penyakit Blas Pada Umur Padi Yang Berbeda*Correlation of SPAD Value with Intensity of Blast Disease Attack at Various Ages of Rice Paddy***I Made Sudiarta, I Made Anom S. Wijaya *, Ni Nyoman Sulastri,***Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Badung, Bali, Indonesia*

*email: anomsw@unud.ac.id

Abstrak

Padi merupakan tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Kesehatan tanaman padi sangat penting dalam menentukan hasil panen. Nilai klorofil memiliki hubungan yang erat dengan kesehatan tanaman yang dapat menentukan hasil produksi padi. Jika kesehatan tanaman menurun maka akan mudah terserang penyakit. Penyakit blas merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kesehatan tanaman menurun. Serangan intensitas penyakit dapat dilihat pada kehijauan pada daun. SPAD (*Soil Plant Analysis Development*) yaitu sebuah alat sederhana dapat menentukan jumlah klorofil dalam daun tanaman disebut SPAD. Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui hubungan SPAD dengan intensitas serangan penyakit blas. (2) Untuk mendapatkan nilai korelasi antara SPAD dengan intensitas serangan penyakit blas. Pengambilan data dilakukan di Desa Sedang yang berada di daerah Kabupaten Badung. Pengambilan sampel data dari umur padi 71 sampai 94 HST (Hari Setelah Tanam). Untuk mendapatkan data dilakukan dalam 3 petakan sawah diukur secara diagonal masing-masing petakan sawah diambil 5 titik, masing-masing titik diambil 9 rumpun, pengukuran SPAD setiap rumpun dibagi 3 bagian batang daun atas, tengah, bawah. Setiap daun dibagi 3 atas, tengah, Bawah. Untuk intensitas dilihat dari seberapa sebaran bercak pada daunnya. Perkembangan intensitas dengan umur dan SPAD dengan umur, jika nilai intensitas tinggi maka nilai SPAD rendah sebaliknya jika nilai SPAD tinggi maka nilai intensitas serangan penyakit rendah. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan SPAD dengan intensitas memiliki hubungan linier, dengan nilai korelasinya sebesar 0,8634 atau 86%. Data berkorelasi sangat kuat karena nilai korelasi melebihi 0,75 atau 75%.

Kata Kunci: *Padi, Intensitas Serangan Penyakit, Korelasi, SPAD***Abstract**

Rice is an important food crop that has become the staple food for more than half of the world's population. Rice plant health is very important in determining crop yields. The value of chlorophyll has a close relationship with plant health which can determine the yield of rice production. If the health of the plant decreases, it will be susceptible to disease. Blast disease is one of the factors causing plant health to decline. The attack intensity of the disease can be seen in the green on the leaves. SPAD (*Soil Plant Analysis Development*) is a simple tool that can determine the amount of chlorophyll in plant leaves called SPAD. This study aims (1) to determine the relationship between SPAD and the intensity of blast disease attacks. (2) To obtain a correlation value between SPAD and the intensity of blast disease attacks. Data collection was carried out in Medium Village which is in the Badung Regency area. Sampling data from the age of rice 71 to 94 HST (Day after Planting). To obtain data, 3 rice fields were measured diagonally, 5 points were taken for each rice field plot, 9 clumps were taken for each point, and the SPAD measurement for each clump was divided into 3 parts of the upper, middle, and lower leaf stems. Each leaf is divided into 3 top, middle, and bottom. The intensity can be seen from the distribution of the spots on the leaves. The development of intensity with age and SPAD with age, if the intensity value is high then the SPAD value is low otherwise if the SPAD value is high then the disease attack intensity value is low. From the research results it can be concluded that SPAD with intensity has a linear relationship, with a correlation value of 0.8634 or 86%. Correlated data is very strong because the correlation value exceeds 0.75 or 75%.

Keywords: *Rice, Intensity of Disease Attack, Correlation, SPAD.***PENDAHULUAN**

Padi merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan ekonomi Indonesia (Donggulo *et al.*, 2017). Lebih dari separuh populasi dunia kini

mengonsumsi beras, tanaman pangan penting, sebagai sumber gizi utama mereka. Tanaman padi yang dikenal dengan padi sawah membutuhkan air untuk tumbuh. Di Indonesia, beras merupakan sumber pangan utama bagi penduduknya. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang

cukup besar berjuang untuk memenuhi kebutuhan rakyatnya dalam hal pangan (Anggraini *et al.*, 2017).

Tumbuhan yang kurang sehat adalah tanaman yang tidak dapat melakukan aktivitas pertumbuhan secara sempurna, yang akan mengakibatkan tidak sempurnanya produksi baik secara kualitas maupun kuantitas (Lestari, 2019). Secara umum penyakit tanaman diakibatkan oleh faktor biotik dan abiotik. Penyakit tanaman di lapangan dapat dikenali berdasarkan tanda dan gejala penyakit. Penyakit pada tanaman budidaya biasanya disebabkan oleh cendawan, bakteri, virus dan faktor lingkungan iklim, tanah, dan lain-lain. Cendawan dapat juga disebut jamur. Cendawan adalah organisme eukariotik heterotrof yang hidup dengan menyerap senyawa organik dari makhluk hidup lainnya. Cendawan memiliki 7 tubuh berupa filament yang memiliki dinding sel dan bereproduksi secara seksual maupun aseksual menggunakan spora motil maupun non-motil. Cendawan merupakan suatu kelompok jasad hidup yang menyerupai tumbuhan tingkat tinggi karena mempunyai dinding sel, tidak bergerak, berkembang biak dengan spora, namun tidak mempunyai klorofil (Nurul Musdalifah, 2021).

Penyakit tumbuhan terjadi apabila pada suatu wilayah tertentu terdapat interaksi antara inang yang sangat rentan, patogen yang virulensinya tinggi dan lingkungan yang sangat mendukung. Penyakit blas merupakan salah satu penyakit utama pada pertanaman padi yang disebabkan oleh cendawan *Pyricularia oryzae* Cav. (Akhsan & Palupi, 2015). Jamur *Pyricularia oryzae* penyebab penyakit blas menyebar melalui angin, menempel pada daun melalui percikan air, kemudian menginfeksi daun, dan menimbulkan bercak pada daun. Diketahui bahwa struktur sisa yang terdapat pada permukaan daun berfungsi sebagai tanaman garis utama (Dewi *et al.*, 2013). Serangan penyakit blas di Indonesia mencapai luas 1.285 ha atau sekitar 12% dari total luas areal pertanaman. Penyakit ini dapat merusak daun, malai, dan batang padi (Desi Kharisma *et al.*, 2013). Serangan patogen ini dapat terjadi di persemaian, pada pertanaman padi fase vegetatif dan fase generative (Andika, 2019).

Nilai klorofil memiliki hubungan yang erat dengan kesehatan tanaman yang dapat ditentukan berdasarkan hasil produksi panen padi yang didapat melalui metode uji potong tanaman. Tanaman yang subur dan cukup nutrisi akan terlihat hijau pada daunnya dan menandakan kandungan Nitrogen (N) yang tercukupi dan juga sebaliknya, jika kandungan nutrisi tercukupi dengan baik maka produktivitas tanaman juga akan semakin tinggi. Dengan mengetahui nilai klorofil yang terkandung pada tanaman juga akan memberikan informasi tentang

kandungan N yang terkandung pada daun (Nasution *et al.*, 2019). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kandungan klorofil dengan intensitas serangan penyakit blas dan korelasi hubungan kandungan klorofil dengan intensitas serangan penyakit blas pada padi.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Lahan pertanian yang berada Di Desa Sedang Kabupaten Badung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-November 2022.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah SPAD, alat tulis (pensil dan buku), tali raffia, lima batang bambu, seperangkat peralatan pengolahan data yang terdiri dari laptop HP 14s-dk0xxx, Software untuk pengolahan data dan analisis data yang terdiri dari Excel dan SPSS. Bahan dari penelitian ini adalah 3 petakan sawah dari jenis padi Ciherang yang terserang penyakit Blas.

Pelaksanaan Penelitian

Tahap awal penelitian dilakukan studi pustaka sebagai dasar pengkajian dan pemahaman teori. Persiapan alat seperti kalibrasi SPAD terlebih dahulu agar pada saat digunakan untuk pengukuran nilai klorofil tidak terjadi *error*. Untuk sampel di ambil di 3 petak lahan sawah secara diagonal dimana masing-masing lahan diambil 5 titik, dalam satu titik dicari 9 rumpun padi.

Pengukuran Data di Lapangan

Pengukuran data dilakukan pada sebuah lahan petak sawah yang berada di Daerah Sedang dengan varietas padi Ciherang. Sebelum pengukuran data, dilakukan penentuan titik pengukuran sampel data di lahan sawah yang terserang penyakit blas. Untuk sampel di ambil di 3 petak lahan sawah secara diagonal dimana masing-masing lahan diambil 5 titik. Cara penentuan titik sampel menggunakan tali raffia yang di bentangkan, dalam satu petak lahan sawah dibagi menjadi 4 bagian titik terlebih dahulu, titik yang kelima berada di tengah-tengah dari 4 bagian tersebut. Setelah didapatkan titik yang sudah ditancapkan bambu sebagai penanda, setiap titik tersebut akan dicari 9 rumpun padi. Untuk pengukuran SPAD satu rumpun padi setiap anakan/batang padi diambil 3 bagian daun yaitu daun bagian bawah, tengah, dan atas. Setiap bagian daun diukur pada pangkal, tengah dan ujung daun sebagai sampel. Titik dan rumpun pengukuran intensitas serangan penyakit masih sama dengan

pengukuran SPAD. Untuk pengukuran intensitas serangan penyakit dilakukan dengan cara manual melihat pada daun padi seberapa banyak sebaran bercak coklat pada daun padi yang terkena serangan penyakit blas, yang ditunjukkan dengan skoring. Skoring kerusakan. terdiri dari 6 skoring yaitu: skoring 0, 1, 3, 5, 7, dan 9.

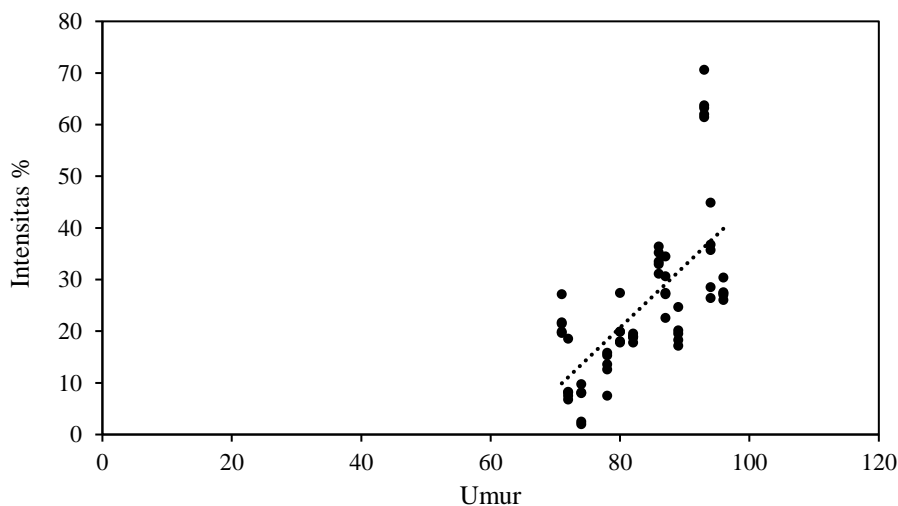
HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Antara Intensitas Serangan Penyakit Blas dengan SPAD

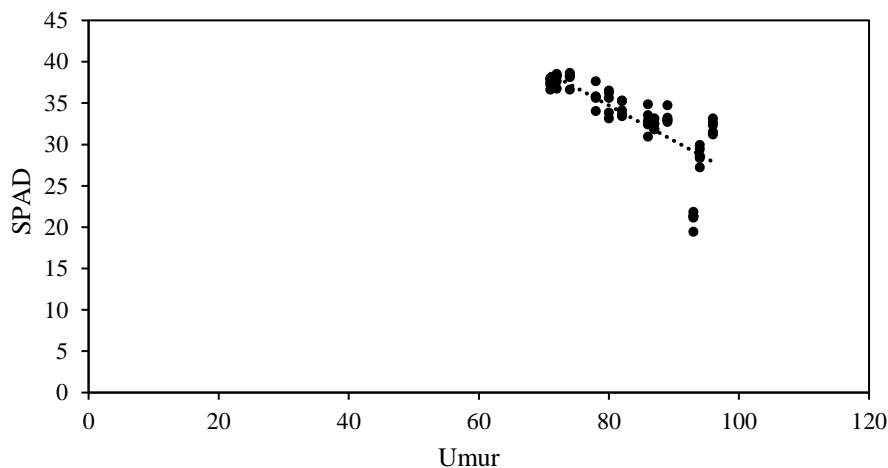
Dalam perkembangan intensitas dengan umur padi dan SPAD dengan umur padi yang pengambilan datanya dilakukan mulai dari umur padi 71 HST sampai dengan umur 94 HST pengambilan dilakukan setiap seminggu sekali. Adapun perkembangan antara intensitas dengan umur padi yang ditunjukkan pada Gambar 2. Kemudian SPAD dengan umur padi yang dapat dilihat pada Gambar 3.

Penyakit blas yang disebabkan oleh parasit *Pyricularia oryzae* Cav. *Synim Magnaporthe oryzae* Heber Barr adalah kondisi paling umum yang menyerang tanaman padi di seluruh dunia (Suganda *et al.*, 2016). Yulianto, 2017. Infeksi pada daun setelah fase anakan maksimum biasanya hanya menyebabkan sedikit kehilangan hasil, namun infeksi pada awal pertumbuhan sering menyebabkan tanaman puso, terutama jika ditanam varietas rentan. Dari grafik yang ditunjukkan pada Gambar 2 perkembangan intensitas serangan penyakit blas dengan umur ini mengikuti pola linier, dapat dilihat bahwa intensitas penyakit meningkat seiring dengan bertambahnya umur padi blas.

Pada fase generatif pada umur 71 HST Dari grafik yang ditunjukkan pada Gambar 2 perkembangan intensitas serangan penyakit blas dengan umur ini mengikuti pola linier, dapat dilihat bahwa intensitas penyakit meningkat seiring dengan bertambahnya umur padi.



Gambar 2. Perkembangan Intensitas Penyakit Blas dengan Umur Tanaman Padi



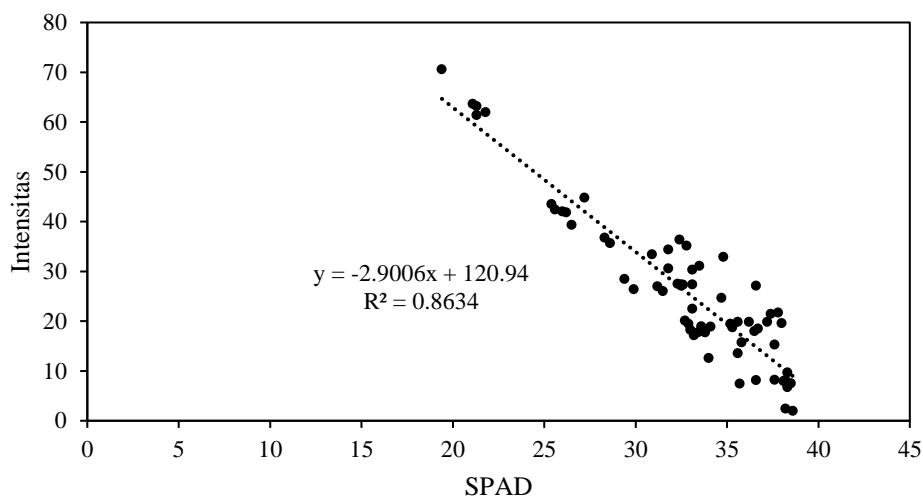
Gambar 3. Perkembangan Nilai SPAD Dengan Umur Tanman Padi

Pada Gambar 3 Jika kandungan nitrogen (N) pada tanaman berlebihan dan kurang optimal, maka akan terlihat warna hijau pada daun dan juga menandakan kekurangan unsur hara lainnya. Jika hal ini terjadi maka produktivitas tanaman pun akan meningkat (Nasution *et al.*, 2019). Seiring bertambahnya umur padi nilai SPAD semakin menurun. Pada pengambilan sampel dari umur padi 71-94 HST nilai SPAD menjadi semakin menurun. Semakin tua umur padi warna daun padi akan berubah menjadi menguning yang menandakan padi akan siap di panen. Jika tanaman padi terkena serangan penyakit maka akan mempengaruhi hasil panen. Jika tanaman terkena serangan penyakit maka nilai SPAD rendah maka yang meningkat adalah intensitas serangan penyakit, dan jika nilai SPAD tinggi maka nilai intensitas penyakit rendah.

Korelasi hubungan SPAD dengan intensitas serangan penyakit blas

Analisis data peraturan sering digunakan dalam statistik untuk menentukan hubungan antara variabel terikat dan variabel terikat. Model matematika yang menyatakan adanya hubungan

antara dua variabel yang dimaksud dikenal dengan model korespondensi regresi (Retnawati, 2017). Persamaan regresi linier sederhana adalah jenis model korelasi yang menunjukkan hubungan antara satu variabel signifikan (X) dan satu variabel tidak penting (Y), yang biasanya ditunjukkan dengan kurva yang meluncur (Hanna *et al.*, 1989). Metode statistik analisis korelasi digunakan untuk mengetahui seberapa baik suatu variabel tertentu berinteraksi dengan variabel lain tanpa menentukan apakah variabel tertentu yang diteliti dipengaruhi oleh variabel lainnya (Safitri, W, 2014). Korelasi pada intensitas serangan penyakit blas dengan nilai SPAD pada Gambar 3 merupakan korelasi pearson yaitu untuk mengetahui pola hubungan antara variabel respon (Y) dengan semua variabel prediktor (X) dan juga antara variabel prediktor. Berdasarkan nilai korelasi tersebut dapat dilihat bahwa variabel X (SPAD) dengan Y (intensitas serangan penyakit blas) memiliki hubungan keeratan baik itu secara hubungan antara variabel respon dengan variabel bebas, dengan nilai korelasi positif sebesar 0,86. (Miftahuddin *et al.*, 2021) Dibawah ini grafik korelasi antara SPAD dengan intensitas serangan penyakit pada semua umur yang diamati



Gambar 4. Korelasi Intensitas Serangan Penyakit Blas dengan Nilai SPAD

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan antara kandungan klorofil dengan intensitas serangan penyakit blas pada umur padi yang berbeda. Didapatkan bahwa Intensitas serangan penyakit blas pada tanaman padi mempunyai hubung yang liner dengan nilai SPAD. Nilai korelasi SPAD dengan intensitas serangan penyakit blas pada semua umur

yang telah diamati menghasilkan persamaan regresi dengan nilai korelasi yang sangat kuat yaitu sebesar 86% data berkorelasi sangat kuat karena nilai korelasi melebihi 0,75 atau 75%.

DAFTAR PUSTAKA

Akhsan, N., & Palupi, P. jati. (2015). Pengaruh Waktu Terhadap Intensitas Penyakit Blast dan Keberadaan Spora Pyriculla

-
- grisea(Cooke)Sacc. Pada Lahan Padi Sawah(*Oryza sativa*) di Kecamatan Samarinda Utara. *Ziraa 'ah*, 40(2), 114–122.
- Andika, I. M. P. C. (2019). Pendugaan Intensitas Serangan Penyakit Blas pada Tanaman Padi Melalui Pendekatan Citra NDVI. 51(9), 338–339.
- Anggraini, F., Suryanto, A., & Aini, N. (2017). Sistem Tanam dan Umur Bibit pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. *Over The Rim*, 1(2), 191–199.
- Desi Kharisma, S., Cholil dan Luqman Qurata, A., Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, A., Pertanian, F., & Brawijaya Malang, U. (2013). Ketahanan Beberapa Genotipe Padi Hibrida (*Oryza Sativa* L.) Terhadap *Pyricularia oryzae* Cav. Penyebab Penyakit Blas Daun Padi. *Jurnal HPT*, 1(2), 19–27.
- Dewi, I. M., Cholil, A., & Muhibuddin, A. (2013). The relationship between leaf tissue characteristics and the rate of attack of leaf blast disease (*Pyricularia oryzae* cav.) in several rice genotypes (*Oryza sativa* l.). *Pests of Plant Diseases*, 1(2), 10–18.
- Donggulo, C. V, Lapanjang, I. M., & Made, U. (2017). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L) Pada Berbagai Pola Jajar Legowo Dan Jarak Tanam Growth and Yield of Rice (*Oryza sativa* L.) under Different Jajar Legowo System and Planting Space. *J. Agroland*, 24(1), 27–35.
- Hanna, A. N., Mcdonald, J. S., Miller, C. H., & Couri, D. (1989). Pretreatment with paracetamol inhibits metabolism of enflurane in rats. *British Journal of Anaesthesia*, 62(4), 429–433. <https://doi.org/10.1093/bja/62.4.429>
- Lestari, T. A. (2019). Pengamatan Penyakit-Penyakit Tanaman Sistem Jajar Legowo Observation of Paddy Diseases in The Vilage of Sako Rambutan Sub-District Banyuasin with The Jajar Legowo System. *Jurnal Ilmiah Sinus (JIS)*.
- Miftahuddin, M., Pratama, A., & Setiawan, I. (2021). Hubungan Antara Kelembaban Relatif Dengan Beberapa Variabel Iklim Dengan Pendekatan Korelasi Pearson di Samudera Hindia. *Jurnal Siger Matematika*, 2(1), 25–33. <https://doi.org/10.23960/jsm.v2i1.2753>
- Nasution, F. H., Santosa, S., & Putri, R. E. (2019). Model Prediksi Hasil Panen Berdasarkan Pengukuran Non-Destruktif Nilai Klorofil Tanaman Padi. *AgriTECH*, 39(4), 289. <https://doi.org/10.22146/agritech.34893>
- Nurul Musdalifah. (2021). Identifikasi Keragaman Cendawan Pada Jaringan Pohon Eboni (*Diospyros celebica* BAKH.) Dan Tanah Di Kampus Universitas Hasahuddin Tamalenrea, Makassar. 3(2), 6.
- Retnawati, H. (2017). Pengantar Analisis Regresi dan Korelasi. *Universitas Negeri Yogyakarta*, 1–18. [http://staffnew.uny.ac.id/upload/132255129/pengabdian/4-materi-Pengantar Analisis Regresi-alhamdulillah.pdf](http://staffnew.uny.ac.id/upload/132255129/pengabdian/4-materi-Pengantar%20Analisis%20Regresi-alhamdulillah.pdf)
- Safitri, W, R. (2014). Analisis Korelasi Dalam Menentukan Hubungan Antara Kejadian Demam Berdarah Dengue Dengan Kepadatan Penduduk Di Kota Surabaya Pada Tahun 2012 - 2014. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(3), 1–9.
- Suganda, T., Yulia, E., Widiyanti, F., & Hersanti, H. (2016). Intensitas Penyakit Blas (*Pyricularia oryzae* Cav.) pada Padi Varietas Ciherang di Lokasi Endemik dan Pengaruhnya terhadap Kehilangan Hasil. *Agrikultura*, 27(3), 154–159. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v27i3.10878>
- Yulianto. (2017). Pengendalian Penyakit Blas Secara Terpadu pada Tanaman Padi. *Iptek Tanaman Pangan*, 12(1), 25–34.
-