

Survei Pengaruh Ketinggian Genangan Air Pada Tanaman Padi di Daerah Bandung Timur

Muammar Michael (muammarfirdaus12@gmail.com), Agung Rahmadi, H. Aji, dan M.Gazi

Abstrak

Survey Influence Of Water Inundation Rice Plant On Production Results In East Bandung

Rice is a plant that can grow well in stagnant conditions. However, inundation conditions above Normal will also affect the condition of the rice crop itself, especially the production of rice Produced. Differences in time and duration Inundation will have different effects on paddy rice Growth. The height and duration of flooding substantially affect the growth of rice crops. Survey of water puddle on rice crop Against done in East Bandung City, West Java. The method For writing this journal is by conducting survey and observation to the location located at Jl. Soekarno-Hatta, Cimencrang, Bandung. by Measuring the height of a puddle from the ground Surface to the water level using the Ruler. Measurements were made randomly Based on Existing rice fields There were six samples. Reference to this journal is derived from various Scientific journals And articles relating to the topic of the journal. The results show the height of Puddles in rice plants ranging from -2 cm to 2cm. literature study Indicates height The optimum Puddle for rice plants is -2.5cm to 7.5cm.

Keywords: Inundation, Water, Rice, Rice, Optimum.

Abstrak

Padi merupakan tanaman yang dapat tumbuh dengan baik pada kondisi tergenang. Akan tetapi, kondisi genangan yang di atas normal juga akan mempengaruhi kondisi tanaman Padi itu sendiri, terutama produksi padi yang dihasilkan. Perbedaan waktu dan lama Penggenangan akan memberikan pengaruh yang berbeda pada pertumbuhan padi sawah. Tinggi dan lamanya penggenangan secara substansial mempengaruhi pertumbuhan tanaman Padi. Survei ketinggian genangan air pada tanaman padi Terhadap dilakukan di Kota Bandung Bagian timur, Jawa Barat. Metode yang untuk penulisan jurnal ini yaitu dengan melakukan suvey Dan observasi ke lokasi yang bertempat di Jl. Soekarno-Hatta, Cimencrang, Bandung. dengan Mengukur ketinggian genangan air dari Permukaan tanah hingga muka air menggunakan Penggaris. Pengukuran dilakukan secara acak Berdasarkan petakan – petakan sawah yang ada Berjumlah enam sampel. Referensi pembuatan jurnal ini berasal dari berbagai macam jurnal ilmiah Dan artikel yang berkaitan dengan topik jurnal. Hasil menunjukkan Ketinggian genangan air pada Tanaman padi berkisar dari -2 cm sampai 2cm. studi literature Menunjukkan ketinggian Genangan air yang optimum untuk tanaman padi adalah -2,5cm hingga 7,5cm.

Kata Kunci: Genangan, Air, Sawah, Padi, Optimum.

Pendahuluan

Upaya peningkatan produktivitas tanaman padi menghadapi berbagai Kendala faktor Lingkungan. Fluktuasi ketersediaan air merupakan masalah dalam Pertumbuhan padi. Ketersediaan air yang cukup merupakan keuntungan Bagi pertumbuhan tanaman padi sawah. Tanaman padi membutuhkan volume yang berbeda-beda untuk setiap fase pertumbuhannya. Air memiliki peranan yang sangat penting pada saat pembentukan anakan dan inisiasi malai. Status air juga mempengaruhi pembentukan anakan (Tsai and Lai, 1990), pertumbuhan akar Dan penyerapan mineral (Marschner, 1995). Air ini menentukan kondisi penyerapan hara oleh tumbuhan sebagaimana Subandi, Nella Purnama Salam, Budy Frasetya (2015).

Produksi makanan dapat melalui proses budidaya lahan dalam kegiatan pertanian, Menjaga persediaan hidup (ternak sapi, domba, kambing, ayam, dll), memelihara atau Menangkap ikan. Kegiatan ini merupakan proses produksi primer. Manusia dapat melakukan Aktivitas ini di atas tanah yang disediakan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Allah SWT Mempersiapkan bumi dari awal (dunia yang sangat panas dan tidak dapat dikompromi) ke tanah Yang dapat diolah seperti yang dijelaskan dalam Al Qur'an ayat 25 dari al-Abasa (Subandi. 2012). Pertanian organik merupakan tujuan utama , semua aktivitas pertanian diupayakan tanpa kimia buatan sampai yang biasa menggunakan bahan kimia seperti proteksi tanaman dengan pestisida . sekarang sudah dapat diupayakan penanggulangan hama penyakit secara biologis seperti dilaporkan oleh Subandi, Setiati, dan Mutmainah. (2017) dalam laporan penelitian berjudul Suitability of *Corcyra cephalonica* eggs parasitized with *Trichogramma japonicum* as intermediate host against sugarcane borer *Chilo auricilius*.

Petani menghasilkan makanan pertanian, dan produksi ini siap didistribusikan ke semua Orang yang dibutuhkan di mana saja. Non-petani akan membutuhkan makanan ini, kemudian Terjadi distribusi atau pemasaran. Utilitas ekonomi mencakup kegiatan komersial yang Mencakup kegiatan produksi dan aktivitas pemasaran (Subandi.2012a).

Air adalah zat awal di bumii. Allah melanjutkan formasi dari kerak bumi dengan Membelahnya. Secara kimia, air merupakan pelarut yang baik dan Secara fisik adalah satu-Satunya bahan yang dihubungi dengan bumi Fragmentasi retak Bumi menjadi partikel yang Lebih kecil dengan air. Air sebagai entitas fisik mengikis kerak bumidari bumi melalui erosi, dan Sebagai zat kimia membusuk bumimelalui proses dekomposisi. Itu Kerak bumi dipecah menjadi Tanah partikel berukuran lebih kecil dan lebih kecil mengarah ke bentuk tekstur tanah. Tekstur Tanah mengacu pada jumlah pasir, lanau dan tanah liat dalam sampel tanah Distribusi Dari Ukuran partikel menentukan tekstur tanah (Subandi .2012).

Air dalam pertanian merupakan kebutuhan pokok terutama dalam budi daya padi Sawah. Air dalam budi daya padi sawah digunakan untuk pengolahan tanah dan pertumbuhan Tanaman. Petani pada umumnya menggunakan air berlebihan pada saat pengolahan tanah. Hal Tersebut disebabkan oleh pemberian air dalam jumlah besar dapat mempermudah proses Pelumpuran tanah sawah. Petani juga sering melakukan pemberian air berlebihan dengan tinggi Penggenangan air lebih dari 5 cm pada saat tanaman padi dipindahtanamkan dari persemaian Dan pertumbuhan vegetatif. Pemberian air yang berlebihan tersebut disebabkan oleh Penyianggulma lebih mudah dilakukan pada saat kondisi tergenang. De Datta (1993) Melaporkan bahwa alasan utama penggenangan pada budi daya padi sawah yaitu karena Sebagian besar varietas padi sawah tumbuh lebih baik dan menghasilkan produksi yang lebih Tinggi ketika tumbuh pada kondisi tergenang. Air mempengaruhi sifat tanaman, unsur hara, Dan pertumbuhan gulma yang lebih sedikit pada kondisi tergenang.

Sumber daya lahan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan Suatu sistem usaha pertanian, karena hampir semua usaha pertanian berbasis pada sumber Daya

Lahan. Lahan adalah suatu wilayah daratan dengan ciri mencakup semua watak yang melekat pada atmosfer, tanah, geologi, timbunan, hidrologi dan populasi tumbuhan dan hewan, baik yang bersifat mantap maupun yang bersifat madaur, serta kegiatan manusia di atasnya. Jadi, lahan mempunyai ciri alami dan budaya (Subandi, 2014).

Padi merupakan tanaman yang dapat tumbuh dengan baik pada kondisi tergenang. Akan tetapi, kondisi genangan yang di atas normal juga akan mempengaruhi kondisi tanaman Padi itu sendiri, terutama produksi padi yang dihasilkan. Perbedaan waktu dan lama Penggenangan akan memberikan pengaruh yang berbeda pada pertumbuhan padi sawah. Tinggi dan lamanya penggenangan secara substansial mempengaruhi pertumbuhan tanaman Padi. Tinggi genangan memberikan informasi kondisi tanah aerob atau anaerob, tetapi Penelitian tentang Bagaimana tinggi genangan dan lama penggenangan mempengaruhi pertumbuhan tanaman Dan toleransi tanaman padi terhadap penggenangan masih terbatas (Rachmawati, 2013).

Pemberian air irigasi ke lahan pertanian bertujuan untuk memenuhi kebutuhan air Tanaman agar dapat tumbuh secara optimal, namun ketidakpastian ketersediaan air menjadi Permasalahan utama pada saat sekarang. Hal tersebut merupakan salah satu akibat dari Perubahan iklim global sehingga mempengaruhi irigasi padi (Da Silva *et al.* 2012). Melkonyan (2015) menyatakan bahwa dampak perubahan iklim menyebabkan kekeringan yang membuat Gagal panen dan penurunan produksi padi. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan Pengelolaan penggunaan air irigasi yang tepat dan efisien (Azis, 2011). Pada budidaya padi Konvensional, umumnya petani menggenangi lahan sawahnya terus menerus sehingga Menyebabkan pemborosan air dan meningkatkan *cost* untuk memenuhi kebutuhan air Tanaman. Menurut Puslitbangtanak (2004), tinggi genangan air yang diterapkan petani di Indonesia dapat mencapai 15 cm.

Kebutuhan air untuk proses pertumbuhan tanaman padi masih belum diketahui secara Pasti jumlahnya. Hal tersebut menyebabkan petani melakukan pemberian air yang berlebihan Pada lahan sawah. Pemberian air yang berlebihan dapat menimbulkan pemborosan Penggunaan air. Cara untuk menjaga ketersediaan air tanpa menimbulkan pemborosan yaitu Dengan mengatur tinggi penggenangan air (Hayati, 2013). Oleh karena itu survey dilakukan Untuk mengetahui tinggi genangan air pada tanaman padi disalah satu daerah persawahan Jawa Barat dan akibatnya terhadap hasil dan produksi.

Bahan dan Metode

Survei dilakukan pada bulan Maret 2018 metode yang digunakan untuk penulisan jurnal ini yaitu dengan melakukan survey dan observasi ke lokasi yang bertempat di Jl. Soekarno-Hatta, Cimencrang, Bandung. dengan mengukur ketinggian genangan air dari Permukaan tanah hingga Muka air menggunakan penggaris. Pengukuran dilakukan secara acak Berdasarkan petakan – Petakan sawah yang ada berjumlah enam sampel. Referensi pembuatan jurnal ini berasal dari Berbagai macam jurnal ilmiah dan artikel yang berkaitan dengan topik jurnal.

Hasil dan Pembahasan

Ketinggian Genangan

Pengamatan genangan air sawah dilakukan pada saat musim hujan jam 10 siang dimana Kondisi matahari terik. Hasil pengamatan lapangan ketinggian genangan air dapat dilihat pada Table di bawah ini.

NO	Sampel Tanah	Ketinggian Air (cm)
1	1	1,7
2	2	2,1
3	3	-2,2
4	4	-2,5
5	5	-2,2
6	6	-2,1



Gambar 1. Genangan air ketinggian dibawah 2 cm



Gambar 2. Pengukuran ketinggian genangan air



Gambar 3. Ketinggian genangan dibawah 2,5 cm

Dari hasil yang diperoleh umumnya persawahan di daerah kampus 2 UIN SGD Bandung Ketinggian genangan air pada sawah berkisar < dari 2cm dari permukaan tanah hal tersebut Terjadi karena pada tiap individu tanaman padi dibuat semacam gundukan lumpur sehingga Permukaan air berada kurang lebih 2cm. Adapun beberapa daerah petakan sawah dimana Tinggi genangan airnya berkisar 2cm di atas permukaan tanah.

Beberapa ahli berbeda pendapat mengenai ketinggian genangan air yang optimum Untuk tanaman padi diantaranya, Arwitas (1988) melaporkan bahwa penggenangan air dalam Budi daya padi sawah sebaiknya dilakukan setinggi 2.5-5.0 cm. De Datta (1993) juga Melaporkan bahwa penggenangan air terus-menerus dengan tinggi penggenangan 2.5–7.5 cm Memberikan produksi padi yang optimum. Hal sebaliknya dilaporkan oleh Uphoff dan Randriamiharisoa (2002) bahwa berdasarkan metode *system of rice intensification* (SRI) yang Menerapkan tinggi penggenangan minimum yaitu 1-2 cm dapat menghemat penggunaan air Tanpa menurunkan produksi padi. Sedangkan Menurut Rachmawati (2013) pertumbuhan padi Kultivar Sintanur yang optimal diperoleh pada perlakuan tinggi genangan 4 cm selama 2 Minggu. Densitas rhizobakteri pemfiksasi nitrogen non simbiosis menurun dengan Meningkatnya lama waktu penggenangan. Sedangkan menurut Sulistyono (2013) Penggenangan 0, 2.5, dan -2.5 cm tidak mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah Anakan, hasil gabah serta komponen hasil. Rata-rata produktivitas padi varietas Ciherang.

Lama penggenangan

Sistem budidaya tanaman padi pada lahan sawah beririgasi yang selama ini dilakukan Secara konvensional tergolong kurang efisien dalam penggunaan air karena lahan digenangi Secara terus-menerus selama pertumbuhan tanaman (IRRI, 1979). Di samping itu sistem Genangan secara terus-menerus pada lahan sawah menyebabkan kehilangan N cukup tinggi Akibat denitrifikasi (kehilangan N dalam bentuk gas, NO_3^- akan diubah menjadi N_2O dan N_2 .)

Sehingga menjadi kurang efisien. Penggenangan juga dapat memicu perubahan Fe menjadi Fero (Fe^{2+}) yang dapat menyebabkan keracunan pada tanaman padi (Gotoh & Patrick, 1974). Menurut Uphoff dan Randriamiharisoa (2002) kondisi tanah sawah yang lembab dan Tidak digenangi terus menerus dapat mendukung pertumbuhan tanaman.

Simpulan

Ketinggian genangan air optimum untuk tanaman padi berkisar dari -2,5cm hingga 7,5cm, ketinggian genangan air pada area persawahan Bandung Timur berkisar -2cm hingga 2,5cm sehingga dapat dikatakan pemberian tinggi genangan air pada sawah tersebut optimum.

Daftar Pustaka

- Arwitas. 1988. *Kebutuhan Air Padi Sawah*. Hakim M, editor. Padang (ID): Pusat Penelitian Universitas Andalas.
- Azis, S. 2011. Analysis of Irrigation Water Requirement for Anticipating Global Climate Change. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, Article No. JBASR-450-8.
- Da Silva, J., S. Kernaghan., and A. Luque. 2012. A systems approach to meeting the challenges of urban climate change. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 4(2): 125-145.
- De Datta SK. 1993. Principles and Practices of Rice Production. Canada (US): John Wiley & Sons, Inc.
- Don, H. Kadja. 2015. Pengaruh Jenis Pupuk dan Tinggi Genangan Air Terhadap Perkembangan Populasi Wereng Batang Padi Cokelat pada Tanaman Padi. *Ilmu Pertanian* Vol. 18 No.1, 2015 : 18-23 Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana, Nusa Tenggara Timur.
- Gotoh, S. H. W. H. Patrick. 1974. Transformation of Iron in Waterlogged Soil as Influenced by Redox Potential and PH. *Soil Sci. Soc. Amer. Proc.*, 36: 738-742.
- Hayati, T. 2013. PENGARUH TINGGI PENGGENANGAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.), IPB. BOGOR.
- Melkonyan, A. 2015. Climate change impact on water resources and crop production in Armenia. *Agricultural Water Management* Vol. 161: 86–101.

- Nurfaijah, dkk. 2015. SISTEM KONTROL TINGGI MUKA AIR UNTUK BUDIDAYA PADI. Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, IPB Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Jawa Barat, Indonesia.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat [Puslitbangtanak]. 2004. Tanah Sawah dan Teknologi Pengelolaannya. Bogor (ID): Puslitbangtanak Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Rachmawati, D. dan Retnaningrum, E. 2013. PENGARUH TINGGI DAN LAMA PENGGENANGAN TERHADAP PERTUMBUHAN PADI KULTIVAR SINTANUR DAN DINAMIKA POPULASI RHIZOBAKTERI PEMFIKSASI NITROGEN NON SIMBIOSIS, *Bionatura-Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik* Vol. 15, No. 2, Juli 2013: 117 – 125 ISSN 1411 – 0903.
- Subandi, M (2012) Some Notes of Islamic Scientific Education Development. *International Journal of Asian Social Science*, 2 (7). pp. 1005-1011.
- Subandi, M (2012a) Developing Islamic Economic Production. *Sci., Tech. and Dev.*, 31 (4): 348-358, 2012, 31 (4). pp. 348-358.
- Subandi, M., Y. Setiati, N.H. Mutmainah. 2017. Suitability of *Corcyra cephalonica* eggs parasitized with *Trichogramma japonicum* as intermediate host against sugarcane borer *Chilo auricilius*. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. 23 (5). 779-786.
- Subandi, M., 2014. Mikrobiologi, Kajian dalam Perspektif Islam. Edisi Revisi. PT. Remaja Rosdakarya.Pp.230.
- Subandi, M., Nella Purnama Salam, Budy Frasetya. (2015). Pengaruh Berbagai Nilai EC (Electronic Conductivity) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam (*Amarantus sp.*) pada Hidroponik Sistem Rakit Apung. *Jurnal Istek*, 9(2):136-151.
- Sulistiyono, Eko dan Hayati,Titi. 2013. PENENTUAN TINGGI IRIGASI GENANGAN YANG TIDAK MENURUNKAN PRODUKSI PADI SAWAH. *AGROVIGOR VOLUME 6 NO. 2 ISSN 1979 5777*. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta, IPB.
- Tsai, Y.Z. & Lai, K.L. 1990. The effect of temperature and light intensity on the tiller development of rice. Taiwan. Department Agronomy, National University Taipe, 30:2.
- Uphoff N, Randriamiharisoa R. 2002. Water-Wise Rice Production. Bouman BAM, Hengsdijk H, Hardy B, Bindraban PS, Tuong TP, Ladha JK, editor. Los Banos (PH): International Rice Research Institute, Plant Research International. International Rice Research Institute. 1979. Brown Planthopper: Threat to Rice Production in Asia, International Rice Research Institute. Los Banos

