



Analisis Nilai pH Sebelum dan Setelah Penggunaan Kapur Dolomit [(CaMG (CO<sub>3</sub>)]  
Terhadap Kegiatan Minapadi di Desa Sungai Dua

Analysis of Feasibility Potential Water Before and After Used of Dolomite [(CaMG (CO<sub>3</sub>)]  
to Improve Minapadi Activities in Sungai Dua Village

Rani Ria Rizki, Ikromatun Nafsiyah, Diki Afreza, Wijianto

<sup>1</sup> Ilmu Perikanan\*, Universitas Sumatera Selatan, Palembang

<sup>2</sup> Ilmu Perikanan, Universitas Sumatera Selatan, Palembang

<sup>3</sup> Ilmu Perikanan, Universitas Sumatera Selatan, Palembang

<sup>4</sup>Budidaya Ikan, Politeknik Seruyan Kalimantan Tengah

E-mail: raniria39@gmail.com

### ABSTRAK

Sumatera Selatan memiliki lahan rawa yang cukup luas dan berpotensi untuk kegiatan budidaya padi maupun ikan. Lahan rawa memiliki kandungan pH yang cukup rendah atau asam, sehingga sebelum digunakan untuk proses budidaya ikan maupun padi perlu dilakukan treatment pada lahan, salah satunya dilakukan pengapuran sehingga dapat meningkatkan nilai pH. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai pH air yang optimal setelah pengapuran untuk minapadi di kawasan rawa pasang surut. manfaatnya yaitu agar mengetahui perubahan pH air setelah dilakukan pengapuran pada lahan minapadi di kawasan rawa pasang surut, sehingga diharapkan nantinya dapat mengetahui nilai pH yang cocok dan layak untuk kegiatan minapadi, termasuk pH air yang cocok untuk jenis ikan yang akan digunakan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2020. Pengambilan data dilakukan secara langsung pada lahan padi di setiap petakan, dan penelitian dianalisis secara deskriptif. Pengambilan sampel air dilakukan langsung di lahan Sungai Dua Kabupaten Banyuasin. Pengambilan sampel pH air selama penelitian dilakukan di beberapa titik petakan sawah. Nilai pH awal yang diperoleh pada awal sebelum pengapuran lebih rendah dibandingkan setelah dilakukan pengapuran. Kesimpulan yang diperoleh selama pengamatan nilai pH air sebelum dan setelah dilakukan pengamatan nilai pH di lahan mina padi Desa Sungai Dua yang sudah dilakukan pengapuran yaitu nilai pH nilai pH meningkat dan masuk ke dalam kisaran yang layak untuk kegiatan mina padi di Desa Sungai Dua

**Kata kunci:** (Minapadi, Pengapuran, Dolomit, pH, Rawa)

### ABSTRACT

South Sumatra has a fairly large swamp area and has the potential for rice and fish cultivation activities. Swampland has a fairly low or acidic pH content so that before using it fairly large for fish and rice cultivation processes, it is necessary to treat the land, one of which is liming so that it can increase the pH value. The main purpose of this study was to determine the optimal pH value of water after liming for Minapadi in tidal swamp areas. The benefit is to know the changes in the pH of the water after liming the Minapadi land in the tidal swamp area, so that it is hoping that later it will be able to find out the pH value that is suitable and suitable for Minapadi activities, including the pH of the water that is suitable for the type of fish to use. This research was carried out from October to December 2020. The water samples collected directly on the land of Sungai Dua in Banyuasin Regency. Sampling water, pH during the study was carried out at several points on the rice field plots. The conclusion obtained during the observation of the pH value of the water before and after the observation of the pH value in the mina padi land of Sungai Dua Village which has been liming is that the pH value of the pH value increases and falls into the appropriate range for mina padi activities in Sungai Dua Village. Observing the pH value of water before and after observing the pH value in the Mina Padi land in Sungai Dua Village which has been limed, namely the pH value, the pH value increases and falls into the appropriate range for Mina Padi activities in Sungai Dua Village.

**Key word:** (*Minapadi, Liming, Dolomit, pH, Swamp*)

## **Pendahuluan**

Lahan rawa adalah lahan yang sepanjang tahun, atau selama waktu yang panjang dalam setahun, selalu jenuh air (*saturated*) atau tergenang (*waterlogged*) air dangkal (Subagyo, 2006). Rawa pasang surut merupakan lahan rawa yang genangannya dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut. Tingginya air pasang dibedakan menjadi dua, yaitu pasang besar dan pasang kecil. Pasang kecil, terjadi secara harian (1-2 kali sehari). Lahan sulfat masam merupakan bagian dari lahan rawa pasang surut yang dapat diklasifikasikan menurut posisi bahan sulfidik di dalam tanah. (Noor, 2004; Suriadikarta, 2005).

Lahan sulfidik di dalam tanah banyak terdapat di lahan rawa pasang surut. Lahan pasang surut memiliki prospek besar untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian produktif terutama dalam rangka pelestarian swasembada pangan, diversifikasi produksi, peningkatan pendapatan dan lapangan kerja, serta pengembangan agribisnis dan wilayah. Ekosistem lahan rawa mempunyai prospek untuk pengembangan perikanan yang pada tahap awal ditujukan untuk memenuhi kebutuhan keluarga tani (Abdurachman dan Ananto, 2000).

Tanah masam mempunyai kendala fisik maupun kimia yang menghambat pertumbuhan tanaman. Pemupukan dan

pengapuran merupakan penanganan tanah masam yang dapat menjadikan tanah produktif (Rochayati *et al.*, 1986; Adimihardja *et al.*, 2006). Bahtiar (2008) menambahkan bahwa kapur yang merupakan kelompok karbonat seperti kalsit (CaCO<sub>3</sub>) dan dolomit (CaMg(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>) lazim digunakan dalam upaya meningkatkan pH tanah karena akan terdisosiasi menjadi ion Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> dan CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> di dalam tanah. Lahan pertanian di Desa Sungai Dua Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan termasuk lahan yang membutuhkan penanganan yang tepat karena tanahnya memiliki pH yang rendah. Melakukan kegiatan Mina Padi maka perlu melakukan pengecekan kualitas air di lahan sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan pengapuran untuk memperbaiki kesuburan lahan mina padi. Dosis kapur yang digunakan berdasarkan penelitian Sagala (2010), dengan dosis 1,5 ton/ha. Penelitian ini bertujuan untuk melihat peningkatan nilai pH air pada lahan mina padi di kawasan rawa pasang surut Desa Sungai Dua Kabupaten Banyuasin.

## **Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan selama 4 bulan yaitu pada bulan Februari 2021 sampai dengan Mei 2021 bertempat di KEP desa Sungai Dua Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan.

Alat yang digunakan pada penelitian pH meter dan kertas pH. Bahan yang digunakan adalah kapur.

Penelitian menggunakan metode *purposive sampling* Sugiyono (2009). Stasiun pengambilan sampel air dilakukan di 2 titik pengambilan setiap petakan lahan minapadi yang terdiri dari 4 Stasiun, terdiri dari Stasiun1 (Petakan A), Stasiun2 (Petakan B), Stasiun3 (Petakan C), dan Stasiun4 (Petakan D). Data kualitas air disajikan dalam bentuk tabel dan di bahas secara deskriptif.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Nilai pH Air Sebelum Pengapuran

Sebelum dilakukan budidaya yang perlu diperhatikan adalah pH air di lahan Sungai Dua, agar dapat mengetahui dosis dolomit yang tepat untuk meningkatkan pH air, setelah dilakukan pengapuran juga perlu dilakukan pengukuran pH air agar mengetahui lahan tersebut cocok untuk melakukan budidaya padi dan ikan.

Hasil pengamatan pH air pada lahan sawah minapadi selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

**Tabel 1.** Titik pengambilan sampel pH air sebelum pengapuran di lahan mina padi

Nilai pH yang diukur sebelum dilakukan pengapuran pada lahan sawah pada setiap petakan A,B,C, dan D berbeda. Nilai pH tertinggi diperoleh pada petakan D.

Sampel	Titik Pengambilan pH Air		Rata-rata
	1	2	
Petakan A	3,8	3,9	3,8
Petakan B	3,0	3,0	3,0
Petakan C	3,8	3,8	3,8
Petakan D	4,0	4,0	4,0

**Tabel 2.** Titik pengambilan sampel pH air setelah pengapuran di lahan mina padi

Nilai pH yang diukur setelah dilakukan pengapuran terjadi peningkatan nilai pH pada setiap

petakan. Nilai pH tertinggi yang di dapat pada petakan D dengan nilai pH 6,0.

Sampel	Titik Pengambilan pH Air		Rata-rata
	1	2	
Petakan A	6,0	5,8	5,9
Petakan B	4,0	3,9	4,0
Petakan C	5,5	5,5	5,5
Petakan D	6,0	6,0	6,0

Kondisi petakan sawah dalam pengambilan sampel air di Desa Sungai Dua Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin, dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Proses Pengapuran



Gambar 2. Lahan Setelah Pengapuran



Gambar 3. Pengukuran pH Air

Pengamatan nilai pH yang dilakukan sebelum pengapuran diperoleh nilai pH yang berbeda pada setiap petakan.

Pada petakan B diperoleh nilai pH air lebih rendah dibandingkan petakan A,C, dan D. Petakan tersebut menghasilkan nilai yang berbeda disebabkan oleh tingkat kemiringan dari lahan tersebut serta tata letak lahan yang mendekati sumber air sungai primer, selain itu pada petakan A dataran lahan lebih rendah sehingga pada saat musim penghujan sangat dipengaruhi oleh pasang air yang terjadi *licing* (pencucian pirit) yang menyebabkan nilai pH rendah pada saat hujan, namun pada saat musim pengukuran pH terjadi dimusim kemarau sehingga nilai pH tidak rendah karena tidak dipengaruhi pasang air. Nilai pH menggambarkan intensitas keasaman suatu perairan dan mewakili konsentrasi ion-ion hidrogen. Klasifikasi nilai pH menurut Effendi (2003), pH = 7 merupakan kondisi netral, pH 7-14 merupakan kondisi alkalis (basa) dan pH 0-< 7 merupakan kondisi asam. Sebagian besar spesies akuatik lebih menyukai pH mendekati netral tetapi dapat bertahan pada pH antara 6,5-9 (Wurts dan Durborow, 1992). Menurut SNI (2000), pH yang optimum untuk pendederan ikan patin siam adalah berkisar 6,5 sampai 5.

Pengapuran yang dilakukan pada lahan mina padi, yang diberi dosis kapur 1,5 ton/ha (Sagala 2010). Pengukuran pH air setelah pemberian dosis kapur berdampak pada perubahan nilai pH air lebih tinggi dibandingkan sebelum lahan dilakukan pengapuran. Menurut Boyd (1982), kapur memiliki kemampuan untuk menetralkan keasaman. Kapur CaCO<sub>3</sub> merupakan kapur yang dapat bereaksi cepat dengan keasaman. Nilai pH yang diperoleh pada pengamatan setelah pengapuran pada petakan A, C dan D yaitu kisaran 5,5-6,0. Nilai pH tersebut masih layak untuk melakukan kegiatan mina padi. Menurut KKP (2018), nilai pH yang layak untuk mina padi adalah kisaran pH 5-8.

Nilai pH yang berbeda setelah dilakukan pengapuran dikarenakan kandungan CaCO<sub>3</sub> yang berperan dalam peningkatan nilai pH, menurut Jubaedah *et*

*al.* (2017), berdasarkan persamaan regresi anatra pemberian dosis kapur terhadap perubahan pH tanah terhadap perubahan pH air, bahwa semakin tinggi nilai pH tanah maka pH air juga akan semakin tinggi. Menurut Hasibuan *et al.* (2012), pengapuran pada tanah dasar kolam (sedimen) dilakukan pada awal budidaya menghasilkan interaksi antara sedimen dan air yang secara langsung mempengaruhi kualitas air dan secara aktual meningkatkan produktivitas kolam. menambahkan bahwa kapur yang merupakan kelompok karbonat seperti kalsit (CaCO<sub>3</sub>) dan Dolomit (CaMg(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>) lazim digunakan dalam upaya meningkatkan pH tanah karena akan terdisosiasi menjadi ion Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> dan CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> di dalam tanah. Apabila pH tanah tinggi air yang terdapat pada lahan tersebut memiliki nilai pH yang tinggi (Bahtiar (2008).

### Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh selama pengamatan nilai pH air sebelum dan setelah dilakukan pengamatan nilai pH di lahan mina padi Desa Sungai Dua yang sudah dilakukan pengapuran yaitu nilai pH nilai pH meningkat dan masuk ke dalam kisaran yang layak untuk kegiatan mina padi di Desa Sungai Dua.

### Daftar Pustaka

- Abdurachman dan Ananto. 2000. Konsep Pengembangan Pertanian Berkelanjutan di Lahan Rawa untuk Mendukung Ketahanan Pangan dan Pengembangan Agribisnis. Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengembangan Pertanian di Lahan Rawa. Bogor
- Boyd CE. 1982. Water Quality Management for Pond Fish Culture, Departement of Fisheries and Allied Aquacultures Auburn University. .Alabama. USA.
- Hasibuan S., Syafridiman dan Tardilus. 2012. Penggunaan kapur CaCO<sub>3</sub> pada tanah dasar kolam ikan berbeda

- umur di Desa Koto Mesjid Kabupaten Kampar. *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk*. 40 (2) : 34-36.
- Jubaedah D, Marsi, Rizki RR. 2017. Utilization of *Anadara granosa* as a liming materials for swamp fish ponds for pangasius sp. culture. *Journal Aquacultura Indonesiana*. 18(2):48-54.
- KKP. 2018. Budidaya Ikan Sistem Mina Padi. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Kementerian Kelautan Dan Perikanan. Jakarta
- Noor M. 2004. Lahan rawa – Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Rochayati S, Adiningsih J S, Didi Ardi S. 1986. Pengaruh pupuk fosfat dan pengapuran terhadap hasil kedelai dan jagung pada tanah Ultisol Rangkasbitung. *Pemberitaan Penelitian Tanah dan Pupuk* 5 (13) : 13-18.
- Sagala D. 2010. Peningkatan pH Tanah Masam di Lahan Rawa Pasang Surut pada Berbagai Dosis Kapur untuk Budidaya Kedelai. *JURNAL AGROQUA*. 2(8): 1-5.
- Standar Nasional Indonesia. 2000. *Produksi benih ikan patin siam (Pangasius hypophthalmus) kelas benih sebar*. Badan Standardisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. 2009. *Pakan Buatan Untuk Ikan Patin (Pangasius sp.)* Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Subagyo H. 2006. Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian, Bogor.
- Sumantriyadi, 2014. Pemanfaatan sumberdaya perairan rawa lebak untuk perikanan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya perairan*. 1(9), 59-65.
- Suriadikarta, D.A. 2005. Pengelolaan Lahan Sulfat Masam untuk Usaha Pertanian. *Jurnal Litbang Pertanian*. 24(1), 36-45.
- Syam M, Soetjipto dan Hararap Z. 2008. Proyek Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa - Swamps II. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Wurts WA dan Durborow M. 1992. Interactions of pH, Carbon Dioxide, Alkalinity and Hardness in Fish Ponds. Southern Regional Aquaculture Center.