**PENGARUH LUMPUR LAUT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH**

**PADA TANAH GAMBUT**

Ogei Yasma (1), Radian (2), Tatang Abdurrahman (2)

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian dan (2) Staf pengajar Fakultas Pertanian

Universitas Tanjungpura, Jl. Ahmad Yani – Pontianak 78124

**e-mail:** ogeiyasma@yahoo.com

***ABSTRACT***

*The purpose of this study was to determine the effects of coastal sediment on shallot growth and yield on peat soil and best dossage to optimal growth and yield.This research was conducted on January 10, 2018 until March 10, 2018 in research garden of Tanjungpura University Pontianak. The design used in this study was by using Completely Randomized Design (RAL) consist of seven treatments with four replicates, and each experimental unit consisted of 3 plant samples, the number of plant plants 84 units consist of l0 = 0 % coastal sediment, equivalent 0 kg of coastal sediment + 9 kg of peat; l1 = 2.5 % coastal sediment, equivalent 0.225 kg of coastal sediment + 9 kg of peat; l2 = 5 % of coastal sediment, equivalent to 0.45 kg of coastal sediment + 9 kg of peat; l3 = 7.5 % of coastal sediment, equivalent to 0.675 kg of coastal sediment + 9 kg of peat; l4 = 10 % coastal sediment, equivalent to 0.9 kg of coastal sediment + 9 kg of peat; l5 = 12.5 % coastal sediment, equivalent to 1.125 kg of coastal sediment + 9 kg of peat; and l6 = 15 % of coastal sediment, along with 1.35 kg of coastal sediment + 9 kg of peat. Variables in this study were plant height, number of leaves, number of tubers per hill, fresh weight of tubers per hill, dry weight of tubers per hill and soil pH after incubation. Environmental observations are also made, such as observations of temperature and humidity. The results showed that coastal sediment has significant effect on top plant height, fresh weight of tubers per hill, and dry weight of tubers per hill. At dossage of 7,5 % - 15 % coastal sediment, effects can increase the growth and yield of shallot.*

***Keywords*** *: coastal sediment, production, shallot*

**PENDAHULUAN**

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai salah satu bumbu masakan yang utama setelah bawang putih dan cabai. Selain sebagai bumbu masakan yang utama, bawang merah juga memiliki khasiat yang mujarab untuk dijadikan obat. Menurut data Badan Pusat Statistik Indonesia dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2015) bahwa produksi bawang merah nasional pada tahun 2015 sebesar 1.229.184 ton. Berdasarkan data Pusat Statistik Kalimantan Barat (2016) bahwa di Kalimantan Barat permintaan bawang merah pada tahun 2015 yaitu 8.950 ton sedangkan produksi bawang merah pada tahun 2015 sebesar 15 ton. Dari data tersebut menunjukkan bahwa permintaan bawang merah jauh lebih tinggi dari produksi yang ada di Kalimantan Barat.

Total produksi bawang merah di Kalimantan Barat pada tahun 2015 masih sangat kecil bila dibandingkan dengan produksi nasional. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah untuk mencukupi permintaan bawang merah di Kalimantan Barat, dalam rangka perluasan areal tanam bawang merah di Indonesia khususnya di Kalimantan Barat, maka dilakukanlah berbagai upaya untuk membudidayakan bawang merah di berbagai lahan yang ada di Kalimantan Barat khususnya pada tanah gambut. Lahan gambut yang ada di Kalbar cukup luas dan berpotensi untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian, namun upaya pengembangan tanaman bawang merah pada tanah gambut dihadapkan oleh sejumlah kendala, diantaranya adalah pH tanah rendah yang mengakibatkan tanah bereaksi asam, sehingga unsur hara menjadi tidak tersedia, kurangnya aktifitas mikroorganisme dalam tanah yang menguntungkan bagi kesuburan tanah sebagai media tumbuh dan lain sebagainya.

Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala adalah dengan memanfaatkan penggunaan lumpur laut. Lumpur laut yang merupakan satu diantara bahan pembenah tanah dapat berfungsi dalam meningkatkan pH tanah, dengan meningkatkan pH maka unsur hara menjadi tersedia di dalam tanah sehingga dapat diserap langsung oleh tanaman bawang merah untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Berdasarkan dari penelitian para peneliti mengenai pengaruh penggunaan lumpur laut untuk pertumbuhan dan hasil dari beberapa jenis komoditas tanaman pada tanah gambut, menunjukkan adanya peningkatan pertumbuhan dan hasil dari beberapa jenis komoditas tanaman tersebut. Pada tanaman jagung, pemberian lumpur laut dan kotoran sapi dapat memperbaiki kesuburan tanah gambut dan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, begitu pula pada tanaman melon lumpur laut dapat mempercepat waktu berbunga serta meningkatkan berat kering bagian atas tanaman melon.

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan dosis terbaik dari penggunaan lumpur laut pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada tanah gambut.

**METODE PENELITIAN**

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode eksperimen lapangan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari tujuh perlakuan dengan empat kali ulangan, dan setiap satuan percobaan terdiri dari 3 sampel tanaman, sehingga jumlah tanaman seluruhnya 84 tanaman. Adapun perlakuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut : l0 = 0 % lumpur laut, setara 0 kg lumpur laut + 9 kg gambut, l1 = 2,5 % lumpur laut, setara 0,225 kg lumpur laut + 9 kg gambut, l2 = 5 % lumpur laut, setara 0,450 kg lumpur laut + 9 kg gambut, l3 = 7,5 lumpur laut, setara 0,675 kg lumpur laut + 9 kg gambut, l4 = 10 % lumpur laut, setara 0,9 kg lumpur laut + 9 kg gambut, l5 = 12,5 % lumpur laut, setara 1,125 kg lumpur laut + 9 kg gambut, dan l6 = 15 % lumpur laut, setara 1,35 kg lumpur laut + 9 kg gambut. Lumpur laut yang digunakan dalam bentuk cair dengan kadar air 93,65 %.

Pelaksanaan penelitian dengan menyiapkan media tanam yaitu tanah gambut yang dikeringanginkan dan diayak, pemberian pupuk kandang, Urea, SP-36 dan KCl sebagai pupuk dasar, persiapan dan pemberian lumpur laut cair, inkubasi media tanam, penanaman, dan pemeliharaan. Pemeliharaan meliputi penyiraman dan pengendalian hama dan penyakit. Variabel pengamatan pada penelitian ini yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per

rumpun, berat segar umbi per rumpun, berat kering angin umbi per rumpun serta pH tanah setelah inkubasi. Pengamatan terhadap lingkungan juga dilakukan, seperti pengamatan suhu dan kelembapan udara.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil**

**1. Tinggi Tanaman ( cm )**

Hasil analisis keragaman perlakuan pemberian lumpur laut terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Analisis Keragaman Pengaruh Lumpur Laut Terhadap Tinggi**

 **Tanaman pada Umur 2, 4 dan 6 MST**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SK | db | F hitung | F tabel 5 % |
| 2 MST | 4 MST | 6 MST |  |  |  |
| Perlakuan | 6 | 5,44\* | 5,25\* | 5,16\* |  | 2,57 |  |
| Galat | 21 |  |  |  |  |  |  |
| Total | 27 |  |  |  |  |  |  |
| KK % |  | 10,09  | 11,31 | 10,50 |  |  |  |

*Keterangan(\*) : Berpengaruh nyata*

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1, menunjukkan bahwa pemberian lumpur laut berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan terhadap tinggi tanaman, maka dilakukan uji BNJ yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Uji BNJ Pengaruh Lumpur Laut Terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 2, 4 dan 6 MST**

|  |  |
| --- | --- |
| PerlakuanLumpur Laut (%) | Rerata |
| 2 MST | 4 MST | 6 MST |
| 0 | 17,56 b | 18,86 b | 20,47 b |
| 2,5 | 21,12 ab | 24,34 ab | 25,15 ab |
| 5 | 23,07 a | 25,32 ab | 26,38 ab |
| 7,5 | 24,63 a | 27,63 a | 28,87 a |
| 10 | 25,04 a | 28,98 a | 29,88 a |
| 12,5 | 24,85 a | 27,29 a | 28,78 a |
| 15 | 22,87 a | 25,82 a | 27,01 a |
| BNJ 5 % | 5,30 | 6,66 | 6,46 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak

nyata pada taraf BNJ 5%.

Hasil Uji BNJ pada Tabel 2, bahwa tinggi tanaman pada umur 2 MST, pada perlakuan pemberian lumpur laut 10 % , tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian lumpur laut 2,5 %, 5%, 7,5 %, 12,5 % dan 15 %, namun berbeda nyata dengan perlakuan tanpa lumpur laut. Perlakuan pemberian lumpur laut 10 % merupakan perlakuan dengan hasil tinggi tanaman tertinggi yakni 25,04 cm, sedangkan hasil tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan tanpa lumpur laut yakni 17,56 cm.

Hasil Uji BNJ pada Tabel 2, bahwa tinggi tanaman pada umur 4 MST, pada perlakuan pemberian lumpur laut 10 %, tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian lumpur laut 2,5 %, 5%, 7,5 %, 12,5 % dan 15 %, namun berbeda nyata dengan perlakuan tanpa lumpur laut. Perlakuan pemberian lumpur laut 10 % merupakan perlakuan dengan hasil tinggi tanaman tertinggi yakni 28,98 cm, sedangkan hasil tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan tanpa lumpur laut yakni 18,86 cm.

Hasil Uji BNJ pada Tabel 2, bahwa tinggi tanaman pada umur 6 MST, pada perlakuan pemberian lumpur laut 10 % , tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian lumpur laut 2,5 %, 5%, 7,5 %, 12,5 % dan 15 %, namun berbeda nyata dengan perlakuan tanpa lumpur laut. Perlakuan pemberian lumpur laut 10 % merupakan perlakuan dengan hasil tinggi tanaman tertinggi yakni 29,88 cm, sedangkan hasil tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan tanpa lumpur laut yakni 20,47 cm.

**2. Jumlah Daun per Rumpun ( helai )**

Hasil analisis keragaman pengaruh lumpur laut terhadap jumlah daun per rumpun dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Analisis Keragaman Pengaruh Lumpur Laut Terhadap Jumlah Daun per Rumpun pada Umur 2, 4 dan 6 MST**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SK | db | F hitung | F tabel 5 % |
| 2 MST | 4 MST | 6 MST |
| Perlakuan | 6 | 1,47tn | 1,74tn | 1,58tn |  | 2,57 |  |
| Galat | 21 |  |  |  |  |  |  |
| Total | 27 |  |  |  |  |  |  |
| KK % |  | 16,24 | 16,83 | 17,06 |  |  |  |

Keterangan (tn) : Berpengaruh tidak nyata

 Hasil analisis keragaman pada Tabel 3, bahwa pemberian lumpur laut berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun per rumpun tanaman. Perbandingan jumlah daun pada berbagai perlakuan umur tanaman 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Jumlah daun per rumpun tanaman bawang merah umur 2,

 4 dan 6 MST pada setiap perlakuan lumpur laut

**3. Jumlah Umbi per Rumpun (umbi)**

Hasil analisis keragaman perlakuan pemberian lumpur laut terhadap jumlah umbi dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Analisis Keragaman Pengaruh Lumpur Laut Terhadap Jumlah Umbi per Rumpun**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK | DB | JK | KT | F Hitung | F Tabel 5 % |
| Perlakuan |  6 | 22,91 | 3,819 | 1,61tn | 2,57 |
| Galat |  21 | 49,86 | 2,374 |  |  |
| Total | 27 27 |  72,77 |  |  |  |

KK= 25,72%

Keterangan ( tn) : Berpengaruh tidak nyata

 Hasil analisis keragaman pada Tabel 4, bahwa pemberian lumpur laut berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per rumpun tanaman. Perbandingan jumlah umbi per rumpun tanaman pada berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah pada setiap perlakuan lumpur laut.

**4. Berat Segar Umbi per Rumpun (g)**

Hasil analisis keragaman perlakuan pemberian lumpur laut terhadap berat segar umbi dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Analisis Keragaman Pengaruh Lumpur Laut Terhadap Berat Segar**

 **Umbi per Rumpun**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK | DB | JK | KT | F Hitung | F Tabel 5 % |
| Perlakuan | 6 | 130,50 | 21,75 | 7,09\* | 2,57 |
| Galat | 21 | 64,42 | 3,07 |  |  |
| Total | 27 | 194,92 |  |  |  |

KK= 31,68%

Keterangan ( \*) : Berpengaruh nyata

Hasil analisis keragaman pada Tabel 5, bahwa pemberian lumpur laut berpengaruh nyata terhadap berat segar umbi per rumpun tanaman. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan terhadap berat segar umbi per rumpun tanaman, maka dilakukan uji BNJ yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Uji BNJ Pengaruh Lumpur Laut Terhadap Berat Segar Umbi per**

 **Rumpun**

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan Lumpur Laut (%) | Rerata |
| 0 | 2,17 b |
| 2,5 | 2,39 b |
| 5 | 5,31 ab |
| 7,5 | 7,05 a |
| 10 | 7,22 a |
| 12,5 | 7,47 a |
| 15 | 7,12 a |
| BNJ 5 % | 4,05 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak

 nyata pada taraf BNJ 5%.

Hasil Uji BNJ pada Tabel 6, bahwa berat segar umbi per rumpun tanaman, pada perlakuan pemberian lumpur laut 12,5 % , tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian lumpur laut 5%, 7,5 %, 10 % dan 15 %, namun berbeda nyata dengan perlakuan pemberian lumpur laut 2,5 % dan perlakuan tanpa lumpur laut. Perlakuan pemberian lumpur laut 12,5 % merupakan perlakuan dengan hasil berat segar umbi per rumpun tanaman tertinggi yakni 7,47 gram, sedangkan hasil berat segar umbi per rumpun tanaman terendah terdapat pada perlakuan tanpa lumpur laut yakni 2,17 gram.

**5. Berat Kering Angin Umbi per Rumpun (g)**

Pengamatan berat kering angin umbi dilakukan setelah panen dimana umbi bawang merah dikeringanginkan selama 1minggu. Hasil analisis keragaman perlakuan pemberian lumpur laut terhadap berat kering angin umbi dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Analisis Keragaman Pengaruh Lumpur Laut Terhadap Berat Kering Angin Umbi per Rumpun**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SK | DB | JK | KT | F Hitung | F Tabel 5 % |
| Perlakuan | 6 | 112,97 | 18,83 | 7,53\* | 2,57 |
| Galat | 21 |  52,52 | 2,50 |  |  |
| Total | 27 | 165,49 |  |  |  |

KK= 35,37%

*Keterangan (\*) : Berpengaruh nyata*

 Hasil analisis keragaman pada Tabel 7, bahwa pemberian lumpur laut berpengaruh nyata terhadap berat kering angin umbi per rumpun tanaman. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan terhadap berat kering angin umbi per rumpun tanaman, maka dilakukan uji BNJ yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8. Uji BNJ Pengaruh Lumpur Laut Terhadap Berat Kering Angin Umbi per Rumpun**

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan Lumpur Laut (%) | Rerata |
| 0 | 1,32 b |
| 2,5 | 1,59 b |
| 5 | 4,27 ab |
| 7,5 | 5,70 a |
| 10 | 6,09 a |
| 12,5 | 6,43 a |
| 15 | 5,89 a |
| BNJ 5 % | 3,65 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak

 nyata pada taraf BNJ 5%.

Hasil Uji BNJ pada Tabel 8, bahwa berat kering angin umbi per rumpun tanaman, pada perlakuan pemberian lumpur laut 12,5 %, tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian lumpur laut 5%, 7,5 %, 10 % dan 15 %, namun berbeda nyata dengan perlakuan pemberian lumpur laut 2,5 % dan perlakuan tanpa lumpur laut. Perlakuan pemberian lumpur laut 12,5 % merupakan perlakuan dengan hasil berat kering angin umbi per rumpun tanaman tertinggi yakni 6,43 gram, sedangkan hasil berat kering angin umbi per rumpun tanaman terendah terdapat pada perlakuan tanpa lumpur laut yakni 1,32 gram.

**6. pH Tanah Setelah Inkubasi**

Berdasarkan hasil penelitian pada tanah gambut bahwa sebelum diberi lumpur laut memiliki nilai pH tanah 3,63. Selanjutnya dengan penambahan lumpur laut yang diinkubasi selama beberapa minggu diperoleh kenaikan pH tanah rata-rata menjadi 4,13.

Gambar 3. Reaksi tanah (pH tanah) media setelah Inkubasi

**B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil keragaman bahwa lumpur laut berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, berat segar umbi per rumpun, dan berat kering angin umbi per rumpun pada umur 2, 4 dan 6 MST, namun berpengaruh tidak nyata terhadap variabel jumlah daun pada umur 2, 4 dan 6 MST dan jumlah umbi per rumpun tanaman. Pemberian lumpur laut dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Hal ini diduga karena lumpur laut dapat meningkatkan pH tanah gambut, mulai dari setelah media tanam diinkubasi selama beberapa minggu. Najiyati *et al.,* (2005) menyatakan bahwa lumpur laut banyak mengandung kation-kation basa terutama Na+, Ca2+, dan Mg2+ sehingga dapat membantu dalam meningkatkan pH tanah. Hasil penelitian Sagiman (2001) pencampuran lumpur laut dengan gambut secara nyata dapat meningkatkan kandungan kation-kation basa, seperti Ca, Mg, K dan Na, pH, tetapi menurunkan KTK tanah.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian lumpur laut berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil Uji BNJ 5 pada tinggi tanaman umur 6 MST, pada perlakuan pemberian lumpur laut 10 % , tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian lumpur laut 2,5 %, 5%, 7,5 %, 12,5 % dan 15 %, namun berbeda nyata dengan perlakuan tanpa lumpur laut. Perlakuan pemberian lumpur laut 10 % merupakan perlakuan dengan hasil tinggi tanaman tertinggi yakni 29,88 cm, sedangkan hasil tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan tanpa lumpur laut yakni 20,47 cm. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian lumpur laut dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Penambahan lumpur laut pada tanah gambut dapat menaikkan pH, karena terjadinya reaksi penetralan ion H+ dari gambut oleh ion OH- dari kation basa yang terdapat pada lumpur laut. Peningkatan pH ini akan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang aktif pada kisaran pH 6-7 atau mendekati netral. Akibat meningkatnya aktivitas mikroorganisme di dalam tanah, maka akan menurunkan Nisbah C/N pada tanah gambut, sehingga unsur N akan tersedia bagi tanaman (Sabiham, 1996). Menurut Soepardi (1983) populasi serta kegiatan mikrobia dipengaruhi oleh pH tanah, pada pH rendah populasi dan kegiatan mikrobia rendah.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa jumlah daun per rumpun dan jumlah umbi per rumpun tanaman berpengaruh tidak nyata, perlakuan tanpa lumpur laut pada umur 6 MST memiliki rerata jumlah daun per rumpun dan jumlah umbi per rumpun tanaman terendah yakni 19,67 helai daun dan 4,50 umbi. Jumlah daun tertinggi yang berjumlah 25,33 helai daun dimiliki perlakuan pemberian lumpur laut 15 % yakni pemberian lumpur laut dosis 1.350 g pada umur 6 MST, sedangkan jumlah umbi per rumpun tanaman tertinggi yang berjumlah 7,17 umbi dimiliki perlakuan pemberian lumpur laut 7,5 % yakni pemberian lumpur laut dosis 675 g pada umur 6 MST. Jumlah daun per rumpun dan jumlah umbi per rumpun tidak berpengaruh nyata diduga dikarenakan faktor genetik tanaman.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Makmur (1985) yang mengatakan bahwa lingkungan tumbuh memang mempengaruhi penampilan tanaman, namun masih belum dapat dipastikan. Dimana banyak karakter tanaman yang mempunyai nilai ekonomi dan agronomi seperti tinggi tanaman, tahan kekeringan, tahan rebah, produktivitas dan kualitas hasil dipengaruhi oleh faktor genetik. Beberapa faktor yang mempengaruhi penampakan suatu fenotip tanaman yaitu umur, jenis tanaman/spesies, kondisi fisiologis, genetik dan banyak faktor lainnya.

Hasil Uji BNJ pada Tabel 7, bahwa berat segar umbi per rumpun tanaman, pada perlakuan pemberian lumpur laut 12,5 % , tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian lumpur laut 5%, 7,5 %, 10 % dan 15 %, namun berbeda nyata dengan perlakuan pemberian lumpur laut 2,5 % dan perlakuan tanpa lumpur laut. Perlakuan pemberian lumpur laut 12,5 % merupakan perlakuan dengan hasil berat segar umbi per rumpun tanaman tertinggi yakni 7,47 gram, sedangkan hasil berat segar umbi per rumpun tanaman terendah terdapat pada perlakuan tanpa lumpur laut yakni 2,17 gram.

Peningkatan berat segar umbi diakibat adanya perlakuan lumpur laut yang semakin tinggi dosis yang diberikan maka pH tanah semakin meningkat dan semakin besar pula unsur hara yang tersedia. Berdasarkan hasil analisis lumpur laut pada penelitian, kadar P2O5 (Bray 1) termasuk kriteria sedang, sehingga dapat menambahkan unsur hara fosfor bagi bawang merah. Menurut Sumarni *et al.,* (2012) 4,9 sampai 16,0 ppm P2O5 (Bray 1) termasuk kriteria sangat rendah sampai sedang. Fosfor sangat penting untuk pembentukan dan perkembangan umbi bawang merah. Menurut Munawar (2011) fosfor merupakan unsur esensial dalam proses fotosintesis dan metabolism karbohidrat dimana berfungsi sebagai regulator pembagian hasil fotosintesis. Unsur P mentranslokasikan hasil fotosintesis ke umbi tanaman sehingga berat umbi meningkat. Tanaman liliaceae menyimpan fruktan dalam umbi (Salisbury dan Ross, 1995).

Adanya sejumlah kation-kation basa dan kation-kation polivalen yang terkandung pada lumpur laut sehingga mampu meningkatkan pH tanah dan diduga dapat menurunkan senyawa fenolat yang bersifat racun bagi tanaman, sehingga serapan unsur hara yang terkandung dalam media tanam oleh tanaman menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu karena adanya unsur hara makro dan mikro yang terkandung pada lumpur laut, dapat menambah hara bagi tanaman bawang merah. Lumpur laut mengandung unsur hara P, K, Ca, Mg dan Na yang tinggi sehingga dapat meningkatkan pH tanah, kejenuhan basa, serta menambah unsur hara pada tanah gambut (Suswati, 2009; Sulistyowati dan Suswati, 2010). Hasil penelitian Hadari (2014) pemberian lumpur laut berpengaruh positif terhadap serapan fosfor, kalium dan berat kering bagian atas tanaman serta berat pipilan kering per tanaman pada tanah alluvial.

Berat kering angin umbi per rumpun diketahui setelah umbi dikering anginkan selama 1 minggu. Menurut Asgar dan Sinaga (1992) pengeringan umbi bawang merah yang dilakukan dengan cara dikering anginkan selama 1 minggu menyebabkan kehilangan kadar air berlebih yang menyebabkan tingginya penyusutan bobot umbi. Berdasarkan hasil analisis keragaman bahwa pemanfaatan lumpur laut berpengaruh nyata terhadap berat kering angin umbi per rumpun. Hal ini diduga dengan pH tanah yang meningkat maka serapan unsur hara pun meningkat sehingga hasil fotosintat menjadi optimal pada berat kering angin umbi, yang rata-rata menyusut sekitar 20 - 22 %.

Perlakuan pemberian lumpur laut dosis 12,5 % merupakan perlakuan dengan nilai tertinggi yakni 6,43 gram, sedangkan perlakuan dengan nilai terendah adalah perlakuan tanpa lumpur laut yakni 1,32 gram. Walaupun hasil umbi di bawah hasil dari deskripsi tanaman, tetapi dari perlakuan pemberian 1.125 gram lumpur laut dapat meningkatkan berat kering angin umbi bawang merah dibandingkan dengan perlakuan tanpa lumpur laut. Berat umbi kering angin per rumpun, berat umbi merupakan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis oleh tanaman dari senyawa organik terutama air dan karbohidrat. Unsur hara yang telah diserap akar terutama unsur hara Fospat (P) memberi kontribusi pertambahan berat umbi tanaman (Hardjowigeno, 1995).

Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman bawang adalah suhu udara dan kelembapan udara (Nyakpa, 1988). Data rerata suhu udara selama penelitian adalah 27,84 0C (25,03-33,13 0C ) dan rerata kelembapan udara selama penelitian adalah 76,64% (57,75-88,75%). Suhu udara mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangan, namun kelembapan udara di lokasi penelitian kurang optimal untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah. Menurut Widi dan Asianto (2007), bawang merah sangat cocok ditanam di daerah dengan suhu udara yang sedang, kering, dan cerah. Bawang merah yang ditanam di daerah dengan suhu udara rendah dan dingin pertumbuhannya akan terhambat. Suhu udara yang ideal untuk tanaman bawang merah antara 25-30 oC dan tumbuh baik pada kelembaban udara antara 80-90%.

Reaksi tanah (pH tanah) awal atau sebelum tanah diolah adalah 3,63, setelah tanah inkubasi beberapa minggu rerata pH tanah menjadi 4,13. Menurut Ashari (1995) bahwa pH yang dibutuhkan tanaman bawang merah berkisar 5,5-6,5. Pengukuran pH tanah setelah inkubasi menunjukkan bahwa pH tanah belum mencukupi untuk pertumbuhan bawang merah, sehingga hasil panen tidak optimal. Reaksi tanah (pH tanah) gambut masih perlu ditingkatkan untuk tanaman bawang merah karena pH tanah sebelum tanam belum memenuhi syarat tumbuh tanaman bawang merah. Reaksi tanah (pH tanah) gambut dapat ditingkatkan dengan menambah dosis lumpur laut.

Penelitian ini hasilnya masih tergolong rendah karena umbi yang dihasilkan belum dapat mencapai potensi hasil yang ada di deskripsi tanaman bawang merah varietas bima brebes.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian hasil penelitian dapat disimpulkan :

1. Pemberian lumpur laut dapat meningkatkan tinggi tanaman, berat segar umbi per rumpun, dan berat kering angin umbi per rumpun tanaman bawang merah pada tanah gambut.
2. Pemberian lumpur laut pada taraf dosis 7,5 % - 15 % merupakan dosis yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis perlakuan lumpur laut agar mendapatkan hasil tanaman bawang merah terbaik, selain itu perlu juga dilakukan penelitian pada lahan gambut di lapangan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abdurrahman, T. 2013. Penggunaan Lumpur Laut Cair Dan Pupuk Kotoran Sapi Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Pada Tanah Gambut. Jurnal Indonesia. Journal of Applied Science. 3(3): 7.

Asgar, A. dan R.M. Sinaga. 1992. Pengeringan Bawang Merah(Allium ascalonicum L.) dengan Menggunakan Ruang Berpembangkit Vortex.BulletinPenelitian Hortikultura XXII(1).

Ashari, S., 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. UI-Press, Jakarta.

Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2015. http://www.pertanian.go.id/Indikator/tabel-2-prod-Ispn-prodvitas horti.pdf. Diakses 08 Mei 2017.

Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. 2015. *Kalimantan Barat Dalam Angka.* BPS Kalimantan Barat. Pontianak.

\_\_\_\_\_. 2016. *Kalimantan Barat Dalam Angka.* BPS Kalimantan Barat. Pontianak.

BPS dan Ditjen Hortikultura. 2010. Luas Tanam Bawang Merah di Indonesia. http://www. deptan.go.id/infoeksekutif/horti. Diakses Tanggal 06 Mei 2017.

Buckman, H.O. dan N.C. Brady, 1982. *Ilmu Tanah.* diterjemahkan oleh Soegiman. Bhatara Aksara. Jakarta.

Fakultas Pertanian IPB. 1986. Gambut pedalaman untuk lahan pertanian. Kerjasama Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Dati I, Kalimantan Tengah dengan Fakultas Pertanian IPB. Bogor.

Firmanto, B. H. 2011. *Praktis Bertanam Bawang Merah Sacara Organik.* Angkasa. Bandung.

Garperz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan.* Armico. Bandung.

Hadari. 2013. Pemanfaatan Lumpur Laut Sebagai Alternatif Pengganti Kapur Terhadap Serapan Unsur Hara P, K dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tanah Alluvial. Vol. 2. No. 3.

Harjowigeno, S. 1996. Pengembangan lahan gambut untuk pertanian suatu peluang dan tantangan. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB.

Hardjowigeno, S. 1995.Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Pertanian Daerah Rekreasi dan Bangunan. Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat. IPB. Bogor. 200 hlm.

Kompas, 1997. Lumpur Laut Bisa Suburkan Lahan Gambut. http://www.pu.go.id/publik/pengum-1/buletin/Jan/970.

Makmur A. 1985. *Pokok-Pokok Pengantar Pemuliaan Tanaman*. Bina Aksara.Jakarta.

Munawar, A. 2011. Kesuburan dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bandung.

Najiyati, S., A. Asmana., I.N.N. Suryadiputra. 2005. Pemberdayaan Masyarakat di Lahan Gambut. Proyek Climate Change, Forest and peatlands in Indonesia. Wetlands Intl.-Indonesia Prog. dan Wildlife Habitat Canada. Bogor.

Noor, M. 2001. *Pertanian lahan Gambut Potensi dan Kendala*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Nurhayati. 2008. Tanggapan Tanaman Kedelai di Tanah Gambut Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Perbaikan Tanah. Medan. Tesis Mahasiswa Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara. Dipublikasikan.

Nyakpa. M. Y. dkk. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung.

Rahayu dan Berlian. 1999. *Bawang Merah.* Penebar Swadaya. Jakarta.

Ratmini, S. 2012. Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pengembangan Pertanian. Jurnal Lahan Suboptimal. Vol. 1. No. 2: 197-206.

Rosmarkam, A dan Yuwono, N.W. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah.* Kanisius. Yogyakarta.

Rukmana, R. 1995. *Bawang Merah, Budidaya dan Pengolahan Pascapanen.* Kanisius. Yogyakarta.

\_\_\_\_\_\_. 2005. *Bawang Merah, Budidya dan Pengolahan Pascapanen.* Kanisius. Yogyakarta.

Sabiham, S. 1996. Prospek Pengelolaan Lahan Gambut untuk Meningkatkan Produksi Beras Nasional. Disampaikan dalam *Seminar Sehari* dalam Rangka Rapat Kerja Tahunan Rektor BKS PTN Wilayah Barat, XVII di Universitas Palangkaraya. 7 Juni 1996.

Saepuloh, A. 2010. *Tanah Penyangga Kehidupan.* Habsa Jaya. Bandung.

Sagiman, S. dan Pujianto. 2001. Peningkatan Produksi Kedelai di Tanah Gambut Melalui Inokulasi Bradyrhizobium Japonicum Asal Gambut dan Pemanfaatan Bahan Amelioran (Lumpur dan Kapur). Disertasi Program Pasca Sarjana Institute Pertanian Bogor.

Sagiman, S. 2007. Pemanfaatan Lahan Gambut dalam Perspektif Pertanian Berkelanjutan.Orasi Ilmiah. Fakultas Pertanian UNTAN Pontianak.

Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995*.* Fisiologi Tumbuhan*.* Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Soepardi, G., 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sulistyowati, H., dan D. Suswati. 2010. Pengaruh Lumpur Laut Terhadap Ketersediaan Kation-Kation Basa Pada Tanah Gambut Untuk Budidaya Tanaman Melon. Jurnal Penelitian Universitas Tanjungpura. Volume XVIII.

Sulistyowati, H. dan Suswati, D. 2011. Lumpur Laut Seabagai Pembenah Tanah Gambut Untuk Budidaya Melon. Prosiding Semirata Bidang Ilmu-Ilmu Pertanian BKS-PTN Wilayah Barat. Palembang.

Sumarni, N dan Hidayat, A. 2005. *Budidaya Bawang Merah.* Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.

Sumarni, N., Roliani, R., dan Basuki, RS. 2012. Respons Tanaman Bawang Merah terhadap Pemupukan Fosfat pada Beberapa Tingkat Kesuburan Lahan (Status P-Tanah). Jurnal Hort. 22(2):130-138.

Suswati, D. 2009. Pengaruh Lumpur Laut Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Gambut. Jurnal Agripura1 (5). Hal 643-653.

Stevenson, F.T. (1982) Humus Chemistry. John Wiley and Sons, New York.

Wahyunto. 2004. Peta Sebaran Lahan Gambut, Luas dan Kandungan Karbon di Kalimantan 2000−2002. http://www.wetlands.or.id. Diakses Tanggal 06 Mei 2017.

Wibowo, S. 2009. *Budi Daya Bawang – Bawang Merah Bawang Putih Bawang Bombay.* Penebar Swadaya. Jakarta.

Widi dan Asianto, A. 2007. *Mari Menanam Bawang.* Wanda Putra Persada. Pontianak.