

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian terletak di Kecamatan Membalong, Kabupaten Belitung, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Secara geografis Kecamatan Membalong terletak di Barat Daya pulau Belitung dengan koordinat $02^{\circ} 51' 50''$ - $03^{\circ} 17' 30''$ LS dan $107^{\circ} 30' 12''$ - $107^{\circ} 52' 10''$ BT.

Kecamatan Membalong memiliki wilayah seluas 928.47 Km^2 dan merupakan kecamatan terluas dalam wilayah administratif Kabupaten Belitung. Adapun secara administratif Kecamatan Membalong berbatasan dengan :

1. Sebelah Barat berbatasan dengan Selat Gaspar
2. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Badau
3. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Belitung Timur
4. Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Jawa

Jarak antara Kecamatan Membalong dengan Ibukota Kabupaten Belitung adalah $\pm 45 \text{ Km}$ dengan waktu tempuh $\pm 45-60$ menit. Karena jalur dan aksesibilitas lokasi penelitian yang cukup baik, maka lokasi penelitian dapat ditempuh dengan mudah dan cepat menggunakan kendaraan pribadi maupun kendaraan umum.

B. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksploratif. Menurut Singarimbun (1989, hlm.4) menyebutkan bahwa “ metode eksploratif yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan cara pengamatan dan pengukuran variabel-variabel penelitian baik bersifat fisik maupun sosial yang diambil secara langsung dari lapangan yang mewakili populasi”.

Pengambilan metode eksploratif pada penelitian ini dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui dan menggali informasi sebanyak-banyaknya mengenai kesesuaian lahan bekas tambang timah untuk komoditas pertanian (tanaman jeruk, melon, semangka, nanas, dan lada) di Kecamatan Membalong Kabupaten Belitung.

C. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan untuk membantu pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

a. *Checklist* lapangan

Karakteristik lahan setiap sampel/satuan lahan yang diteliti berbeda-beda, untuk itu diperlukan *checklist* lapangan agar terlihat perbedaan karakteristik setiap sampel dengan parameter yang sama.

b. GPS

GPS digunakan untuk menentukan koordinat plot setiap pengamatan dan pengukuran sampel di lapangan.

c. Klinometer

Klinometer digunakan sebagai alat pengukur kemiringan lereng di lapangan. Sehingga secara umum dapat diperoleh gambaran kemiringan lereng daerah penelitian.

d. Meteran

Meteran terutama digunakan untuk mengetahui panjang lereng setiap plot sampel yang diteliti sebagai penunjang data kemiringan dan tingkat bahaya erosi serta untuk mengukur kedalaman tanah sampel di lapangan.

e. Kompas

Digunakan untuk menentukan lokasi yang tepat sesuai dengan plot di peta dan untuk menentukan arah hadap lereng pada penentuan tingkat bahaya erosi di lapangan.

f. Ring sampel

Ring sampel digunakan untuk mengambil sampel tanah pada setiap satuan lahan.

g. Laptop

Alat ini diperlukan untuk pemrosesan analisis dan pembuatan peta dan menyimpan data primer dan sekunder yang telah didapatkan di lapangan.

h. Kamera

Alat bantu ini digunakan untuk mengambil hasil gambar di lapangan, supaya peneliti dapat menganalisis karakteristik wilayah penelitian dengan

melihat visualisasi data berupa gambar.

- i. Perangkat (*Software*) pengolah kata, Microsoft excel, Arc Map/ArcGis 10.1.

2. Bahan

Adapun bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain :

- a. Peta Rupa Bumi

Peta rupa bumi digunakan untuk membuat peta administratif daerah penelitian.

- b. Peta Tanah

Peta tanah digunakan untuk mengetahui jenis tanah daerah penelitian dan sebagai peta parameter untuk mendapatkan peta satuan lahan/sampel.

- c. Peta Kemiringan Lereng

Peta kemiringan lereng digunakan untuk mengetahui kemiringan lereng di daerah penelitian yang juga digunakan sebagai peta parameter untuk peta satuan lahan.

- d. Peta Lahan Bekas Tambang Timah

Peta lahan bekas tambang timah digunakan untuk mengetahui persebaran lahan-lahan bekas tambang timah di daerah penelitian, dan merupakan salah satu peta parameter untuk peta satuan lahan.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Tika, M (2005, Hlm. 24) “populasi adalah himpunan individu atau objek yang banyaknya terbatas atau tidak terbatas. Himpunan individu atau objek yang terbatas adalah himpunan individu atau objek yang dapat diketahui atau diukur dengan jelas jumlah maupun batasnya”.Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh lahan bekas pertambangan timah di Kecamatan Membalong.

2. Sampel

Menurut Tika, M (2005, Hlm. 24), “dalam satu penelitian geografi sebelum menentukan sampel, terlebih dahulu perlu diketahui luas dan sifat-sifat atau ciri-ciri populasi geografi”. Pengambilan sampel harus dilakukan dengan

Relita Olyvia Faudina, 2016

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN BEKAS TAMBANG TIMAH UNTUK KOMODITAS PERTANIAN DI KECAMATAN MEMBALONG KABUPATEN BELITUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

baik, dimana setiap sampel harus representatif ataupun mewakili setiap karakteristik yang dimiliki populasi. Hal ini sejalan dengan Surakhmad, W (2004, Hlm. 94) yang menyatakan bahwa “Untuk mendapatkan sampel yang representatif, perlu dipahami langkah-langkah umum berikut : 1) bagaimana menyelidik menetapkan sifat-sifat populasi, kemudian 2) menetapkan perhitungan statistik untuk pengolahan data sampel, dan akhirnya 3) menetapkan teknik penarikan sampel”.

Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pada peta satuan lahan. Penentuan satuan lahan dilakukan dengan *overlay* antara peta kemiringan lereng, peta tanah, dan peta lahan bekas tambang timah. Dimana tiap-tiap satuan lahan diambil satu sampel, sebagai satuan analisis untuk evaluasi kesesuaian lahan bekas tambang timah untuk komoditas pertanian (tanaman jeruk, melon, semangka, nanas dan lada) dengan melihat karakteristik lahan bekas tambang timah di Kecamatan Membalong. Adapun jenis tanah yang terdapat di Kecamatan Membalong, yakni :

a. Inseptisol

Inseptisol merupakan jenis tanah yang terbentuk dari tanah alluvial dan banyak terdapat di daerah lembah, aliran sungai, dan daerah pantai..

b. Oxisol

Oxisol merupakan jenis tanah yang banyak terbentuk di daerah dengan iklim tropis dan sub-tropis. Jenis tanah ini dapat ditemukan di daerah yang relatif datar hingga berbukit, di daerah yang memiliki kecuraman cukup tinggi dan memiliki kedalaman efektif yang sangat dangkal.

c. Ultisol

Ultisol sering disebut sebagai hasil akhir dari pelapukan, di Indonesia jenis tanah ini lebih dikenal dengan nama Podsolik Merah-Kuning. Bahan induk dari jenis tanah ini berupa batuan liat dan merupakan jenis tanah di lahan kering terluas yang tidak dimanfaatkan sebagai lahan pertanian.

d. Entisol

Entisol banyak terjadi di daerah pengendapan bahan-bahan material baru, ditempat yang memiliki laju erosi dan pengendapan yang lebih cepat dibandingkan dengan pembentukan tanah.

Sampel tiap satuan lahan dapat dilihat pada tabel 3.1, sedangkan peta satuan lahan hasil overlay peta parameter dapat dilihat pada gambar 3.1

Tabel 3.1 Sampel Tiap Satuan Lahan

| No | Satuan Lahan | Jenis Tanah | Kemiringan Lereng | Desa | Koordinat Sampel |
|----|--------------|-------------|-------------------|--------------|---|
| 1. | ENT 0-5 | Entisol | 0-5% | Lassar | 107° 36' 55,5" BT dan 03° 02' 04.3" LS |
| 2. | OXI 0-5 | Oxisol | 0-5% | Lassar | 107° 37' 11,2" BT dan 03° 02' 04.5 " LS |
| 3. | OXI 5-15 | Oxisol | 5-15% | Simpang Rusa | 107°42'19.587"BT dan 2°56'19.5361"LS |
| 4. | OXI 15-25 | Oxisol | 15-25% | Simpang Rusa | 107°42'19.5159"BT dan 2°56'18.4345"LS |
| 5. | ULT 0-5 | Ultisol | 0-5% | Membalong | 107° 42' 42.8" BT dan 03° 07' 50.9" LS |

Sumber : Hasil Penelitian 2016

E. Desain Penelitian

1. Tahap Persiapan

Pra survei dilakukan sebelum pengambilan data di lapangan, adapun hal-hal yang dilakukan dalam tahap ini ialah :

- a. Studi Pustaka
- b. Pengumpulan data-data sekunder
- c. Menentukan batas administrasi dan peta satuan lahan untuk pengambilan sampel.

2. Cek Lapangan

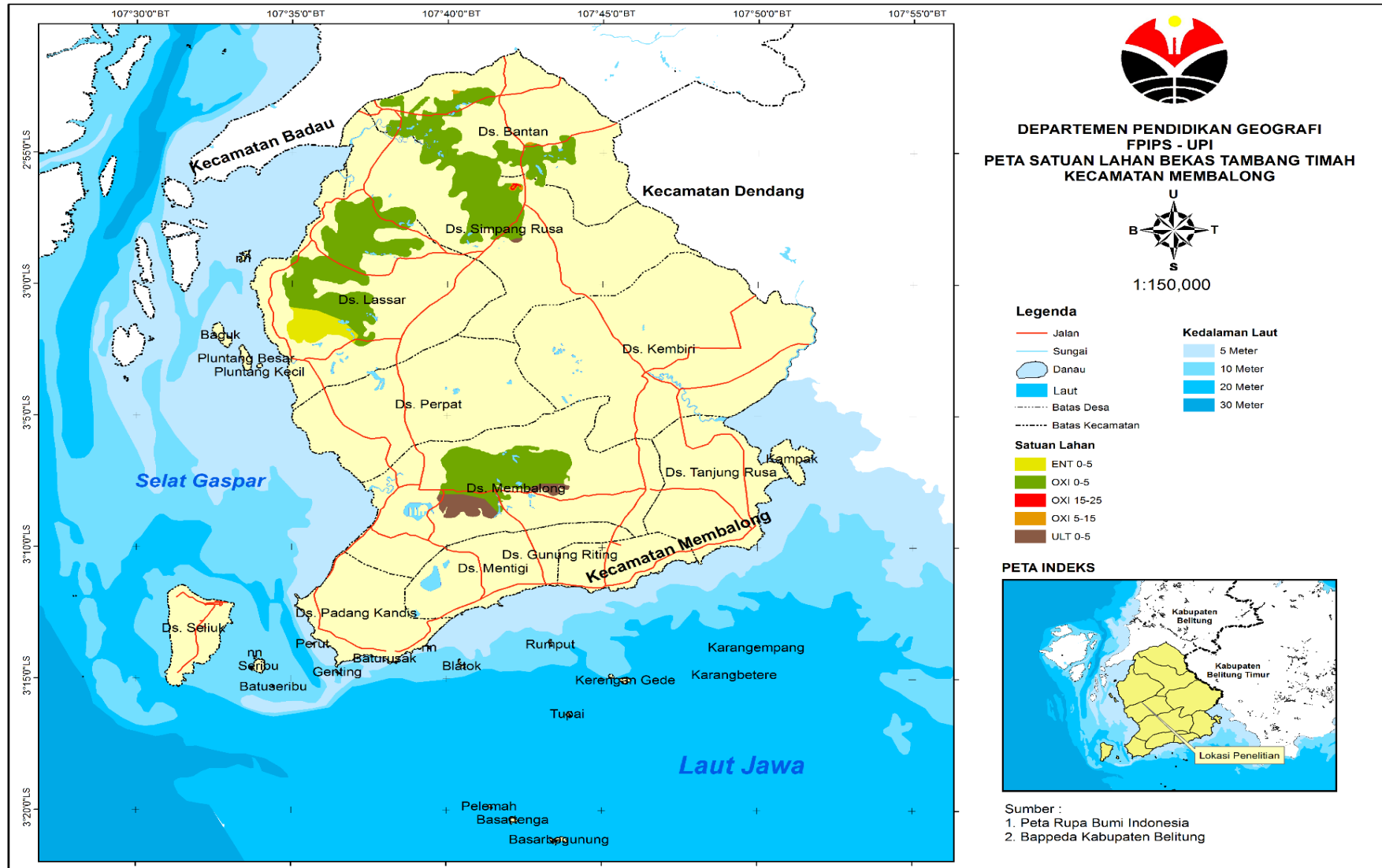
- a. Pengambilan sampel tanah di lahan bekas pertambangan timah di kecamatan membalong, pada titik sampel yang telah ditentukan sebelumnya pada peta satuan lahan.
- b. Pendeskripsian kondisi fisik di daerah penelitian dan di titik-titik sampel yang telah ditentukan.

3. Tahap Analisis dan Penyajian Laporan

- a. Analisis tanah di laboratorium untuk menentukan sifat-sifat kimia tanah yang meliputi pH, KTK, C-Organik, kejenuhan basa, alkalinitas dan salinitas

- b. Mencocokkan atau me-matchingkan karakteristik lahan yang telah didapatkan baik dari hasil survei langsung ke lapangan maupun analisis laboratorium dengan syarat tumbuh tanaman komoditas pertanian.
- c. Penyajian data berupa peta evaluasi kesesuaian lahan bekas tambang timah di Kecamatan Membalong.

Gambar 3.1 Peta Satuan Lahan Bekas Tambang Timah di Kecamatan Membalong



Relit:
EVALUASI KESESUAIAN LAHAN BEKAS TAMBANG TIMAH UNTUK KOMODITAS PERTANIAN DI KECAMATAN MEMBALONG KABUPATEN BELITUNG
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

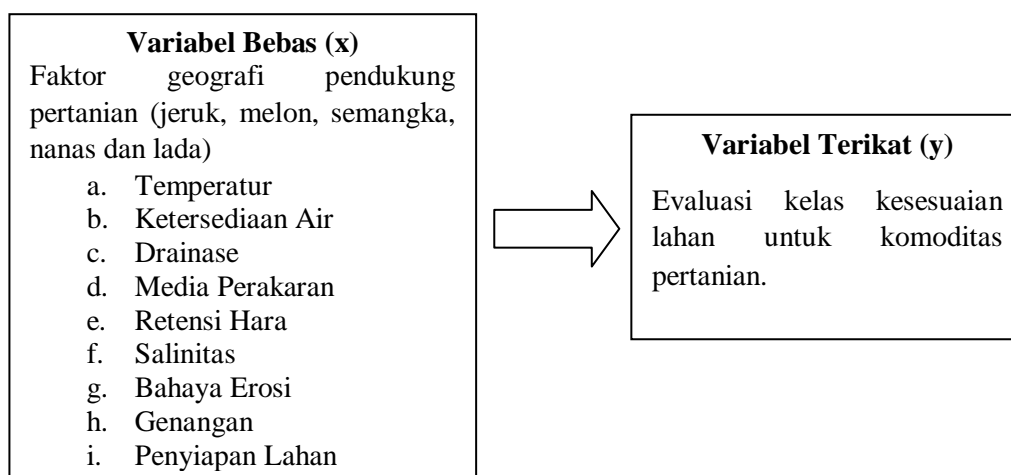
Diolah Oleh : Relita Olyvia F (1202605)

F. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2009, Hlm.2) “variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini berupa variabel bebas dan variabel terikat. Menurut Sugiyono (2009, Hlm. 4) Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependen*)”. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.

Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas ialah berupa kondisi fisik wilayah penelitian yang meliputi temperatur, curah hujan, kelembapan, drainase, tekstur, bahan kasar, kedalaman tanah, pH, C-organik, N total, P tersedia, K tersedia, salinitas, lereng, bahaya erosi, genangan, batuan permukaan dan singkapan batuan. Sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah kesesuaian lahan untuk komoditas pertanian (jeruk, melon, semangka, nanas dan lada) di Kecamatan Membalong. Variabel dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.2 Hubungan Variabel Bebas dan Variabel Terikat
Sumber : Hasil Penelitian 2016

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah pengumpulan data berupa studi kepustakaan dengan menjadikan penelitian, jurnal, dan artikel tentang evaluasi lahan sebagai sumber data dan referensi bagi penelitian yang sedang dilakukan peneliti. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan penguatan dari teori dan data-data yang telah ada dan pendapat para ahli khususnya mengenai evaluasi kesesuaian lahan sehingga dapat menjadi rujukan sebagai langkah konkrit dan ilmiah dalam penelitian evaluasi kesesuaian lahan untuk komoditas pertanian (tanaman jeruk, melon, semangka, nanas dan lada).

2. Survei

Survei merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati dan pengambilan sampel di lapangan. Dikarenakan terdapat beberapa data dari variabel dalam penelitian ini didapatkan melalui pengamatan langsung di lapangan seperti, kemiringan lereng, ketinggian tempat, kelas drainase, erosi, sistem perakaran, dan lain-lain. Serta terdapat teknik pengambilan sampel tanah di beberapa tempat yang telah ditentukan melalui peta satuan lahan untuk diukur sifat kimia tanahnya seperti pH, C-Organik, kadar N, kadar P, kadar K, dan salinitas.

3. Studi dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan data-data sekunder pendukung penelitian yang dibutuhkan seperti : data monografi kecamatan, data curah hujan, data suhu tahunan, data kelembapan, dan data intensitas penyinaran matahari yang dapat diperoleh melalui instansi dan lembaga terkait. Selain itu, studi dokumentasi bertujuan untuk membuktikan penelitian berdasarkan fakta dan data yang aktual.

4. Analisis Laboratorium

Analisis Laboratorium merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan karena tidak semua parameter dapat kita ukur secara langsung, namun harus melalui analisis laboratorium. Adapun parameter dalam penelitian ini yang menggunakan analisis laboratorium adalah ; pH, C-Organik, kadar N, kadar P, kadar K, dan salinitas.

5. Pembuatan Peta Digital

Pembuatan peta digital adalah sebuah teknik akhir yang dilakukan dalam penelitian. Pembuatan peta digital dilakukan setelah mendapatkan data lapangan maupun uji laboratorium dengan memasukkan data ke dalam sistem pemetaan, mengklasifikasikannya menurut karakteristik setiap satuan lahan, serta mendapatkan hasil akhir berupa peta satuan parameter yang akan di *overlay* menjadi peta kesesuaian lahan aktual. Dan peta kesesuaian lahan potensial setelah dilakukan upaya-upaya perbaikan terhadap lahan bekas tambang timah.

H. Analisis Data

Analisis data yaitu suatu teknik yang digunakan untuk menganalisis data yang telah terhimpun sehingga menghasilkan sebuah kesimpulan. Dalam teknik analisis data, peneliti terlebih dahulu harus mencari nilai karakteristik lahan sebagai data awal. Adapun karakteristik lahan tersebut meliputi, topografi, tanah, dan iklim yang lebih rinci akan dijelaskan dibawah ini menurut klasifikasi setiap unsurnya.

1. Drainase

Drainase merupakan kemampuan tanah dalam meloloskan air, drainase yang baik dicirikan oleh keadaan aerasi yang baik dan ketersediaan oksigen yang mencukupi untuk membantu penyerapan unsur hara dan mineral bagi tanaman. Pengamatan drainase di lapangan dapat dilakukan dengan melihat kelas-kelas drainase yang akan dijelaskan lebih lanjut seperti dibawah ini.

Tabel 3.2 Kelas Drainase

| No | Kelas Drainase | Uraian |
|----|---|--|
| 1 | Cepat (<i>excessivel y drained</i>) | Tanah mempunyai konduktivitas hidrolis tinggi sampai sangat tinggi dan daya menahan air rendah. Tanah demikian tidak cocok untuk tanaman tanpa irigasi. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah berwarna homogen tanpa bercak atau karatan besi dan aluminium serta warna gley (reduksi). |
| 2 | Agak cepat (<i>somewhat excessivel y drained</i>) | Tanah mempunyai konduktivitas hidrolis tinggi dan daya menahan air rendah. Tanah demikian hanya cocok untuk sebagian tanaman kalau tanpa irigasi. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah berwarna homogen tanpa bercak atau karatan besi dan aluminium serta warna gley (reduksi). |
| 3 | Baik (<i>well drained</i>) | Tanah mempunyai konduktivitas hidrolis sedang dan daya menahan air sedang, lembab, tapi tidak cukup basah dekat permukaan. Tanah |

Relita Olyvia Faudina, 2016

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN BEKAS TAMBANG TIMAH UNTUK KOMODITAS PERTANIAN DI KECAMATAN MEMBALONG KABUPATEN BELITUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | | |
|--|--|--|
| | | demikian cocok untuk berbagai tanaman. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah berwarna homogen tanpa bercak atau karatan besi dan/atau mangan serta warna gley (reduksi) pada lapisan 0 sampai 100 cm. |
|--|--|--|

Tabel 3.2 (lanjutan)

| No | Kelas Drainase | Uraian |
|----|---|--|
| 4 | Agak baik (<i>moderately well drained</i>) | Tanah mempunyai konduktivitas hidrolik sedang sampai agak rendah dan daya menahan air (pori air tersedia) rendah, tanah basah dekat permukaan. Tanah demikian cocok untuk berbagai tanaman. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah berwarna homogen tanpa bercak atau karatan besi dan/atau mangan serta warna gley (reduksi) pada lapisan 0 sampai 50 cm. |
| 5 | Agak terhambat (<i>somewhat poorly drained</i>) | Tanah mempunyai konduktivitas hidrolik agak rendah dan daya menahan air (pori air tersedia) rendah sampai sangat rendah, tanah basah sampai ke permukaan. Tanah demikian cocok untuk padi sawah dan sebagian kecil tanaman lainnya. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah berwarna homogen tanpa bercak atau karatan besi dan/atau mangan serta warna gley (reduksi) pada lapisan 0 sampai 25 cm. |
| 6 | Terhambat (<i>poorly drained</i>) | Tanah mempunyai konduktivitas hidrolik rendah dan daya menahan air (pori air tersedia) rendah sampai sangat rendah, tanah basah untuk waktu yang cukup lama sampai ke permukaan. Tanah demikian cocok untuk padi sawah dan sebagian kecil tanaman lainnya. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah mempunyai warna gley (reduksi) dan bercak atau karatan besi dan/atau mangan sedikit pada lapisan sampai permukaan. |
| 7 | Sangat terhambat (<i>very poorly drained</i>) | Tanah dengan konduktivitas hidrolik sangat rendah dan daya menahan air (pori air tersedia) sangat rendah, tanah basah secara permanen dan tergenang untuk waktu yang cukup lama sampai ke permukaan. Tanah demikian cocok untuk padi sawah dan sebagian kecil tanaman lainnya. Ciri yang dapat diketahui di lapangan, yaitu tanah mempunyai warna gley (reduksi) permanen sampai pada lapisan permukaan. |

Sumber : Ritung, S., dkk (2007, hlm. 8)

2. Tekstur

Tekstur tanah memiliki hubungan terhadap tingkat drainase suatu tanah, tekstur tanah yang baik untuk tanam adalah tekstur yang mengandung kadar pasir, lempung dan debu yang seimbang. Pengamatan tekstur tanah di lapangan dapat dilakukan dengan melihat kelas-kelas tekstur yang akan dijelaskan lebih lanjut pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Menentukan Kelas Tekstur di Lapangan

Relita Olyvia Faudina, 2016

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN BEKAS TAMBANG TIMAH UNTUK KOMODITAS PERTANIAN DI KECAMATAN MEMBALONG KABUPATEN BELITUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| No | Kelas Tekstur | Sifat Tanah |
|----|-----------------------|---|
| 1 | Pasir (S) | Sangat kasar sekali, tidak membentuk gulungan, serta tidak melekat. |
| 2 | Pasir berlempung (LS) | Sangat kasar, membentuk bola yang mudah sekali hancur, serta agak melekat. |
| 3 | Lempung berpasir (SL) | Agak kasar, membentuk bola yang mudah sekali hancur, serta agak melekat. |
| 4 | Lempung (L) | Rasa tidak kasar dan tidak licin, membentuk bola teguh, dapat sedikit digulung dengan permukaan mengkilat, dan melekat. |

Tabel 3.3 (lanjutan)

| No | Kelas Tekstur | Sifat Tanah |
|----|-----------------------------|---|
| 5 | Lempung berdebu (SiL) | Licin, membentuk bola teguh, dapat sedikit digulung dengan permukaan mengkilat, serta agak melekat. |
| 6 | Debu (Si) | Rasa licin sekali, membentuk bola teguh, dapat sedikit digulung dengan permukaan mengkilat, serta agak melekat. |
| 7 | Lempung berliat (CL) | Rasa agak kasar, membentuk bola agak teguh (lembab), membentuk gulungan tapi mudah hancur, serta agak melekat. |
| 8 | Lempung liat berpasir (SCL) | Rasa kasar agak jelas, membentuk bola agak teguh (lembab), membentuk gulungan tetapi mudah hancur, serta melekat. |
| 9 | Lempung liat berdebu (SiCL) | Rasa licin jelas, membentuk bola teguh, gulungan mengkilat, melekat. |
| 10 | Liat berpasir (SC) | Rasa licin agak kasar, membentuk bola dalam keadaan kering sukar dipilin, mudah digulung, serta melekat. |
| 11 | Liat berdebu (SiC) | Rasa agak licin, membentuk bola dalam keadaan kering sukar dipilin, mudah digulung, serta melekat. |
| 12 | Liat (C) | Rasa berat, membentuk bola sempurna, bila kering sangat keras, basah sangat melekat. |

Sumber : Ritung, S., dkk (2007, hlm.10)

3. Bahan Kasar

Bahan kasar sangat merupakan faktor yang dapat mempengaruhi penyerapan unsur hara dan perkembangan akar tanaman. Semakin banyak bahan kasar maka akan semakin sulit bagi tanaman mendapatkan unsur hara dan perkembangan akarnya akan terganggu. Pengamatan bahan kasar di lapangan dapat dilakukan dengan melihat persentase bahan kasar akar yang akan dijelaskan lebih lanjut pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Persentase Bahan Kasar

| Deskripsi bahan Kasar | Persentase |
|-----------------------|------------|
| Sedikit | < 15% |
| Sedang | 15-35% |
| Banyak | 35-60 % |

Relita Olyvia Faudina, 2016

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN BEKAS TAMBANG TIMAH UNTUK KOMODITAS PERTANIAN DI KECAMATAN MEMBALONG KABUPATEN BELITUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | |
|---------------|------|
| Sangat Banyak | >60% |
|---------------|------|

Sumber: Ritung, S., dkk (2006, hlm.11)

4. Kedalaman Tanah

Kedalaman tanah merupakan faktor penting dalam menentukan kesuburan tanah, semakin tinggi kedalaman efektif suatu tanah maka akan semakin baik pertumbuhan akan dan semakin banyak unsur hara yang dapat diserap. Pengamatan kedalaman tanah di lapangan dapat dilakukan dengan melihat klasifikasi kedalaman tanah yang akan dijelaskan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Klasifikasi dan Kode Kedalaman Tanah

| Deskripsi kedalaman Tanah | Kedalaman Tanah | Kelas |
|---------------------------|-----------------|-------|
| Sangat dangkal | < 10 cm | 1 |
| Dangkal | 10 - 15 cm | 2 |
| Agak dangkal | 15 - 30 cm | 3 |
| Sedang | 30 - 60 cm | 4 |
| Agak dalam | 60 - 90 cm | 5 |
| Dalam | > 90 cm | 6 |

Sumber : Siswanto (2006, hlm. 20)

5. PH

PH merupakan tingkat keasaman suatu tanah, pH yang terlalu tinggi maupun pH yang terlalu rendah dapat mengganggu pertumbuhan suatu tanaman. Pengukuran pH pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode analisis di laboratorium. Adapun klasifikasi pH dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.6 Klasifikasi pH menurut soil survey manual, USDA (1985)

| Tanah | pH (H ₂ O) |
|-------------------|-----------------------|
| Luar biasa asam | >4,5 |
| Asam sangat kuat | 4,5 – 5,0 |
| Asam kuat | 5,1 – 5,5 |
| Asam sedang | 5,6 – 6,0 |
| Agak asam | 6,1 – 6,5 |
| Netral | 6,6 - 7,3 |
| Agak basis | 7,4 – 7,8 |
| Basis sedang | 7,9 – 8,4 |
| Basis Kuat | 8,5 – 9,0 |
| Basis sangat kuat | >9,0 |

Sumber: Sutanto, R (2005, hlm.112)

6. Toksisitas (salinitas)

Salinitas merupakan tingkat kelarutan garam pada suatu tanah, kelarutan garam yang tinggi akan menjadi racun dan mengganggu pertumbuhan tanaman. Pengukuran salinitas dilakukan dengan metode analisis di laboratorium. Adapun klasifikasi toksisitas menurut Jamulyadan Yuniarto (1991, Hlm.11) adalah sebagai berikut :

- a. Bebas : 0,0 hingga 0,15% garam larut atau 0 hingga 4 (EC x 103) mmhos per cm pada suhu 25°C
- b. Sedikit : 0,15 hingga 0,35% garam laut atau 4 hingga 8 (EC x 103) mmhos per cm pada suhu 25°C
- c. Menengah : 0,35 hingga 0,65% garam larut atau 8 hingga 15 (EC x 103) mmhos per cm pada suhu 25°C
- d. Banyak : lebih dari 0,65% garam larut atau lebih dari 15 (EC x 103) mmhos per cm pada suhu 25°C

7. Bahaya Erosi

Bahaya erosi seringkali diakibatkan oleh kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah dan kondisi geologi suatu lahan. Pengamatan bahaya erosi di lapangan dapat dilihat dari jumlah tanah permukaan yang hilang setiap tahunnya. Adapun klasifikasi tingkat bahaya erosi dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tingkat Bahaya Erosi

| Tingkat bahaya erosi | Jumlah tanah permukaan yang hilang (cm/tahun) |
|----------------------|---|
| Sangat ringan (sr) | <0,15 |
| Ringan (r) | 0,15-0,9 |
| Sedang (s) | 0,9-1,8 |
| Berat (b) | 1,8-4,8 |
| Sangat berat (sb) | >4,8 |

Sumber: Ritung, S., dkk (2007, hlm.12)

8. Bahaya Banjir dan Genangan

Bahaya banjir dan genangan di lapangan dapat dilihat dari ada tidaknya genangan pada lahan. Genangan seringkali diakibatkan dari drainase yang buruk dan penyempitan badan sungai yang mengakibatkan banjir. Selain itu, untuk mengetahui bahaya banjir dan genangan serta frekuensinya, kita dapat melakukan

wawancara kepada masyarakat setempat. Adapun kelas bahaya banjir dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.8 Kelas Bahaya Banjir

| Simbol | Kelas Bahaya Banjir | Kelas bahaya banjir berdasarkan kombinasi kedalaman dan lamanya banjir (F x,y) |
|--------|---------------------|--|
| F0 | Tidak ada | - |
| F1 | Ringan | F1.1, F2.1, F3.1 |
| F2 | Sedang | F1.2, F2.2, F3.2, F4.1 |
| F3 | Agak berat | F1.3, F2.3, F3.3 |
| F4 | Berat | F1.4, F2.4, F3.4, F4.2, F4.3, F4.4 |

Sumber : Djaenudin, D., dkk(2011, hlm. 25)

Setelah mendapatkan informasi karakteristik lahan, maka kita dapat melakukan analisis kesesuaian lahan. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah metode *matching* dan teknik tumpang susun (*overlay*) dengan menggunakan program ArcGis 10.1. Adapun penjelasan mengenai teknik analisis data tersebut akan dijelaskan dibawah ini.

1. Metode *Matching*

Metode *matching* merupakan suatu metode analisis data yang dilakukan dengan mencocokkan data yakni berupa data karakteristik lahan dengan syarat tumbuh tanaman. Karakteristik lahan diperoleh dari survei langsung ke lapangan dan hasil analisis laboratorium berupa kandungan kimia jenis tanah yang diambil pada setiap satuan lahan. Adapun syarat tumbuh tanaman akan dijelaskan pada tabel dibawah ini :

a. Tanaman Jeruk (*Citrus sp*)

Tabel. 3.9 Syarat Tumbuh Tanaman Jeruk (*Citrus sp*)

| Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan | Kelas kesesuaian lahan | | | |
|--|------------------------|-----------|-----------------|--------|
| | S1 | S2 | S3 | N |
| Temperatur (tc) | | | | |
| Temperatur rerata (°C) | 19-33 | 33-36 | 36-39 | >39 |
| | | 16-19 | 13-16 | <13 |
| Ketersediaan air (wa) | | | | |
| Curah Hujan (mm) | 1200-3000 | 1000-1200 | 800-1000 | <800 |
| | | 3000-3500 | 3000-4000 | >4000 |
| Lamanya masa kering (bln) | 2,5-4 | 4-5 | 5-6 | >6 |
| Kelembapan Udara (%) | 50-90 | <50; >90 | 30-40 | <30 |
| Drainase | Baik, sedang | Agak | Terhambat, agak | Sangat |

Relita Olyvia Faudina, 2016

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN BEKAS TAMBANG TIMAH UNTUK KOMODITAS PERTANIAN DI KECAMATAN MEMBALONG KABUPATEN BELITUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | | terhambat | cepat | terhambat, cepat |
|-----------------------------|--|-----------|--------------|------------------|
| Media Perakaran (rc) | | | | |
| Tekstur | Agak kasar, halus, agak halus, sedang | | Sangat halus | Kasar |
| Bahan kasar (%) | <15 | 15-35 | 35-55 | >55 |
| Kedalaman tanah (cm) | >100 | 75-100 | 50-75 | <50 |
| Retensi Hara (nr) | | | | |
| KTK liat (cmol) | >16 | ≤16 | | |
| Kejuhan basa (%) | ≥ 20 | <20 | | |
| pH H ₂ O | 5,5-7,6 | 5,2 – 5,5 | <5,2 | |
| | | 7,6 – 8,0 | >8,0 | |
| C-Organik (%) | >0,8 | ≤0,8 | | |

Tabel 3.9 (Lanjutan)

| Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan | Kelas kesesuaian lahan | | | |
|---|------------------------|---------------|--------|--------------|
| | S1 | S2 | S3 | N |
| Toksistasitas (xc) | | | | |
| Salinitas (dS/m) | <3 | 3-4 | 4-6 | >6 |
| Sodisitas (xn) | | | | |
| Alkalinitas / ESP (%) | <8 | 8-12 | 12-15 | >15 |
| Bahaya Sulfidik | | | | |
| Kedalaman Sulfidik (cm) | >125 | 100-125 | 60-100 | <60 |
| Bahaya erosi (eh) | | | | |
| Lereng (%) | <8 | 8-16 | 16-30 | >30 |
| Bahaya erosi | Sangat rendah | Rendah-sedang | berat | Sangat berat |
| Bahaya banjir (fh) | | | | |
| Genangan | F0 | - | - | >F0 |
| Penyiapan lahan (lp) | | | | |
| Batuan di permukaan (%) | <5 | 5-15 | 15-40 | >40 |
| Singkapan batuan | <5 | 5-15 | 15-25 | >25 |

Sumber :Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

b. Tanaman Melon (*Cucumis melo L*)

Tabel 3.10 Syarat Tumbuh Tanaman Melon (*Cucumis melo L*)

| Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan | Kelas kesesuaian lahan | | | |
|---|------------------------|----------|-------|-----|
| | S1 | S2 | S3 | N |
| Temperatur (tc) | | | | |
| Temperatur rerata (°C) | 22-30 | 30-32 | 32-35 | >35 |
| | | 20-22 | 18-20 | <18 |
| Ketersediaan air (wa) | | | | |
| Curah Hujan (mm) | 400-700 | 700-1000 | >1000 | |

Relita Olyvia Faudina, 2016

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN BEKAS TAMBANG TIMAH UNTUK KOMODITAS PERTANIAN DI
KECAMATAN MEMBALONG KABUPATEN BELITUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | | | | |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------|------------|-------------------------|
| | | 300-400 | 200-300 | <200 |
| Kelembapan Udara (%) | 24-80 | 20-24 | <20 | |
| | | 80-90 | >90 | |
| Ketersediaan Oksigen (oa) | | | | |
| Drainase | Baik, agak terhambat | Agak cepat, sedang | Terhambat | Sangat terhambat, cepat |
| Media Perakaran (rc) | | | | |
| Tekstur | Halus, agak halus, sedang | - | Agak kasar | Kasar |
| Bahan kasar (%) | <15 | 15-35 | 35-55 | >55 |
| Kedalaman tanah (cm) | >50 | >50 | 30-50 | <30 |
| Retensi Hara (nr) | | | | |
| KTK liat (cmol) | >16 | ≤16 | | |
| Kejenuhan basa (%) | >35 | 20-35 | <20 | |

Tabel 3.10 (Lanjutan)

| Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan | Kelas kesesuaian lahan | | | |
|--|------------------------|---------------|-------|--------------|
| | S1 | S2 | S3 | N |
| pH H ₂ O | 5,8-7,6 | 5,5-5,8 | <5,5 | |
| | | 7,6-8,0 | >8,0 | |
| C-Organik (%) | >1,2 | 0,8 – 1,2 | <0,8 | |
| Toksistasitas (xc) | | | | |
| Salinitas (dS/m) | <4 | 4-6 | 6-8 | >8 |
| Sodisitas (xn) | | | | |
| Alkalinitas / ESP (%) | <15 | 15-20 | 20-25 | >25 |
| Bahaya Sulfidik | | | | |
| Kedalaman Sulfidik (cm) | >100 | 75-100 | 40-75 | <40 |
| Bahaya erosi (eh) | | | | |
| Lereng (%) | <8 | 8-16 | 16-30 | >30 |
| Bahaya erosi | Sangat rendah | Rendah-sedang | berat | Sangat berat |
| Bahaya banjir (fh) | | | | |
| Genangan | F0 | - | F1 | >F1 |
| Penyiapan lahan (lp) | | | | |
| Batuan di permukaan (%) | <5 | 5-15 | 15-40 | >40 |
| Singkapan batuan | <5 | 5-15 | 15-25 | >25 |

Sumber :Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

c. Tanaman Semangka (*Citrullus Vulgaris Schard*)

Tabel 3.11 Syarat Tumbuh Tanaman Semangka (*Citrullus Vulgaris Schard*)

| Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan | Kelas kesesuaian lahan | | | |
|--|------------------------|----|----|---|
| | S1 | S2 | S3 | N |
| | | | | |

Relita Olyvia Faudina, 2016

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN BEKAS TAMBANG TIMAH UNTUK KOMODITAS PERTANIAN DI KECAMATAN MEMBALONG KABUPATEN BELITUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | | | | |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------|------------|-------------------------|
| Temperatur (tc) | | | | |
| Temperatur rerata (°C) | 22-30 | 30-32 | 32-35 | >35 |
| | | 20-22 | 18-20 | <18 |
| Ketersediaan air (wa) | | | | |
| Curah Hujan (mm) | 400-700 | 700-1000 | >1000 | |
| | | 300-400 | 200-300 | <200 |
| Kelembapan Udara (%) | 24-80 | 20-24 | <20 | |
| | | 80-90 | >90 | |
| Ketersediaan Oksigen (oa) | | | | |
| Drainase | Baik, agak terhambat | Agak cepat, sedang | Terhambat | Sangat terhambat, cepat |
| Media Perakaran (rc) | | | | |
| Tekstur | Halus, agak halus, sedang | - | Agak kasar | Kasar |

Tabel 3.11 (lanjutan)

| Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan | Kelas kesesuaian lahan | | | |
|--|------------------------|---------------|-------|--------------|
| | S1 | S2 | S3 | N |
| Bahan kasar (%) | <15 | 15-35 | 35-55 | >55 |
| Kedalaman tanah (cm) | >50 | >50 | 30-50 | <30 |
| Retensi Hara (nr) | | | | |
| KTK liat (cmol) | >16 | ≤16 | | |
| Kejuhan basa (%) | >35 | 20-35 | <20 | |
| pH H ₂ O | 5,8-7,6 | 5,5-5,8 | <5,5 | |
| | | 7,6-8,0 | >8,0 | |
| C-Organik (%) | >1,2 | 0,8 – 1,2 | <0,8 | |
| Toksitas (xc) | | | | |
| Salinitas (dS/m) | <4 | 4-6 | 6-8 | >8 |
| Sodisitas (xn) | | | | |
| Alkalinitas / ESP (%) | <15 | 15-20 | 20-25 | >25 |
| Bahaya Sulfidik | | | | |
| Kedalaman Sulfidik (cm) | >100 | 75-100 | 40-75 | <40 |
| Bahaya erosi (eh) | | | | |
| Lereng (%) | <8 | 8-16 | 16-30 | >30 |
| Bahaya erosi | Sangat rendah | Rendah-sedang | berat | Sangat berat |
| Bahaya banjir (fh) | | | | |
| Genangan | F0 | - | F1 | >F1 |
| Penyiapan lahan (lp) | | | | |
| Batuan di permukaan (%) | <5 | 5-15 | 15-40 | >40 |
| Singkapan batuan | <5 | 5-15 | 15-25 | >25 |

Sumber : Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

d. Tanaman Nanas (*Ananas Comosus*)

Relita Olyvia Faudina, 2016

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN BEKAS TAMBANG TIMAH UNTUK KOMODITAS PERTANIAN DI KECAMATAN MEMBALONG KABUPATEN BELITUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.12 Syarat Tumbuh Tanaman Nanas (*Ananas Comosus*)

| Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan | Kelas kesesuaian lahan | | | |
|---|------------------------|----------------|-----------------------|-------------------------|
| | S1 | S2 | S3 | N |
| Temperatur (tc) | | | | |
| Temperatur rerata (°C) | 20-26 | 26-30 | 30-35 | >35 |
| | | 18-20 | 16-18 | |
| Ketersediaan air (wa) | | | | |
| Curah Hujan (mm) | 1000-1600 | 800-1000 | 600-800 | <600 |
| | | 1600-2000 | >2000 | |
| Kelembapan Udara (%) | >50 | 40-50 | 30-40 | <30 |
| Ketersediaan Oksigen (oa) | | | | |
| Drainase | Baik, sedang | Agak terhambat | Terhambat, agak cepat | Sangat terhambat, cepat |
| Media Perakaran (rc) | | | | |

Tabel 3.12 (lanjutan)

| Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan | Kelas kesesuaian lahan | | | |
|---|---------------------------|---------------|--------------|--------------|
| | S1 | S2 | S3 | N |
| Tekstur | Halus, agak halus, sedang | Agak kasar | Sangat halus | Kasar |
| Bahan kasar (%) | <15 | 15-35 | 35-55 | >55 |
| Kedalaman tanah (cm) | >60 | 40-60 | 20-40 | <20 |
| Retensi Hara (nr) | | | | |
| KTK liat (cmol) | >16 | ≤16 | | |
| Kejenuhan basa (%) | >35 | 20-35 | <20 | |
| pH H ₂ O | 5,0-6,5 | 4,3-5,0 | <4,3 | |
| | | 6,5-7,0 | >7,0 | |
| C-Organik (%) | >1,2 | 0,8 – 1,2 | <0,8 | |
| Toksistas (xc) | | | | |
| Salinitas (dS/m) | <2 | 2-3 | 3-4 | >4 |
| Sodisitas (xn) | | | | |
| Alkalinitas / ESP (%) | <10 | 10-15 | 15-20 | >20 |
| Bahaya Sulfidik | | | | |
| Kedalaman Sulfidik (cm) | >75 | 50-75 | 30-50 | <30 |
| Bahaya erosi (eh) | | | | |
| Lereng (%) | <8 | 8-16 | 16-30 | >30 |
| Bahaya erosi | Sangat rendah | Rendah-sedang | berat | Sangat berat |
| Bahaya banjir (fh) | | | | |
| Genangan | F0 | - | - | >F0 |
| Penyiapan lahan (lp) | | | | |
| Batuan di permukaan (%) | <5 | 5-15 | 15-40 | >40 |

Relita Olyvia Faudina, 2016

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN BEKAS TAMBANG TIMAH UNTUK KOMODITAS PERTANIAN DI KECAMATAN MEMBALONG KABUPATEN BELITUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | | | | |
|------------------|----|------|-------|-----|
| Singkapan batuan | <5 | 5-15 | 15-25 | >25 |
|------------------|----|------|-------|-----|

Sumber :Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

e. Tanaman Lada(*Piper Nigrum L*)

Tabel 3.13 Syarat Tumbuh Lada (*Piper Nigrum L*)

| Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan | Kelas kesesuaian lahan | | | |
|---|------------------------|-----------|-----------|-------|
| | S1 | S2 | S3 | N |
| Temperatur (tc) | | | | |
| Temperatur rerata (°C) | 23-32 | 20-23 | | >34 |
| | | 32-34 | | <20 |
| Ketersediaan air (wa) | | | | |
| Curah Hujan (mm) | 2000-2500 | 2500-3000 | 3000-4000 | <1500 |
| | | | 1500-2000 | >4000 |
| Lamanya masa kering (bln) | <2 | <3 | 3-4 | >5 |

Tabel 3.13 (lanjutan)

| Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan | Kelas kesesuaian lahan | | | |
|---|---------------------------------------|----------------|-----------------------|-------------------------|
| | S1 | S2 | S3 | N |
| Kelembapan Udara (%) | 60-80 | - | - | <50; >100 |
| Ketersediaan Oksigen (oa) | | | | |
| Drainase | Baik, sedang | Agak terhambat | Terhambat, agak cepat | Sangat terhambat, cepat |
| Media Perakaran (rc) | | | | |
| Tekstur | Agak kasar, halus, agak halus, sedang | - | Sangat halus, kasar | kasar |
| Bahan kasar (%) | <15 | 15-35 | 35-55 | >55 |
| Kedalaman tanah (cm) | >75 | 50-75 | 30-50 | <30 |
| Retensi Hara (nr) | | | | |
| KTK liat (cmol) | >16 | ≤16 | | |
| Kejenuhan basa (%) | ≥ 50 | 35-50 | <35 | |
| pH H ₂ O | 5,0-7,0 | 4,0 – 5,0 | <4,0 | |
| | | 7,0 – 8,0 | >8,0 | |
| C-Organik (%) | >0,4 | ≤0,4 | | |
| Toksitas (xc) | | | | |
| Salinitas (dS/m) | <5 | 5-8 | 8-10 | >10 |
| Sodisitas (xn) | | | | |
| Alkalinitas / ESP (%) | <10 | 10-15 | 15-20 | >20 |
| Bahaya Sulfidik | | | | |
| Kedalaman Sulfidik (cm) | >100 | 75-100 | 40-75 | <40 |
| Bahaya erosi (eh) | | | | |
| Lereng (%) | <8 | 8-16 | 16-30 | >30 |

Relita Olyvia Faudina, 2016

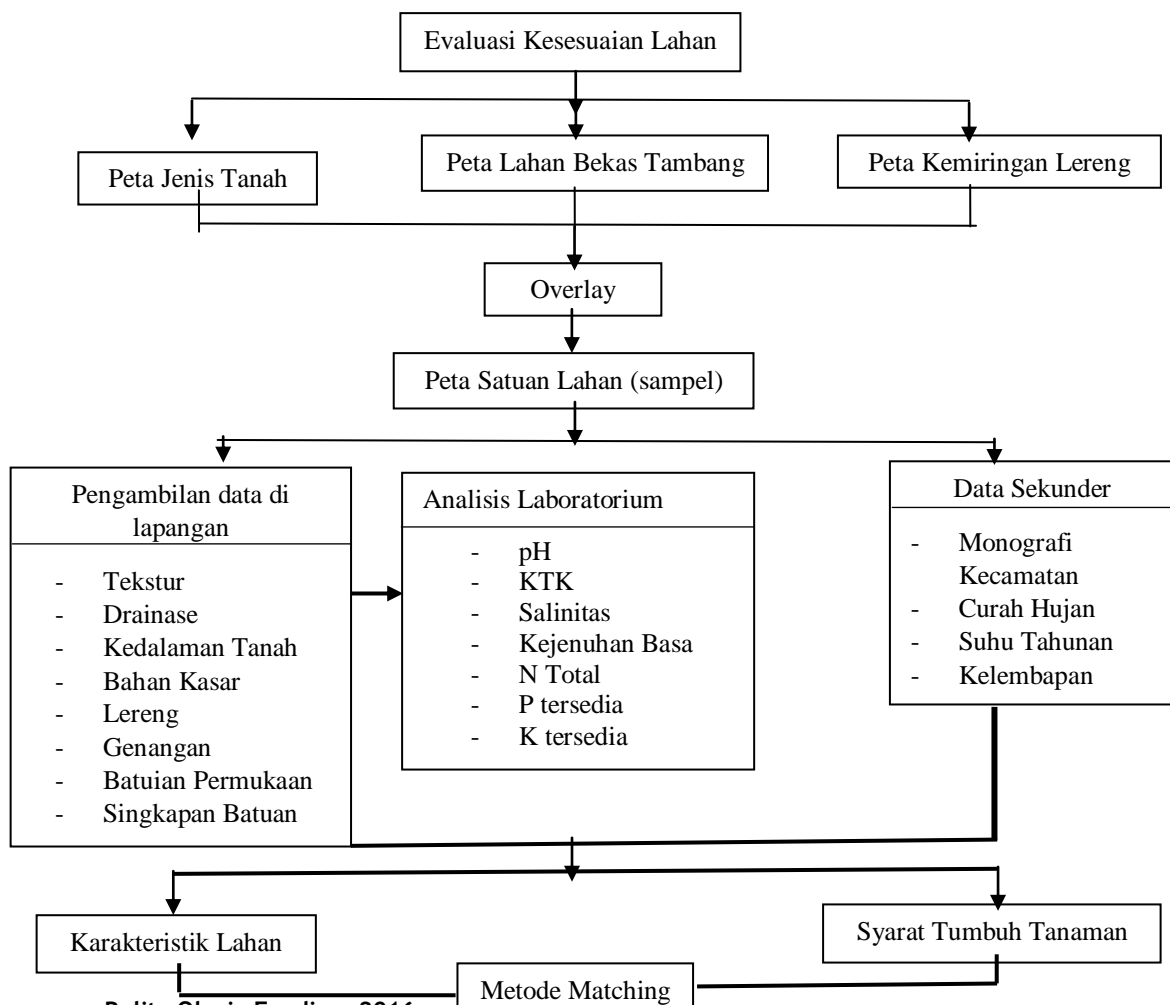
EVALUASI KESESUAIAN LAHAN BEKAS TAMBANG TIMAH UNTUK KOMODITAS PERTANIAN DI KECAMATAN MEMBALONG KABUPATEN BELITUNG

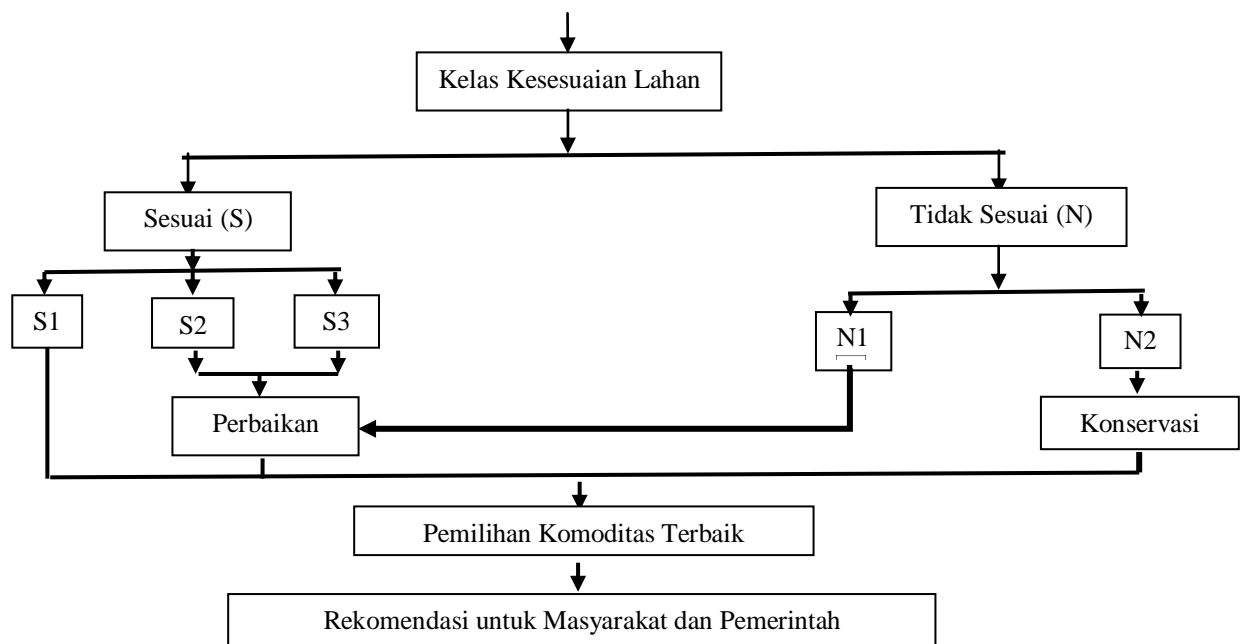
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | | | | |
|-----------------------------|---------------|---------------|-------|--------------|
| Bahaya erosi | Sangat rendah | Rendah-sedang | berat | Sangat berat |
| Bahaya banjir (fh) | | | | |
| Genangan | F0 | - | F1 | >F1 |
| Penyiapan lahan (lp) | | | | |
| Batuan di permukaan (%) | <5 | 5-15 | 15-40 | >40 |
| Singkapan batuan | <5 | 5-15 | 15-25 | >25 |

Sumber :Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

I. Bagan Alur Penelitian





Gambar 3.3 Bagan Alur Penelitian

J. Pendekatan Geografi Dalam Penelitian Terkait

Pendekatan geografi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan keruangan, dimana dalam penelitian ini analisa keruangan digunakan untuk mempelajari perbedaan lokasi mengenai sifat-sifat penting dalam suatu ruang. Seperti yang dikemukakan Bintarto, R dan Hadisumarno, S (1978, Hlm 13) bahwa “dalam analisa keruangan yang harus diperhatikan adalah pertama, penyebaran penggunaan ruang yang telah ada dan kedua, penyediaan ruang yang akan digunakan untuk pelbagai kegunaan yang direncanakan”.

Dalam penelitian ini digunakan analisa keruangan lahan bekas tambang timah di Kecamatan Membalong dalam hubungannya untuk perencanaan pertanian. Untuk keperluan tersebut, maka dikumpulkan data lokasi yaitu data titik berupa data sampel tanah dimana dalam data sampel tanah didapatkan data karakteristik lahan seperti keadaan drainase, kedalaman tanah, pH, C-Organik, dan data-data karakteristik lahan yang lain. Selain data titik, penelitian ini juga mengumpulkan data bidang berupa luas dan penyebaran lahan bekas tambang timah di Kecamatan Membalong. Dengan mengetahui karakteristik lahan dan penyebaran lahan bekas tambang timah di Kecamatan Membalong maka penulis dapat merencanakan pola wilayah yang sesuai untuk perencanaan pertanian pada lahan bekas tambang timah di Kecamatan Membalong.