

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Eksisting Fisiografi Wilayah Studi

Desa Ambalresmi dan Desa Petangkuran, Kecamatan Ambal terletak di bagian selatan Kabupaten Kebumen dan berbatasan langsung dengan Samudera Hindia. Wilayah Desa Ambalresmi berupa lahan kering dengan luas wilayahnya 308,59 hektar yang berada kurang lebih 19 km dari Ibukota Kabupaten dan 1,0 km dari Ibukota Kecamatan. Desa Ambalresmi berada pada dataran rendah dengan ketinggian 15 m.dpl. Wilayah Desa Petangkuran berupa lahan kering dengan luas wilayahnya 240,96 hektar yang berjarak 20 km dari Ibukota Kabupaten dan 2,0 km dari Ibukota Kecamatan. Desa Petangkuran merupakan dataran rendah dengan ketinggian 14 m.dpl.

Curah hujan pada tahun 2015 di Kecamatan Ambal 3507 mm/tahun dengan jumlah hari hujan 138. Kemiringan lahan di lahan pasir pantai Ambal sebesar 2,5%. Temperatur rerata tahunan Kabupaten Kebumen yaitu 27,72°C. Rerata kelembaban udara dan kecepatan angin Kabupaten Kebumen yaitu sebesar 82,5% dan 1,21 m/detik.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dari tanaman itu sendiri dan faktor eksternal berupa nutrisi dan lingkungan. Nutrisi dapat diperoleh tanaman dari tanah sedangkan lingkungan berkaitan dengan kondisi fisiografi wilayahnya. Kondisi fisiografi wilayah mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena setiap tanaman memiliki karakter dan syarat tumbuh yang berbeda, sehingga setiap tanaman dapat

tumbuh dan berproduksi secara optimal pada wilayah yang dikehendaki kondisi fisiografinya. Begitu juga pada tanaman semangka, tanaman ini dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal pada kondisi fisiografi tertentu.

Ketinggian tempat yang ideal untuk tanaman semangka yaitu 100-300 m.dpl, akan tetapi tanaman semangka juga dapat tumbuh di daerah dekat pantai pada ketinggian kurang dari 100 m.dpl dengan suhu rata-rata sekitar 25°C sampai 30°C. Tanaman semangka menghendaki curah hujan tidak lebih dari 1000 mm/tahun, kelembaban udara relatif antara 20%-90% dan kemiringan atau kelerengan tidak lebih dari 8%. Dengan demikian Desa Ambalresmi dan Desa Petangkuran secara fisiografi dapat ditanami tanaman semangka.

B. Analisis Kesesuaian Lahan

Penentuan kelas kesesuaian lahan pada penelitian ini dilakukan dengan mencocokkan kondisi fisiografi wilayah dan hasil analisis sampel tanah dengan syarat tumbuh tanaman semangka. Adapun jenis data yang diamati dalam penelitian ini antara lain : temperatur, ketersediaan air, ketersediaan oksigen, media perakaran, retensi hara, hara tersedia, toksisitas, sodisitas, bahaya erosi, bahaya banjir dan penyiapan lahan.

1. Temperatur

Temperatur merupakan salah satu faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman sesuai dengan syarat tumbuh masing-masing tanaman agar dapat tumbuh dengan baik dan berproduksi maksimal. Temperatur mempengaruhi beberapa proses fisiologi tanaman seperti

pertumbuhan, pembelahan sel, transpirasi, respirasi, serapan unsur hara dan fotosintesis (Hasan, 1992).

Tanaman semangka menghendaki suhu ideal untuk pertumbuhannya yaitu antara 25°C sampai 30°C, dan 30°C untuk kematangan buah. Tabel berikut merupakan suhu rata-rata tahunan Kabupaten Kebumen selama lima tahun sejak tahun 2011 sampai tahun 2015.

Tabel 1. Temperatur Kabupaten Kebumen

Tahun	Wadaslintang °C	Sempor °C	Rerata Temperatur
2011	27,6	26,85	
2012	28,1	27,75	
2013	27,9	27,75	
2014	27,9	27,7	
2015	27,9	27,7	
Rerata	27,88	27,55	27,72

Sumber: BPS Kabupaten Kebumen 2016

Kabupaten Kebumen memiliki dua stasiun pengamatan klimatologi yaitu stasiun pengamatan di Wadaslintang dan di Sempor. Berdasarkan data dari dua stasiun pengamatan tersebut, suhu udara Kabupaten Kebumen dari tahun 2011 sampai tahun 2015 yaitu pada tahun 2011 di Wadaslintang sebesar 27,6°C dan di Sempor sebesar 26,85°C, tahun 2012 di Wadaslintang sebesar 28,1°C dan di Sempor sebesar 27,75°C, selanjutnya tahun 2013 di Wadaslintang sebesar 27,9°C dan di Sempor sebesar 27,75°C, pada tahun 2014 di Wadaslintang sebesar 27,9°C dan di Sempor sebesar 27,7°C, kemudian tahun 2015 di Wadaslintang sebesar 27,9°C dan di Sempor sebesar 27,7°C. Rata-rata suhu udara di Kabupaten Kebumen pada masing-masing stasiun pengamatan yakni 27,88°C pada stasiun

pengamatan Wadaslintang dan $27,55^{\circ}\text{C}$ di stasiun pengamatan Sempor. Rata-rata suhu udara dari kedua stasiun pengamatan tersebut yaitu $27,72^{\circ}\text{C}$, kondisi tersebut apabila dilihat dari kriteria kesesuaian tanaman semangka termasuk dalam kelas S1, yaitu sangat sesuai karena lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang besar terhadap penggunaan berkelanjutan.

2. Ketersediaan air (wa)

Air merupakan komponen utama tubuh tanaman, bahkan hampir 90% sel-sel tanaman dan mikrobial terdiri dari air, air yang diserap tanaman disamping berfungsi sebagai komponen sel, juga berfungsi sebagai media reaksi pada hampir seluruh proses metabolismenya, air yang telah terpakai diuapkan melalui mekanisme transpirasi serta bersama-sama dengan penguapan dari tanah sekitarnya (evaporasi) disebut evapotranspirasi. Sebagai komponen penting dalam tanah, air dapat menguntungkan apabila jumlah air yang tersedia sesuai dengan kebutuhan tanaman dan merugikan apabila jumlah air yang tersedia tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman (kekurangan atau kelebihan).

a. Curah Hujan/tahun (mm)

Curah hujan adalah jumlah air yang jatuh dipermukaan tanah datar selama periode tertentu yang diukur dengan satuan tinggi millimeter (mm) di atas permukaan horizontal. Curah hujan merupakan satu-satunya sumber air bagi tanaman yang disediakan alam, curah hujan berperan penting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman karena air dibutuhkan tanaman untuk mengangkut unsur

hara dari tanah ke akar dan ke bagian-bagian tanaman lainnya. Data curah hujan di Kecamatan Ambal dari tahun 2013-2015 disajikan dalam tabel 14.

Tabel 2. Curah Hujan di Kecamatan Ambal

Tahun	Curah Hujan (mm)	Jumlah Hari Hujan
2013	2369	132
2014	1829	113
2015	3507	138
Rerata	2568,33	127,67

Sumber: Kecamatan Ambal 2016

Berdasarkan data pada tabel 14. tersebut, rata-rata curah hujan di Kecamatan Ambal sebesar 2568,33 mm. Apabila dilihat dari kriteria curah hujan tanaman semangka, maka rerata curah hujan di Kecamatan Ambal tergolong kelas S3 atau sesuai marginal yaitu lahan mempunyai faktor pembatas yang cukup berat dan mempengaruhi produktivitas tanaman semangka, sehingga diperlukan masukan-masukan atau perbaikan yang besar agar tanaman semangka dapat berproduksi dengan baik.

b. Kelembaban Udara

Kelembaban udara merupakan kandungan uap air di udara. Kelembaban udara berbanding terbalik dengan laju penguapan atau transpirasi. Jika kelembaban udara rendah maka laju transpirasi dan penyerapan air serta zat-zat mineral meningkat, sehingga ketersediaan nutrisi untuk tanaman meningkat. Namun jika kelembaban udara terlalu rendah dari kelembaban udara yang diinginkan tanaman akan menyebabkan tanaman terserang hama. Apabila kelembaban udara tinggi maka laju transpirasi dan penyerapan air serta zat-zat mineral menurun, sehingga ketersediaan nutrisi untuk tanaman menurun dan

mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat. Selain itu, tingginya kelembaban udara dapat menyebabkan tumbuhnya jamur yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman semangka.

Tabel 3. Kelembaban Udara dan Kecepatan Angin Kabupaten Kebumen

Tahun	Wadaslintang		Sempor	
	Kelembaban Udara Relatif <i>Relative Humidity (%)</i>	Kecepatan Angin <i>Wind Velocity</i> <i>(m/detik)</i>	Kelembaban Udara Relatif <i>Relative Humidity (%)</i>	Kecepatan Angin <i>Wind Velocity</i> <i>(m/detik)</i>
2011	81	0,6	83	1,98
2012	81	0,35	83	2,14
2013	81	0,23	84	1,99
2014	82	0,23	85	2,09
2015	82	0,45	83	2,04
Rerata	81,4	0,372	83,6	2,048

Sumber: BPS Kabupaten Kebumen 2016

Berdasarkan data pada tabel 15, nilai rerata kelembaban udara dan kecepatan angin di Kabupaten Kebumen pada dua stasiun pengamatan yaitu pada stasiun pengamatan Wadaslintang kelembaban udara dan kecepatan angin sebesar 81,4% dan 0,372 m/detik serta pada stasiun pengamatan Sempor nilai kelembaban udara dan kecepatan angin sebesar 83,6% dan 2,048 m/detik. Rata-rata kelembaban udara dari kedua stasiun pengamatan tersebut yaitu 82,5%. Jika dicocokkan dengan karakteristik lahan tanaman semangka, maka kelembaban udara di Kabupaten Kebumen tergolong kelas S2 atau cukup sesuai, sebab nilai kelembaban udara berada diantara 80%-90%. Kelembaban udara optimal untuk tanaman semangka berdasarkan karakteristik lahan semangka yaitu antara 24%-80%. Lahan pada kelas S2 berarti bahwa lahan tersebut memiliki faktor pembatas yang tidak terlalu besar, namun dapat mengurangi produksi apabila tidak diberi

masuk-masukan atau perbaikan. Lahan dengan kelembaban udara tersebut masih dapat memproduksi, namun tidak maksimal.

3. Ketersediaan oksigen

Tanaman semangka membutuhkan oksigen selama masa pertumbuhannya, oksigen dapat diperoleh dari udara bebas maupun udara dalam tanah. Ketersediaan oksigen dapat diketahui dari banyaknya pori makro dan pori mikro tanah. Pori makro tanah berhubungan dengan ketersediaan udara dalam tanah, sedangkan pori mikro berhubungan dengan kemampuan tanah menahan air. Drainase tanah menunjukkan kecepatan hilangnya air dari tanah, baik meresap maupun sebagai aliran permukaan, atau keadaan tanah yang menunjukkan lamanya dan seringnya jenuh air.

Hasil pengamatan drainase tanah berdasarkan ciri tanah di pantai Ambal pada dua Desa yaitu Desa Ambalresmi dan Desa Petangkuran tergolong ke dalam kelas drainase cepat karena warna tanah homogen tanpa bercak atau karatan besi dan aluminium serta warna gley (reduksi). Hal tersebut juga didukung dengan perhitungan infiltrasi tanah pada kedua Desa di lahan pasir pantai Ambal. Pada Desa Ambalresmi dan Desa Petangkuran, air dapat meresap dari permukaan sampai kedalaman >25 cm/jam, hal ini menunjukkan bahwa kecepatan drainase pada Desa Ambalresmi dan Desa Petangkuran tergolong sangat cepat karena kedalaman air meresap ke dalam tanah >25 cm/jam. Berdasarkan karakteristik drainase tanaman semangka, drainase pada kedua Desa di lahan pasir pantai Ambal tergolong ke dalam kelas N atau tidak sesuai yang berarti bahwa drainase

lahan pasir pantai Ambal memiliki faktor pembatas yang sangat berat dan sulit diatasi.

4. Media Perakaran :

a. Tekstur

Tekstur tanah menunjukkan komposisi partikel penyusun tanah (separat) yang dinyatakan sebagai perbandingan proporsi (%) relatif antara fraksi pasir (*sand*), debu (*silt*) dan liat (*clay*). Tekstur tanah berpengaruh terhadap kemampuan tanah menahan dan menghantarkan air serta kemampuan tanah menyimpan dan menyediakan unsur hara. Data hasil analisis tekstur tanah disajikan dalam tabel 16.

Tabel 4. Tekstur Tanah

No	Sampel Tanah	Debu	Lempung	Pasir	Kelas Tekstur
1	S I.A	2.69	2.69	94.63	Pasir
2	S I.B	2.69	2.69	94.63	Pasir
3	S I.C	0	5.37	94.63	Pasir
4	S II	2.68	2.68	94.64	Pasir

Sumber: Laboratorium Tanah dan Pupuk Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Berdasarkan data hasil analisis laboratorium, keempat sampel tanah yaitu sampel S I.A, S I.B, S I.C dan S II bertekstur pasir karena kandungan pasir >85%, debu <15% dan liat <10%. Tesktur tersebut jika dicocokkan dengan

karakteristik tekstur tanaman semangka termasuk ke dalam kelas N atau tidak sesuai yang berarti bahwa tekstur tanah lahan pasir pantai Ambal memiliki faktor pembatas yang sangat berat dan sulit diatasi. Tanah yang didominasi fraksi pasir memiliki pori makro lebih banyak, sehingga tanah selalu meloloskan air.

b. Bahan Kasar %

Bahan kasar yaitu batuan yang berukuran lebih dari 2 mm yang terdapat di permukaan tanah samapai kedalaman 20 cm, yang berpengaruh terhadap penggunaan tanah dan pertumbuhan tanaman. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, pada lahan pasir pantai Ambal memiliki bahan kasar 0,00%. Dengan demikian, bahan kasar di lahan ini termasuk ke dalam kelas S1 atau sangat sesuai, sebab bahan kasar yang optimal untuk tanaman semangka yaitu <15 %.

c. Kedalaman Tanah (Cm)

Kedalaman tanah menunjukkan kedalaman tanah yang masih dapat ditembus oleh akar tanaman. Kedalaman efektif mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar, drainase serta ciri fisik tanah. Tanah yang memiliki kedalaman efektif dangkal menyebabkan perkembangan akar tanaman menjadi terhambat, sedangkan tanah dengan kedalaman efektif mempunyai aerasi dan drainase yang baik serta mampu menyokong perkembangan akar dan tanaman dengan baik (Sarwono dan Widiatmaka, 2011). Berdasarkan survey lapangan, kedalaman tanah di lahan pasir pantai Ambal untuk tanaman semangka hanya 25-30 cm. Oleh sebab itu lahan pasir pantai Ambal termasuk kelas N atau atau tidak

sesuai yang berarti bahwa kedalaman tanah lahan pasir pantai Ambal memiliki faktor pembatas yang sangat berat dan sulit diatasi. Kedalaman tanah efektif untuk tanaman semangka yaitu >50 cm.

5. Retensi Hara (Nr)

Retensi hara merupakan kemampuan untuk memegang dan melepaskan hara. Dalam mengetahui retensi hara, ada beberapa karakteristik lahan yang perlu dilakukan analisis laboratorium diantaranya KTK, Kejenuhan Basa, pH H₂O dan C-Organik. Data hasil analisis laboratorium mengenai retensi hara disajikan pada tabel 17.

Tabel 5. Hasil Analisis Retensi Hara

No	Sampel Tanah	KTK	Kejenuhan Basa	pH H ₂ O	C-Organik
		Cmol	%		%
1	S I.A	6.39	60.57	5.9	0.25
2	S I.B	5.69	48.27	6.8	0.2
3	S I.C	4.29	48.61	6.7	0.16
4	S II	4.99	55.91	6.5	0.09

Sumber: Laboratorium Balai Penelitian Lingkungan Pertanian

a. KTK

Kapasitas tukar kation (KTK) tanah adalah jumlah total kation yang dapat dipertukarkan (*cation exchangeable*) pada permukaan koloid bermuatan negatif, baik yang bersumber dari permukaan koloid anorganik (liat) maupun koloid organik (humus) yang merupakan situs pertukaran kation-kation. Kapasitas tukar kation merupakan sifat kimia tanah yang sangat erat hubungannya dengan kesuburan tanah. Tanah dengan kandungan bahan organik atau kadar liat tinggi

memiliki nilai KTK yang lebih tinggi dari pada tanah dengan kandungan bahan organik rendah seperti tanah berpasir. KTK tanah tinggi dapat menyerap unsur hara lebih baik dibandingkan dengan KTK tanah rendah, karena unsur hara yang terserap tidak mudah hilang tercuci oleh air.

Dari hasil analisis laboratorium pada masing-masing sampel menunjukkan bahwa KTK tanah pada sampel S I.A sebesar 6,39 Cmol, kemudian untuk sampel S I.B sebesar 5,69 Cmol, sampel S I.C sebesar 4,29 Cmol dan pada sampel S II sebesar 4,99 Cmol. Berdasarkan kriteria kesesuaian lahan tanaman semangka kandungan KTK tanah pada sampel S I.A dan S I.B tergolong rendah yaitu 5-16 $\text{cmol}^{(+)}/\text{kg}$ dan termasuk ke dalam kelas S2, sedangkan tanaman semangka menghendaki KTK tanah yang lebih dari sedang atau lebih dari 17-24 $\text{cmol}^{(+)}/\text{kg}$. Kandungan KTK tanah pada sampel S I.C dan S II tergolong sangat rendah yaitu $<5 \text{ cmol}^{(+)}/\text{kg}$ dan termasuk ke dalam kelas S3.

b. Kejenuhan Basa (%)

Kejenuhan basa adalah perbandingan antara kation basa dengan jumlah kation yang dapat dipertukarkan pada koloid tanah. Kejenuhan basa merupakan persentase dari total KTK yang ditempati oleh kation-kation basa seperti kalsium (Ca^{2+}), magnesium (Mg^{2+}), kalium (K^{2+}) dan natrium (Na^{2+}). Kation basa merupakan kation yang jika bereaksi dengan air akan menghasilkan ion-ion OH^- , sehingga pH meningkat. Kejenuhan basa berkaitan erat dengan pH dan tingkat kesuburan tanah. Dengan meningkatnya kejenuhan basa, maka kemasaman akan menurun dan kesuburan akan meningkat. Kejenuhan basa dapat mengindikasikan

kesuburan tanah, tanah sangat subur apabila kejenuhan basa >80%, tanah dengan kesuburan sedang jika kejenuhan basa berkisar 50-80% dan tanah tidak subur jika kejenuhan basa <50%. Hal ini didasarkan pada sifat tanah dengan kejenuhan basa 80% akan lebih mudah membebaskan kation basa dapat ditukar dari pada tanah dengan kejenuhan basa 50% (Dikti, 1991 dalam Dyah, 2015).

Hasil analisis laboratorium terhadap kejenuhan basa pada masing-masing sampel tanah menunjukkan bahwa pada sampel S I.A sebesar 60,57%, selanjutnya pada sampel S I.B sebesar 48,27%, pada sampel S I.C sebesar 48,61% dan sampel S II sebesar 55,91%. Berdasarkan kriteria kesesuaian lahan tanaman semangka, kejenuhan basa pada keempat sampel tanah tergolong sedang dan termasuk ke dalam kelas S1 atau sangat sesuai karena tanaman semangka menghendaki kejenuhan basa lebih dari 35%.

c. pH H₂O

Nilai pH tanah dapat digunakan sebagai indikator kesuburan kimiawi tanah karena dapat mencerminkan ketersediaan hara dalam tanah tersebut. pengukuran pH tanah merupakan salah satu indikator yang sangat penting karena setiap tanaman menghendaki pH yang berbeda untuk dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal. pH optimum untuk ketersediaan unsur hara tanah adalah sekitar 7,0, karena pada pH ini semua unsur makro tersedia secara maksimum sedangkan unsur hara mikro tidak maksimum kecuali Mo, sehingga kemungkinan terjadinya toksisitas unsur mikro tertekan. Pada pH di bawah 6,5 dapat terjadi defisiensi P, Ca dan Mg serta toksisitas B, Mn, Cu, Zn dan Fe.

Sedangkan pada pH diatas 7,5 dapat terjadi defisiensi P, B, Fe, Mn, Cu, Zn, Ca dan Mg serta toksisitas B dan Mo (Kemas, 2013).

Dari hasil analisis laboratorium pada masing-masing sampel tanah dapat diketahui bahwa kandungan pH H₂O pada sampel S I.A tergolong agak masam yaitu sebesar 5,9, pada sampel S I.B tergolong netral yaitu sebesar 6,8, selanjutnya sampel S I.C tergolong netral yaitu sebesar 6,7 dan pada sampel S II tergolong agak masam yaitu sebesar 6,5. Kandungan pH H₂O pada keempat sampel tanah tersebut tergolong ke dalam kelas S1 karena untuk tumbuh dan berproduksi secara optimum, tanaman semangka menghendaki pH 5,8-7,6.

d. C-Organik (%)

Besarnya kandungan C-Organik dalam tanah dapat menentukan jumlah kandungan bahan organik dalam tanah. Bahan organik tanah biasanya menyusun sekitar 5% bobot total tanah, meskipun hanya sedikit tetapi memegang peran penting dalam menentukan kesuburan tanah, baik secara fisika, kimia maupun biologi. Bahan organik juga berpengaruh secara langsung terhadap perkembangan dan pertumbuhan tanaman serta mikrobia tanah sebagai sumber energi, hormon, vitamin dan senyawa perangsang tumbuh lainnya. Bahan organik tanah adalah kumpulan senyawa-senyawa organik kompleks yang sedang atau telah mengalami proses dekomposisi, baik berupa humus hasil humifikasi maupun senyawa-senyawa anorganik hasil mineralisasi termasuk mikrobia heterotrofik dan ototrofik yang terlibat. Sumber primer bahan organik tanah maupun seluruh fauna dan mikroflora adalah jaringan organik tanaman, baik

berupa daun, batang/cabang, ranting, buah maupun akar, sedangkan sumber sekunder berupa jaringan organik fauna termasuk kotorannya serta mikroflora. (Kemas, 2013).

Hasil analisis laboratorium terhadap kandungan C-Organik menunjukkan bahwa pada sampel S I.A sebesar 0,25%, pada sampel S I.B sebesar 0,2%, kemudian pada sampel S I.C sebesar 0,16% dan pada sampel S II sebesar 0,09%. Kandungan C-Organik pada keempat sampel tanah tersebut tergolong sangat rendah dan masuk ke dalam kelas S3 sebab tanaman semangka menghendaki kandungan C-Organik >1,2%.

6. Hara tersedia :

Ketersediaan unsur hara dalam tanah sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro. Kekurangan unsur hara esensial dari jumlah yang dibutuhkan tanaman dapat menyebabkan terganggunya proses metabolisme tanaman. Unsur hara makro dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang tidak sedikit. Apabila ketersediaan unsur hara tersebut kurang maka akan menyebabkan tanaman mengalami defisiensi, namun jika ketersediaannya berlebihan tidak menjadi masalah karena unsur-unsur ini mempunyai zona serapan mewah (*luxury's consumption zone*), yaitu zona tanaman tetap menyerap unsur hara tersedia tetapi tanpa ada pengaruh sama sekali sehingga serapan hara menjadi tidak efisien (Kemas, 2013). Sedangkan unsur hara mikro merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah sedikit. Apabila unsur hara tersebut

kurang tersedia akan menyebabkan tanaman mengalami defisiensi, namun jika ketersediaannya terlalu banyak maka akan menjadi racun bagi tanaman karena unsur-unsur ini tidak mempunyai zona serapan mewah. Beberapa unsur hara makro esensial yang paling banyak dibutuhkan tanaman antara lain N, P dan K. Hasil analisis laboratorium ketersediaan hara disajikan dalam tabel 18.

Tabel 6. Hasil Analisis Laboratorium Kandungan N, P dan K

No	Sampel Tanah	N Total	P tersedia	K Tersedia
		%	Ppm	
1	S1. A	0,04	51,47	109,15
2	S1. B	0,07	51,80	39,09
3	S1. C	0,08	49,01	45,05
4	S2	0,04	133,49	63,31

Sumber: Laboratorium Balai Penelitian Lingkungan Pertanian

a. N total

Nitrogen merupakan unsur hara yang menyusun semua protein (asam-asam amino dan enzim), klorofil dalam koenzim, asam-asam nukleat, serta hormon tumbuh seperti sitokinin dan auksin. Berdasarkan hasil analisis laboratorium pada masing-masing sampel menunjukkan bahwa kandungan N total atau unsur N dalam tanah pada sampel S I.A sebesar 0,04%, kandungan unsur N pada sampel S I.B sebesar 0,07%, selanjutnya untuk kandungan unsur N pada sampel S I.C sebesar 0,08% dan kandungan unsur N pada sampel S II sebesar 0,04%. Dalam kriteria kesesuaian lahan tanaman semangka, total N yang terdapat pada keempat sampel tersebut tergolong sangat rendah karena <0,10 dan termasuk ke dalam kelas S3 atau sesuai marginal. Ketersediaan unsur N yang

paling baik dalam kriteria kesesuaian lahan tanaman semangka adalah 0,21%-0,50%.

b. P_2O_5

Unsur P berperan penting dalam perubahan-perubahan karbohidrat dan senyawa-senyawa terkait, glikolisis, metabolisme asam-asam amino, lemak dan belerang, merangsang pembungaan dan pembuahan, merangsang pertumbuhan akar, pembentukan biji, merangsang pembelahan sel, memperbesar jaringan sel oksidasi biologis dan reaksi-reaksi metabolisme lainnya, yang terutama terkait dengan fungsi utamanya sebagai pembawa energi kimiawi. Kekurangan unsur P pada tanaman dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil, sistem perakaran kurang berkembang, daun berwarna keunguan, pembentukan bunga, buah dan biji terhambat sehingga panen terlambat dan persentase bunga yang menjadi buah menurun karena penyerbukan tidak sempurna.

Hasil analisis laboratorium pada masing-masing sampel tanah menunjukkan bahwa kandungan unsur P pada sampel S I.A sebesar 51,47 ppm, pada sampel S I.B sebesar 51,80 ppm, selanjutnya pada sampel S I.C kandungannya sebesar 49,01 ppm dan pada sampel S II sebesar 133,49 ppm. Keempat sampel tanah yang telah dianalisis tergolong ke dalam kelas S1, sebab nilai P pada sampel S I.A, S I.B dan S I.C tinggi serta pada sampel S II sangat tinggi.

c. K_2O

Unsur kalium (K) merupakan unsur hara makro kedua setelah N yang paling banyak diserap tanaman. Unsur hara K diserap tanaman dalam bentuk ion K^+ dari hasil pelapukan, pelepasan dari situs pertukaran kation tanah dan dekomposisi bahan organik yang terlarut dalam larutan tanah. Unsur K rata-rata menyusun 1% bagian tanaman. Unsur ini berperan berbeda dengan N, S dan P karena sedikit berfungsi sebagai penyusun komponen tanaman, seperti protoplasma, lemak dan selulosa, tetapi terutama berfungsi dalam pengaturan mekanisme (bersifat katalitik atau katalisator) seperti fotosintesis, translokasi karbohidrat, sintesis protein dan lain-lain. Secara fisiologi unsur K berfungsi dalam metabolisme karbohidrat, metabolisme nitrogen dan sintesis protein, pengaturan pemanfaatan berbagai unsur hara utama, netralisasi asam-asam organik penting, aktivasi berbagai enzim, percepatan pertumbuhan dan perkembangan jaringan meristem (pucuk, tunas) serta pengaturan buka tutup stomata dan hal-hal terkait dengan penggunaan air.

Defisiensi unsur K pada tanaman dapat menyebabkan melemahnya turgor batang sehingga mudah patah atau tanaman mudah rebah, rentan terhadap serangan penyakit, kualitas produksi buah dan sayur rendah serta menghambat proses fotosintesis tetapi meningkatkan laju respirasi sehingga menghambat transportasi karbohidrat dan secara keseluruhan menghambat pertumbuhan.

Hasil analisis laboratorium pada masing-masing sampel tanah menunjukkan bahwa kandungan unsur K pada sampel S I.A sebesar 109,15 ppm dan masuk ke dalam kriteria sangat tinggi, sampel S I.B sebesar 39,09 ppm masuk ke dalam kriteria sedang, sampel S I.C sebesar 45,05 ppm masuk ke dalam

kriteria tinggi dan pada sampel S II kandungan unsur K sebesar 63,31 ppm dan masuk ke dalam kriteria sangat tinggi. Keempat sampel tanah tersebut tergolong ke dalam kelas S1, sebab keempat sampel tersebut masuk kriteria kelas kesesuaian lahan lebih baik dari kriteria sedang.

7. Toksisitas (xc)

Salinitas merupakan besarnya kandungan garam mudah larut dalam tanah yang dicerminkan oleh daya hantar listrik. Data hasil analisis salinitas tanah disajikan dalam tabel 19.

Tabel 7. Salinitas

No	Sampel Tanah	Salinitas mmhos/cm
1	S I.A	0,47
2	S I.B	0,47
3	S I.C	0,47
4	S II	0,52

Sumber: Laboratorium Tanah dan Pupuk Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Berdasarkan hasil uji laboratorium pada masing-masing sampel tanah diketahui bahwa kadar salinitas pada sampel S I.A, S I.B dan S I.C menunjukkan angka yang sama besar yaitu 0,47 mmhos/cm sedangkan pada sampel S II kadar salinitasnya sebesar 0,52 mmhos/cm. Kadar salinitas dari keempat sampel tanah tersebut tergolong sangat rendah dan masuk ke dalam kelas S1 atau sangat sesuai karena tanaman semangka menghendaki salinitas <4 mmhos/cm.

8. Sodisitas (xn)

Alkalinitas merupakan besarnya jumlah kandungan natrium (Na) dalam tanah/air. Natrium merupakan unsur penyusun lithosfer ke-6 setelah Ca, yaitu 2,75%, yang berperan penting dalam menentukan karakteristik tanah dan pertumbuhan tanaman terutama di daerah kering dan agak kering yang berdekatan dengan pantai, karena tingginya kadar Na air laut. Suatu tanah disebut “tanah alkali” atau “tanah salin” jika KTK atau muatan negatif koloid-koloidnya dijenuhi oleh $\geq 15\%$ Na, yang mencerminkan unsur ini merupakan komponen dominan dari garam-garam laut yang ada. Mineral sumber utama pada tanah ini adalah halit (NaCl). Sebagaimana unsur mikro, Na juga bersifat toksik bagi tanaman jika terdapat dalam tanah dengan jumlah yang sedikit berlebihan (Kemas, 2013).

Tabel 8. Hasil Analisis Alkalinitas

No	Sampel Tanah	Nadd/ <i>Nadd</i> <i>Cmol*/kg</i>	Cadd/ <i>Cadd</i> <i>Cmol*/kg</i>	Mgdd/ <i>Mgdd</i> <i>Cmol*/kg</i>	KTK <i>Cmol*/kg</i>	ESP %	SAR
1	S I.A	0.38	2.64	0.7	6.39	5.95	0.42
2	S I.B	0.05	2.15	0.4	5.69	0.88	0.06
3	S I.C	0.4	1.3	0.28	4.29	9.32	0.64
4	S II	0.12	1.69	0.76	4.99	2.40	0.15

Alkalinitas menggambarkan jumlah basa yang terkandung dalam air, ditetapkan berdasarkan *exchangeable sodium percentage* (ESP) yang dinyatakan dalam %. Nilai ESP sebesar 15% sebanding dengan nilai *sodium absorption ratio* (SAR) sebesar 13%. Hasil dari uji alkalinitas di laboratorium pada masing-masing sampel tanah menunjukkan bahwa pada sampel S I.A nilai ESP sebesar 5,95% dan nilai SAR sebesar 0,42, sampel S I.B nilai ESP sebesar 0,88% dan nilai SAR sebesar 0,06, selanjutnya sampel S I.C nilai ESP sebesar 9,32% dan nilai SAR

sebesar 0,64 serta nilai ESP pada sampel S II sebesar 2,40% dan nilai SAR sebesar 0,15. Nilai alkalinitas pada keempat sampel tersebut tergolong kelas S1, sebab tanaman semangka menghendaki kandungan alkalinitas <15%.

9. Bahaya banjir (fh)

Pada lahan pasir pantai Ambal tidak memungkinkan terjadinya genangan karena tanah bertekstur pasir sehingga air tidak dapat diikat oleh tanah atau mudah lolos. Berdasarkan hal tersebut, pada lahan pasir pantai Ambal tidak pernah terjadi banjir (O_0). Pada kriteria bahaya banjir tanaman semangka, tingkat bahaya banjir lahan pasir pantai Ambal termasuk kelas S1 atau sangat sesuai.

10. Penyiapan lahan (lp)

a. Batuan di permukaan (%)

Batuan di permukaan merupakan volume batuan yang dijumpai di permukaan tanah. Berdasarkan survey lapangan, pada lahan pasir pantai Ambal tidak terdapat batuan di permukaan tanah (0%). Pada klasifikasi karakteristik batuan di permukaan tanaman semangka, batuan di permukaan lahan pasir pantai Ambal termasuk kelas S1 atau sangat sesuai, sebab tanaman semangka menghendaki batuan di permukaan <5%.

b. Singkapan batuan (%)

Singkapan batuan merupakan volume batuan yang muncul ke permukaan tanah. Berdasarkan survei lapangan, pada lahan pasir pantai Ambal tidak terdapat singkapan batuan (0%). Pada klasifikasi karakteristik singkapan batuan tanaman

semangka, singkapan batuan di lahan pasir pantai Ambal termasuk kelas S1 atau sangat sesuai, sebab tanaman semangka menghendaki singkapan batuan <5%.

C. Evaluasi Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Semangka di Lahan Pasir

Pantai Kecamatan Ambal

Kesesuaian lahan adalah kecocokan suatu lahan untuk penggunaan tertentu, yang dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau setelah dilakukan usaha perbaikan (kesesuaian lahan potensial). Kesesuaian lahan aktual yaitu kelas kesesuaian lahan dalam keadaan alami, belum mempertimbangkan usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengatasi faktor-faktor pembatas yang ada di setiap satuan peta. Faktor pembatas dapat dibedakan menjadi faktor pembatas yang bersifat permanen dan tidak mungkin atau tidak ekonomis untuk diperbaiki serta faktor pembatas yang dapat diperbaiki dan secara ekonomis masih menguntungkan dengan memasukkan teknologi yang tepat. Kesesuaian lahan potensial merupakan kondisi yang diharapkan setelah dilakukan perbaikan sesuai dengan tingkat pengelolaan yang akan diterapkan, sehingga dapat diduga tingkat produktivitas dari suatu lahan serta hasil produksi per satuan luasnya.

1. Kesesuaian Lahan Aktual

Analisis kesesuaian lahan aktual tanaman semangka di lahan pasir pantai Ambal Kecamatan Ambal Kabupaten Kebumen dikelaskan sesuai tabel kriteria kesesuaian lahan tanaman semangka dan pengertian setiap kelas kesesuaian

lahannya disajikan pada tabel 21 dan 22. Kelas kesesuaian lahan aktual pada tingkat Ordo, Kelas, Subkelas dan Unit dikelompokkan sesuai hasil perhitungan pembatas lahan yang paling parah.

Tabel 9. Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Untuk Tanaman Semangka di Lahan Pasir Pantai Ambal

Karakteristik Lahan	Simbol	Sampel	
		S I	S II
Temperatur	Tc		
- Temperatur Rerata (°C)		27,72 S1	27,72 S1
Ketersediaan air	Wa		
- Curah Hujan (mm)		2.568,33 S3	2.568,33 S3
- Kelembaban (%)		82,5 S2	82,5 S2
Ketersediaan Oksigen	Oa		
- Drainase (cm/jam)		>25 N	>25 N
Media Perakaran	Rc		
- Tekstur		Pasir N	Pasir N
- Bahan Kasar (%)		0 S1	0 S1
- Kedalaman Tanah (Cm)		25-30 N	25-30 N
Retensi Hara	Nr		
- KTK Tanah (cmol)		5,46 S2	4,99 S3
- Kejenuhan Basa (%)		52,48 S1	55,91 S1
- pH H ₂ O		6,47 S1	6,5 S1
- C-Organik (%)		0,20 S3	0,09 S3
Hara Tersedia	Na		
- N Total (%)		0,06 S3	0,04 S3
- P ₂ O ₅ (Ppm)		51,76 S1	133,49 S1
- K ₂ O (Ppm)		64,43 S1	63,31 S1
Toksisitas	Xc		
- Salinitas (mmhos/cm)		0,47 S1	0,52 S1
Sodisitas	Xn		

- Alkalinitas/ESP (%)		5,38; 0,37 SAR S1	2,40; 0,15 SAR S1
Bahaya Banjir/genangan	Fh		
- Tinggi (Cm)		O ₀ /Tidak Terjadi Banjir S1	O ₀ /Tidak Terjadi Banjir S1
- Lama (Hari)		-	-
Penyiapan lahan	Lp		
- Batuan di Permukaan (%)		0 S1	0 S1
- Singkapan Batuan (%)		0 S1	0 S1
Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Tingkat Subkelas		S3oa, S3rc	
Kelas Kesesuaian lahan Aktual Tingkat Unit		S3oa, S3rc-1, rc-3	

Adapun hasil pengkelasan kesesuaian lahan pertanaman semangka metode FAO disajikan dalam tabel 22.

Tabel 10. Kesesuaian Lahan Pertanaman Semangka Metode FAO

No	Sampel Tanah	Tingkat Kesesuaian Lahan Aktual			
		Ordo	Kelas	Subkelas	Unit
1	S I	S	S3	S3oa	S3oa
		S	S3	S3rc	S3rc-1, rc-3
2	S II	S	S3	S3oa	S3oa
		S	S3	S3rc	S3rc-1, rc-3

Faktor-faktor pembatas lahan pertanaman semangka di lahan pasir pantai Ambal Kecamatan Ambal Kabupaten Kebumen dijelaskan sebagai berikut:

Lahan pada tingkat sesuai marginal pada saat ini dengan pembatas drainase tanah yang berpengaruh terhadap ketersediaan oksigen. Pada kedua lokasi penelitian memiliki drainase yang sangat cepat karena memiliki ciri tanah

berwarna homogen tanpa bercak atau karatan besi dan aluminium serta warna gley (reduksi), selain itu juga kecepatan infiltrasi pada kedua lokasi penelitian tersebut >25 cm/jam. Drainase ideal yang diinginkan tanaman semangka yaitu baik (2,0-6,5 cm/jam) atau agak terhambat (0,5-2,0 cm/jam). Tanah pada kedua lokasi penelitian memiliki drainase sangat cepat sebab tanah tersebut bertekstur pasir. Tanah bertekstur pasir lebih didominasi oleh pori makro yang berisi udara dibanding pori mikro yang berisi air sehingga tanah mudah meloloskan air dan tidak dapat menyimpan air sehingga drainase tanah menjadi sangat cepat. Drainase yang sangat cepat mengakibatkan tidak tersedianya air dalam tanah sehingga tanaman akan kekurangan air serta pertumbuhan dan produksi tanaman menjadi terhambat.

Lahan pada tingkat tidak sesuai pada saat ini dengan pembatas tekstur dan kedalaman tanah yang berpengaruh terhadap media perakaran. Pada kedua lokasi penelitian tersebut memiliki tekstur tanah pasir dan termasuk kelas tekstur kasar, sedangkan tanaman semangka menghendaki tanah bertekstur sedang (Lempung berpasir sangat halus, lempung, lempung berdebu, debu) atau agak halus (Lempung berliat, lempung liat berpasir, lempung liat berdebu). Tanah bertekstur pasir lebih didominasi fraksi pasir sehingga kandungan fraksi lempung dan kandungan bahan organik rendah yang menyebabkan tanah tersebut tidak membentuk agregat dan berakibat tanah mudah meloloskan air serta unsur hara. Hal tersebut mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman semangka akan terganggu karena akar tanaman semangka tidak dapat menyerap unsur hara dengan baik.

Kedalaman tanah di lahan pasir pantai Ambal untuk pertanaman semangka tergolong kelas N yaitu sekitar 25-30 cm. Kedalaman tanah yang dikehendaki tanaman semangka yaitu >50 cm. kedalaman efektif berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman, drainase dan ciri fisik tanah. Tanah yang memiliki kedalaman perakaran dangkal menyebabkan terhambatnya perkembangan akar tanaman.

Jenis usaha perbaikan dan tingkat perbaikan kualitas lahan aktual menjadi potensial disajikan dalam tabel 23 dan 24.

Tabel 11. Jenis Usaha Perbaikan Kualitas/Karakteristik Lahan Aktual Untuk Menjadi Potensial Menurut Tingkat Pengelolaannya

No	Kualitas/Karakteristik Lahan	Jenis Usaha Perbaikan	Tingkat Pengelolaan
1	Temperatur (tc)		
	Temperatur Rerata	Tidak dapat dilakukan	-
2	Ketersediaan air (wa)		
	Curah Hujan	Sistem irigasi/pengairan	sedang, tinggi
	Kelembaban	Tidak dapat dilakukan	-
3	Ketersediaan Oksigen (oa)		
	Drainase	Perbaikan sistem drainase, seperti pembuatan saluran drainase	sedang, tinggi
4	Media Perakaran (rc)		
	Tekstur	Tidak dapat dilakukan	-
	Bahan Kasar	Tidak dapat dilakukan	
	Kedalaman Tanah	Umumnya tidak dapat dilakukan, kecuali pada lapisan padas lunak dan tipis dengan membongkarnya saat pengolahan tanah	Tinggi
5	Retensi Hara (nr)		
	KTK Tanah	Pengapuran atau penambahan	sedang, tinggi

		bahan organik	
	Kejenuhan Basa	Pengapuran atau penambahan bahan organik	sedang, tinggi
	pH H ₂ O	Pengapuran atau penambahan bahan organik	sedang
	C-Organik	Penambahan bahan organik	sedang, tinggi
6	Hara Tersedia (na)		
	N Total	Pemupukan	sedang, tinggi
	P ₂ O ₅	Pemupukan	sedang, tinggi
	K ₂ O	Pemupukan	sedang, tinggi
7	Toksisitas (xc)		
	Salinitas	Reklamasi	sedang, tinggi
8	Sodisitas (xn)		
	Alkalinitas/ESP	Reklamasi	sedang, tinggi
9	Bahaya erosi (eh)		
	Lereng	Usaha pengurangan laju erosi, pembuatan teras, penanaman sejajar kontur, penanaman tanaman penutup tanah	sedang, tinggi
10	Bahaya Banjir/genangan (fh)		
	Tinggi	Pembuatan tanggul penahan banjir dan pembuatan saluran drainase untuk mempercepat pembuangan air	Tinggi
	Lama		
11	Penyiapan lahan (lp)		
	Batuan di Permukaan	Tidak dapat dilakukan	-
	Singkapan Batuan		

Sumber: Sarwono Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2011

Keterangan:

- Tingkat pengelolaan rendah : pengelolaan dapat dilaksanakan oleh petani dengan biaya relatif rendah
- Tingkat pengelolaan sedang : pengelolaan dapat dilaksanakan pada tingkat petani menengah, memerlukan modal menengah dan teknik pertanian sedang
- Tingkat pengelolaan tinggi : pengelolaan hanya dapat dilaksanakan dengan modal yang relatif besar, umumnya dilakukan oleh pemerintah atau perusahaan besar atau menengah

Faktor pembatas kelas kesesuaian lahan aktual dapat ditingkatkan satu atau dua kelas lebih tinggi untuk menjadi lahan potensial. Tingkat kesesuaian setiap lahan memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Berikut merupakan tabel asumsi kelas kesesuaian lahan aktual untuk dijadikan lahan potensial.

Tabel 12. Asumsi Tingkat Perbaikan Kualitas Lahan Aktual Untuk Menjadi Potensial Menurut Tingkat Pengelolaannya

No	Kualitas/Karakteristik Lahan	Tingkat Pengelolaan		Jenis Perbaikan
		Sedang	Tinggi	
1	Temperatur (tc)			
	Temperatur Rerata	-	-	-
2	Ketersediaan air (wa)			
	Curah Hujan	+	++	Irigasi
	Kelembaban	-	-	-
3	Ketersediaan Oksigen (oa)			
	Drainase	+	++	Saluran drainase *)
4	Media Perakaran (rc)			
	Tekstur	-	-	-
	Bahan Kasar	-	+	Mekanisasi
	Kedalaman Tanah	-	+	-
5	Retensi Hara (nr)			
	KTK Tanah	+	++	Bahan organik
	Kejenuhan Basa	+	++	Bahan organik
	pH H ₂ O	+	++	Kapur
	C-Organik	+	++	Bahan organik
6	Hara Tersedia (na)			
	N Total	+	++	Pupuk N
	P ₂ O ₅	+	++	Pupuk P
	K ₂ O	+	++	Pupuk K
7	Toksisitas (xc)			
	Salinitas	+	++	-
8	Sodisitas (xn)			
	Alkalinitas/ESP	+	++	-
9	Bahaya Banjir/genangan (fh)			
	Tinggi	+	++	-

	Lama	+	++	-
10	Penyiapan lahan (lp)			
	Batuan di Permukaan	-	+	Mekanisasi
	Singkapan Batuan	-	+	Mekanisasi

Sumber: Sarwono Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2011

Keterangan :

- Tidak dapat dilakukan perbaikan
- + Perbaikan dapat dilakukan dan akan dihasilkan kelas satu tingkat lebih tinggi (S3 menjadi S2)
- ++ Kenaikan kelas dua Tingkat lebih tinggi (S3 menjadi S1)
- *) Drainase jelek dapat diperbaiki menjadi drainase lebih baik dengan membuat saluran drainase, tetapi drainase baik atau cepat sulit dirubah menjadi drainase jelek atau terhambat

2. Kesesuaian Lahan Potensial

Kesesuaian lahan potensial yaitu kesesuaian lahan yang akan dicapai setelah dilakukan usaha-usaha perbaikan lahan. Perbaikan pembatas-pembatas lahan dilakukan untuk memperbaiki atau meningkatkan kelas kesesuaian lahan sesuai kriteria pertanaman semangka. Faktor pembatas dapat diperbaiki supaya lahan dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk pertanaman semangka sesuai syarat tumbuh tanaman semangka. Jenis usaha perbaikan faktor-faktor pembatas yang dilakukan harus memperhatikan karakteristik lahan yang tergabung dalam masing-masing kualitas lahan. Usaha perbaikan bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas lahan agar sesuai dengan syarat tumbuh tanaman semangka. Usaha perbaikan yang dilakukan sesuai dengan faktor pembatas pada kelas kesesuaian lahan pertanaman semangka yaitu, drainase, tekstur, dan kedalaman tanah.

Usaha perbaikan yang dilakukan untuk memperbaiki faktor-faktor pembatas di lahan pasir pantai Ambal disajikan dalam tabel 25.

Tabel 13. Usaha Perbaikan Lahan Aktual Menjadi Potensial

No	Sampel Tanah	Kesesuaian Lahan Aktual		Usaha perbaikan	Kesesuaian Lahan Potensial Tingkat Kelas
		Subkelas	Unit		
1	S I	S3oa	S3oa	Pemberian bahan organik	S3
		S3rc	S3rc-1,	Pemberian bahan organik	S3
			S3rc-3	Pengolahan tanah sampai kedalaman 40	S3
2	S II	S3oa	S3oa	Pemberian bahan organik	S3
		S3rc	S3rc-1	Pemberian bahan organik	S3
			S3rc-3	Pengolahan tanah sampai kedalaman 40	S3

Perbaikan drainase tanah dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan penambahan bahan organik diatas dosis pada umumnya dapat menurunkan drainase tanah dari sangat cepat menjadi agak cepat serta dapat menaikkan kelas kesesuaian lahan menjadi S3. Bahan organik dapat menghambat laju infiltrasi air pada tanah sebab bahan organik mempunyai peranan yang cukup besar dalam memperbaiki sifat fisik tanah seperti meningkatkan kemampuan tanah untuk menyerap air dan memperbaiki sifat kimia tanah seperti menambah unsur hara serta memperbaiki jerapan hara atau koloida tanah. Pemanfaatan bahan organik dalam memperbaiki faktor-faktor pembatas karena mudah didapatkan, dapat memanfaatkan sumberdaya lokal, serta lebih efektif dan efisien.

Tekstur tanah dapat dilakukan usaha perbaikan. Dengan demikian setelah dilakukan usaha perbaikan pada kesesuaian lahan aktual pasir lahan pasir pantai Ambal Kecamatan Ambal, maka kelas kesesuaian lahan potensial tanaman semangka S3. Artinya lahan pasir pantai Ambal terdapat faktor pembatas yang dapat diperbaiki dan secara ekonomis masih menguntungkan dengan memasukkan teknologi yang tepat berupa penambahan bahan organik yang melebihi anjuran pada umumnya, dapat memperbaiki sifat fisik berupa tekstur yang berfungsi untuk daya simpan air yang cukup dan retensi hara serta sifat kimia tanah yang berfungsi untuk menyimpan hara lebih baik.

Kedalaman tanah di lahan pasir pantai Ambal Kecamatan Ambal pada kesesuaian lahan aktual subkelas unit S3rc-3 menjadi kesesuaian lahan potensial S3 yang artinya faktor pembatas kedalaman tanah dapat diperbaiki dan secara ekonomis masih menguntungkan dengan memasukkan teknologi yang tepat berupa pengolahan tanah sampai kedalaman 40 cm.

Kecamatan Ambal merupakan salah satu areal yang menyumbang produksi semangka, namun lahan yang digunakan termasuk ke dalam kelas sesuai marginal (S3). Hal ini dikarenakan pemberian pupuk untuk tanaman semangka sesuai dengan kebutuhan tanaman semangka yaitu pupuk NPK, TSP, Phonska dan Pupuk Organik Cair (POC) yang diberikan setiap satu kali dalam seminggu. Menurut (Sobir dan Siregar, 2010) dalam (Jasmine, 2014), pupuk utama yang harus disediakan pada tanaman semangka adalah pupuk N, P dan K. Hal ini juga dibuktikan dengan hasil analisis laboratorium yang menyatakan bahwa kandungan unsur P dan K yang sangat tinggi, namun kandungan unsur N rendah. Input lain

yang diberikan yaitu Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) dengan bahan aktif natrium 2,4 dinitrofenol, natrium 5 nitroguaiakol, natrium orto nitrofenol dan natrium para nitrofenol. Selain itu pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman yang dilakukan yaitu dengan memberikan beberapa fungisida untuk menekan pertumbuhan jamur.