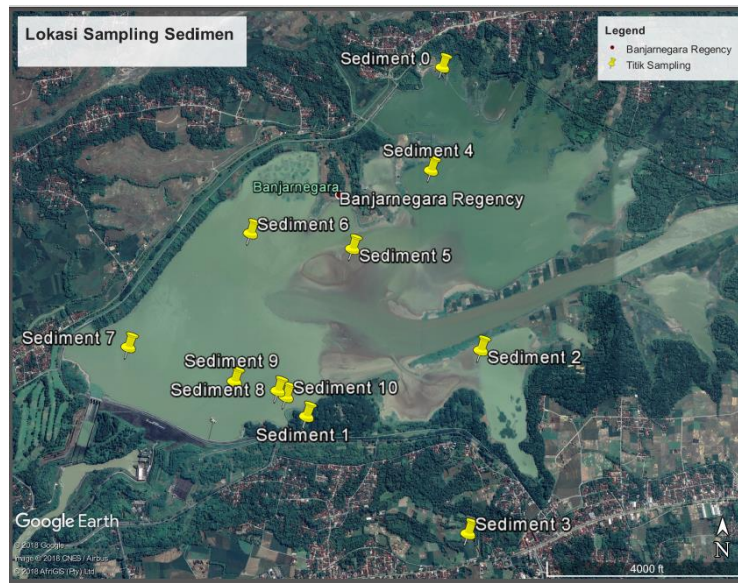


BAB 4 PEMBAHASAN

4.1 Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di waduk Mrica yang berlokasi di kecamatan Bawang, Kabupaten Banjarnegara, Jawa tengah. Tepatnya, sekitar 9 km arah barat dari pusat kota Banjarnegara dan berada di pinggir jalan raya Banjarnegara – Purwokerto. Berikut peta lokasi pengambilan sampel sedimen.



Gambar 4.1 Pemetaan Lokasi Pengambilan Sample Sedimen Waduk Mrica



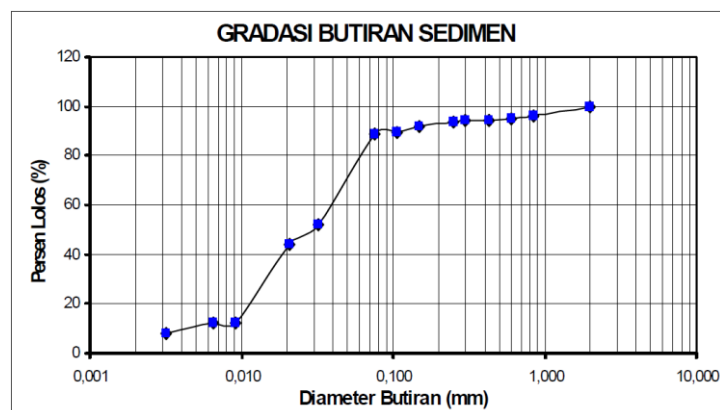
Gambar 4.2 Lokasi Pengambilan Sampel Sedimen di Waduk Mrica

Peta pengambilan sampel sedimen Waduk Mrica berdasarkan penelitian sebelumnya kadar sedimen nomor 1-10 terbilang rendah, namun berbeda halnya dengan kadar sedimen nomor 0, yang terbilang tinggi. Proses pengendapan sedimen yang tinggi disebabkan karena terjadinya erosi antara tanah dengan unsur hara yang terdapat dalam aktivitas pertanian dan budidaya perikanan disekitar pengambilan sampel.

Dari data sekunder pengujian sedimen kandungan unsur hara Nitrogen, Fosfor, Kalium dan C-organik termasuk kategori rendah hingga sedang. Kandungan unsur hara dalam tanah dapat hilang akibat kegiatan pertanian yang eksploitatif, yaitu penanaman secara terus-menerus tanpa menggunakan pupuk atau pemberian pupuk yang tidak seimbang. Sedangkan dari data primer yang didapat kandungan unsur hara dalam sedimen termasuk kategori sedang hingga tinggi, hal ini disebabkan dari laju erosi yang tinggi membawa unsur-unsur hara dalam tanah pertanian sekitar waduk.

4.2 Sifat Fisik Sedimen

Karakteristik sedimen terbagi menjadi dua jenis, yaitu karakteristik fisik dan karakteristik kimia. Berdasarkan hasil analisis ayakan dan analisis hidrometer yang dilakukan oleh Suroso dan Widiyanto (2009), sedimen waduk Mrica memiliki karakter kohesif di mana kandungan pasir pada sedimen waduk Mrica kurang dari 20%. Berikut hasil analisis ayakan dan analisis hidrometer sedimen waduk Mrica.



Sumber: Suroso dan Widiyanto, 2009

Gambar 4.3 Gradasi Butiran Sedimen

Berdasarkan Gambar 4.3 terlihat bahwa diameter butiran sedimen yang penting dan sering digunakan yaitu $d_{16} = 0,005$ mm; $d_{25} = 0,015$ mm; $d_{50} = 0,03$ mm; $d_{75} = 0,05$ mm; dan $d_{84} = 0,07$ mm. Koefisien sebaran butiran (S_o) waduk Mrica bernilai 1,5 dan 2 sehingga sedimen waduk Mrica memiliki ukuran dan tingkat keseragaman sedang. Selain analisis ayakan dan

hidrometer, dilakukan pengujian karakteristik fisik lain dari sedimen waduk merica. Berikut hasil pengujian karakteristik fisik sedimen Mrica.

Tabel 4.1 Karakteristik Fisik Sedimen Waduk Mrica

Parameter Sifat Sedimen	Nilai	Satuan
Diameter Median	0,03	Mm
Diameter Rerata	0,01871	Mm
Koef. Sebaran Butiran	1,82574	-
Deviasi Standar	3,74166	-
Berat Jenis	2,65	-
Kadar Air	44,95	%
Koef. Permeabilitas	0,01272	Cm/det

Sumber: Suroso dan Widiyanto, 2009

Berdasarkan karakteristik tersebut maka sedimen waduk Mrica termasuk kategori lanau (*silt*). Hal ini ditunjukkan dengan persentase butiran yang berdiamater 0,063 mm. Hal ini menunjukkan bahwa sedimen waduk Mrica bersifat kohesif daripada granuler. Berikut adalah tabel fraksi- fraksi tanah berdasarkan ukuran butiran;

Tabel 4.2 Klasifikasi Jenis Tanah Berdasarkan Ukuran Butir

Jenis Tanah	Batasan Ukuran Butir
Berangkal (Boulder)	>8 inci (20 cm)
Kerakal (Cobblestone)	3 inci – 8 inci (8- 20 cm)
Batu Kerikil (Gravel)	2 mm – 3 inci (2 mm – 8 cm)
Pasir Sedang (Medium Sand)	0,6 mm – 2 mm
Pasir Halus (Fine Sand)	2,00 mm – 0,06 mm
Lanau (Silt)	0,06 mm – 0,002 mm
Liat (Clay)	< 0,002 mm

Untuk tanah-tanah yang berbutir kasar adalah tanah yang sebagian besar butir-butir tanahnya berupa pasir dan kerikil, sedangkan tanah-tanah yang berbutir halus adalah tanah yang sebagian besar butir-butir tanahnya berupa lempung dan lanau.

Pengelompokan tanah berdasarkan sifat lekatnya;

1. Tanah Kohesif adalah tanah yang mempunyai sifat lekatan antara butir-butirannya (tanah lempung dan lanau).
2. Tanah Non Kohesif adalah tanah yang tidak mempunyai atau sedikit sekali lekatan antara butiran (tidak mengandung lempung misal pasir) .

3. Tanah Organik adalah tanah yang sifatnya sangat dipengaruhi oleh bahan-bahan organik.

4.2 Sifat Kimia Sedimen

Karakteristik sedimen terbagi menjadi dua jenis, yaitu karakteristik fisik dan karakteristik kimia. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian karakteristik kimia sedimen, dimana penelitian difokuskan pada karakteristik makro sedimen, dikarenakan unsur makro pada sedimen dibutuhkan dalam jumlah besar oleh tanaman. Sifat kimia tersebut dibutuhkan oleh tanaman untuk tumbuh, yang dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Nitrogen

Kehilangan nitrogen dari dalam tanah, dapat disebabkan karena pencucian melalui proses erosi, baik dalam bentuk organik maupun anorganik. Hasil analisis kadar nitrogen total pada sedimen Mrica terdapat pada tabel berikut;

Tabel 4.2 Hasil Analisis Nitrogen dengan Metode Uji Kjeldahl

Kode	Berat spl	N HCl	Vol HCl Blanko	Vol HCl Spl	N	Rerata
	(g)	(N)	(ml)	(ml)	(% b/b)	(% b/b)
Sedimen	1.1768	0.203	0.048	7.55	1.87%	2.03%
	1.0975	0.203	0.048	8.265	2.19%	

Dari hasil analisis Nitrogen terlihat bahwa, kadar Nitrogen pada sedimen waduk Mrica adalah 2,03 % . Kadar nitrogen dengan karakter tinggi ini diduga adanya hubungan dengan kadar C-organik yang terdapat pada sedimen waduk mrica. Sumber nitrogen dalam tanah yang terbesar berasal dari bahan-bahan organik setelah N₂ di atmosfer. Nitrogen sebagai salah satu unsur hara yang bermuatan, nitrogen juga dengan mudah dapat hilang atau menjadi tidak tersedia bagi tanaman.

Unsur nitrogen merupakan unsur yang cepat kelihatannya pengaruhnya terhadap tanaman. Peran utama unsur ini adalah merangsang pertumbuhan vegetatif (batang dan daun). Meningkatkan jumlah anakan, meningkatkan jumlah bulir atau rumpun. Dengan kadar nitrogen yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan, menyehatkan pertumbuhan dan meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman.

Kekurangan unsur nitrogen menyebabkan pertumbuhan kerdil, daun tampak kekuning-kuningan, sistem perakaran terbatas. Kelebihan unsur nitrogen menyebabkan

tanaman pertumbuhan vegetatif memanjang (lambat panen), mudah rebah, menurunkan kualitas bulir, respon terhadap serangan hama atau penyakit.

Tanah-tanah yang tererosi mengandung unsur-unsur hara dan bahan organik dan aliran diendapkan di tempat-tempat aliran air melambat atau berhenti baik di dalam sungai, saluran-saluran irigasi, waduk, danau atau muara sungai (Arsyad, 2000).

B. Kalium

Unsur kalium juga sangat dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar setelah nitrogen.

Hasil analisis unsur kalium pada sedimen terdapat pada tabel berikut;

Tabel 4.3 Hasil Analisis Kalium dengan metode uji ICP

Kode		Massa	Vol. akhir	K mg/kg			
		(gr)	(ml)	terbaca	fp	total	rata-rata
Sedimen	1	3.0028	100	2.64	100	8.791.79	8332,51
	2	3.0102	100	2.37	100	7.873.23	

Tabel 4.3 menunjukkan kadar Kalium pada sedimen adalah 8332,51 ppm dengan kriteria tinggi. Kalium memiliki peranan dalam memperkokoh batang, akar, dan daun-daun sehingga tidak mudah roboh dan terserang penyakit. Kandungan kalium yang meningkat didalam tanaman akan menambah daya tahan tanaman. Fungsi dari unsur kalium adalah mengaktifkan enzim-enzim. Enzim yang diaktifkan antara lain pembuatan ATP, reduksinetrat, sentetispati, dan translokasigula ke biji, buah, umbi atau akar .

C. Fosfor

Fosfor dalam tanaman mempunyai fungsi yang penting yaitu dalam proses fotosintesis, transfer, respirasi dan penyimpanan energi, Fosfor juga meningkatkan kualitas buah, sayuran, biji-bijian dan sangat penting dalam pembentukan biji. Hasil analisis fosfor pada sedimen waduk Mrica terdapat pada tabel berikut;

Tabel 4.4 Hasil Analisis Posfor dengan Metode Uji Spektrometri

No	Kode	Berat (gr)	Vol Akhir (ml)	Fp	PO4 Baca (mg/Kg)	PO4 Akhir (mg/Kg)	P (mg/Kg)	Rerata P(mg/kg)
1	Sedimen waduk	1.2327	50	5	7.202	1460.6	471.66	454.69
		1.2831	50	5	6.957	1355.5	437.72	

Tabel 4.4 menunjukkan kadar fosfor pada sedimen adalah 454,69 mg/kg dengan kriteria tinggi ini diduga disebabkan karena tanah-tanah yang mengalami erosi disekitar waduk mrica dipengaruhi oleh asupan nutrisi dari daerah tangkapan air, aktivitas penduduk di sekitar waduk dan kegiatan budidaya perikanan.

Faktor yang mempengaruhi ketersediaan fosfor dalam tanah adalah tipe liat, reaksi tanah, waktu reaksi, temperatur, dan kandungan bahan organik dalam tanah (Winarso, 2005). Karakterisasi fosfor yaitu, fosfor bergerak lambat dalam tanah. Fosfor lebih banyak dalam bentuk anorganik dibandingkan organik. Di dalam tanah, kandungan fosfor tinggi, tetapi hanya sedikit yang tersedia bagi tanaman (Hanafiah, 2005).

Unsur fosfor (P) adalah unsur esensial kedua setelah nitrogen (N) yang berperan penting dalam fotosintesis dan perkembangan akar tanaman. Ketersediaan P dalam tanah jarang yang melebihi 0,01% dari total P. Hal ini dikarenakan unsur hara P dalam bentuk P-terikat oleh Fe, Al dan Ca di dalam tanah sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Walaupun tanah sawah pada umumnya telah jenuh unsur P akibat proses pemupukan, petani tetap melakukan pemupukan P untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara P sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman secara optimal (Saraswati, 2006).

Arsyad (2000) juga mengemukakan bahwa, banyaknya unsur hara yang hilang tergantung pada besarnya kandungan unsur hara yang terbawa oleh sedimen dan besarnya erosi yang terjadi.

D. C-organik

Karbon Merupakan Penyusun bahan organik. Hilangnya tanah melalui proses erosi, mengakibatkan hilangnya bahan organik yang terdapat di tanah, dimana bahan organik ini mengandung karbon. Hasil analisis C-organik pada sedimen Mrica terdapat pada tabel berikut;

Tabel 4.5 Hasil Analisis C-organik dengan Metode Uji Gravimetri

No	Kode	B	A	C	D	E	F	Kadar	Kadar	Kadar C-organik
		Berat Sampel	Berat Krus kosong	Berat	Berat	Berat	Berat kerin g			
		(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(%)	(%)	(%)
1	Sedimen waduk	2.5742	32.8309	35.2825	35.2166	34.889	2.45	97.31	83.95	13.36
		2.5458	35.4016	37.8094	37.7654	37.5012	2.41	98.17	87.2	10.97
		Rata-rata								

Tabel 4.5 menunjukkan kadar c-organik pada sedimen adalah 12,17% Kadar C-organik dengan kriteria sangat tinggi ini diduga akibat kegiatan pertanian masyarakat di sekitar waduk mrica dimana dalam pengelolaan tanah dilakukan secara intensif tanpa memperhatikan kaidah konservasi tanah sehingga mudah terjadi erosi dan juga adanya kegiatan budidaya perikanan yang dilakukan di waduk mrica sehingga ada penambahan C-organik yang berasal dari sisa-sisa pakan ikan.

Arsyad (2000) mengemukakan kandungan unsur hara dan bahan organik pada sedimen hasil erosi lebih tinggi dari kandungan unsur hara dan bahan organik pada tanah yang tertinggal. Hal ini sebagian disebabkan oleh peristiwa selektifitas erosi dan sebagian lagi disebabkan karena lapisan atas tanah mengandung lebih tinggi unsur hara daripada tanah lapisan bawah.

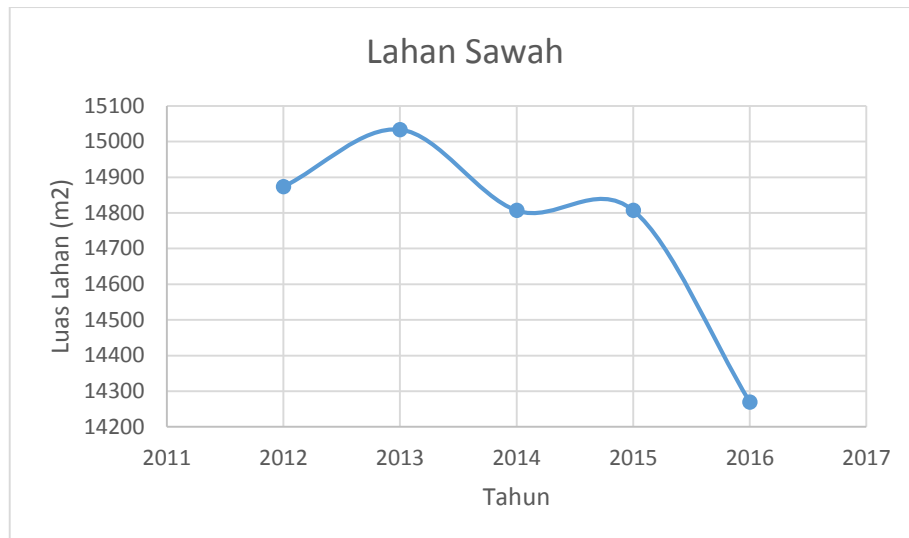
E. pH tanah

Pada umumnya, sifat tanah dibedakan atas asam, netral dan basa. Hasil analisis pH sedimen waduk Mrica dengan menggunakan ph meter tanah adalah 7 (netral).

Hasil pengujian laboratorium uji Nitrogen Fosfor Kalium dan C-Organik memiliki nilai unsur hara makro dengan kategori sedang hingga tinggi berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah (LPT, 1983). Unsur hara makro dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar sehingga sedimen pada Waduk Mrica tersebut dapat dijadikan sebagai tambahan unsur hara untuk tanaman.

4.3 Pemanfaatan Sedimen Sebagai Media Reklamasi Lahan

Terdapat 782 pengusaha bata di Kabupaten Banjarnegara, saat ini pengusahaan bata banyak menggunakan tanah di lahan persawahan sebagai bahan baku pembuatan bata, sehingga banyak lahan persawahan yang berlubang. Hal ini dikarenakan tanah sawah mengandung silika yang tinggi, silika tersebut didapat dari padi atau gabah yang dibakar pasca panen. Akibat hal tersebut, lahan persawahan berkurang setiap tahunnya. Berikut data pengurangan luas lahan persawahan di Kabupaten Banjarnegara.



Sumber: Banjarnegara Dalam Angka

Gambar 4.5 Grafik Luas Penggunaan Lahan Sawah di Banjarnegara

Akibat pengambilan tanah sawah sebagai bahan baku batu bata, banyak lahan persawahan yang berlubang atau mengalami kerusakan sehingga luas total lahan sawah berkurang setiap tahunnya, hal ini ditunjukkan pada Gambar 4.5. Berdasarkan masalah tersebut, maka diperlukan kegiatan reklamasi lahan yang bertujuan untuk menutupi lahan persawahan yang berlubang sehingga fungsi lahan persawahan kembali seperti awalnya.

Berdasarkan karakteristik fisik-kimianya, sedimen waduk Mrica dapat digunakan sebagai media reklamasi lahan. Hal ini ditunjukkan dengan sifat sedimen termasuk dalam kategori lanau yang mana sifat dari tanah lanau dapat menyerap air dan apabila mencampur dengan air akan menjadi lumpur. Sedimen yang terbawa karena erosi di sekitar DAS memiliki pH netral (7) serta memiliki kadar nilai NPK dan C-organik yang tinggi sehingga sedimen cocok dimanfaatkan sebagai media reklamasi lahan pertanian baik pertanian padi maupun palawija, tembakau, buah-buahan, sayuran dan jenis tanaman lainnya. Karena tekstur yang mudah digarap sehingga tidak membutuhkan kerja yang ekstra untuk menjadikannya sebagai media reklamasi lahan pertanian.

Kandungan NPK merupakan komponen utama yang dibutuhkan oleh tumbuhan, Dengan melakukan penelitian penanaman cabai menggunakan sedimen waduk dengan penambahan tanah dapat tumbuh dan berkembang dilihat dari jumlah daun cabai dan tinggi tanaman. Sehingga waduk Mrica sangat cocok untuk digunakan sebagai penambah unsur hara dalam media reklamasi lahan. Tinggi Tanaman dan jumlah daun merupakan salah satu faktor yang

menentukan pertumbuhan tanaman. Berikut adalah Pengaruh pemberian sedimen dapat dilihat pada table berikut;

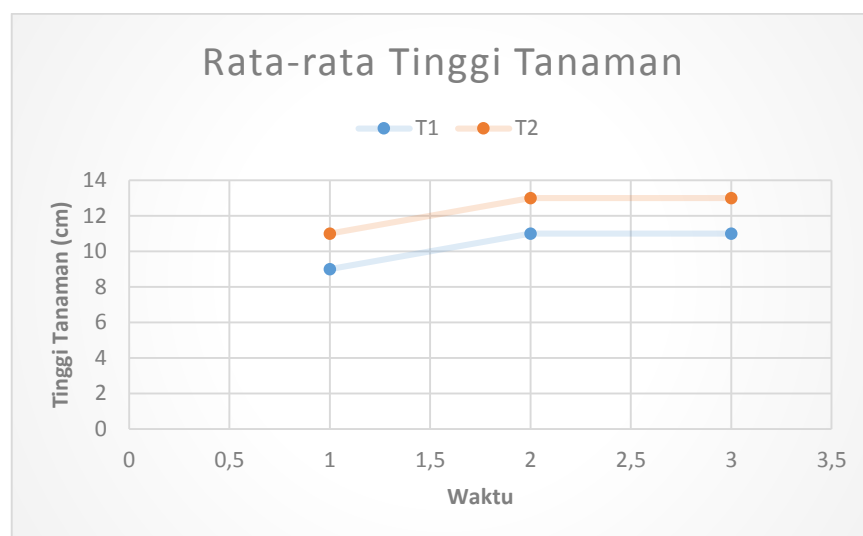
Tabel 4.6 Rata-rata Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun pada setiap Minggu Pengamatan

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman		
	2 MST (cm)	4 MST (cm)	6 MST (cm)
T1	9	11	11
T2	11	13	19
Rata-rata Jumlah Daun			
T1	6	8	6
T2	6	9	7

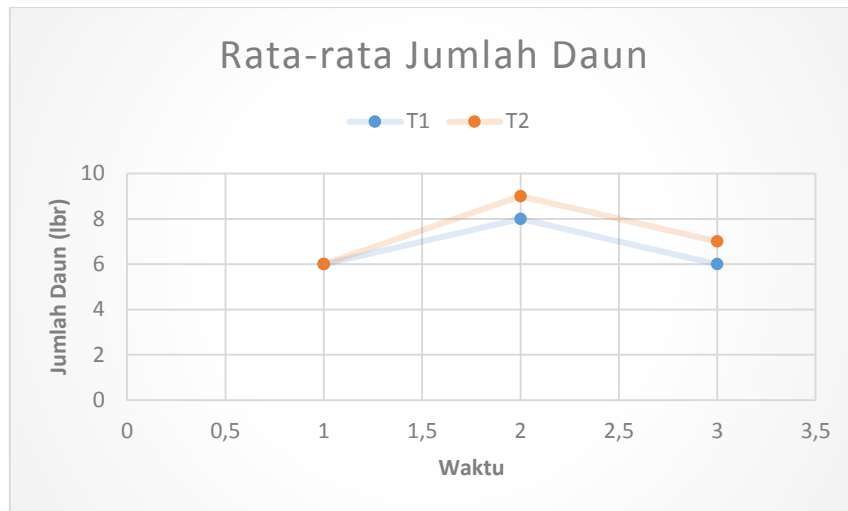
Keterangan ;

T1 = 75 % Tanah + 25% Sedimen

T2 = 25% Tanah + 75% Sedimen



Gambar 4.6 Grafik Pertumbuhan Rata-rata Tinggi Tanaman Cabai



Gambar 4.7 Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Cabai

Dari grafik diatas dapat dilihat bawah untuk pertumbuhan tinggi tanaman cabai yang paling pesat yaitu pada perlakuan T2, hal ini dikarenakan sedimen mengandung kalium yang tinggi yaitu sebesar 8332,51 ppm. Sedangkan pada grafik pertumbuhan jumlah daun tanaman cabai mengalami kenaikan dan penurunan jumlah daun disebabkan karena sedimen mengandung nitrogen sebesar 2,03% (sedang), tetapi mengalami penurunan diakibatkan oleh kurangnya unsur mikro yaitu magnesium (Mg), hal ini ditandai dengan adanya bercak kuning pada daun dan lama kelamaan daun menjadi layu. Berikut adalah gambar pertumbuhan tanaman cabai pada polibag.

Gambar 4.6 Tanaman Cabai pada umur 4 MST dengan perlakuan 25% tanah + 75% sedimen.



Proses reklamasi lahan dapat dilakukan dengan cara menutupi kembali lahan yang berlubang, memperbaiki struktur tanah dan melakukan penanaman tanaman. Luas lahan persawahan yang rusak akibat pemanfaatan bata sebesar 118.422 m³ dengan volume rerata laju

sedimentasi tahunan yang terjadi pada waduk yaitu sebesar 4,09 juta m³/tahun yang setara dengan 11.197 m³/hari.



Gambar 4.7 Pengerukan Sedimen dengan Metode Manual

Total sedimen yang berada di waduk Mrica sebesar 110,69 juta m³, sedangkan jumlah sedimen yang dibutuhkan untuk kegiatannya reklamasi lahan sawah sebesar 118.422 m³. Berdasarkan data total volume pengerukan sedimen pada tahun 2016 sebesar 150 m³/tahun yang dilakukan oleh masyarakat sekitar menggunakan metode manual dengan cara mengeruk menggunakan perahu kayu. Dengan volume sedimen dari pengerukan tersebut, waktu yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan sediment sebagai reklamasi lahan persawahan yaitu 17 tahun dan waktu pengoperasian dimulai pada tahun 2019 sampai tahun 2036.



Gambar 4.8 kapal keruk *Auger Cutter Suction Dredger* (ACSD)

Sedangkan volume dari pengambilan sampel sedimen dengan kapal keruk *Auger Cutter Suction Dredger*, diperoleh sedimen 1,200 m³ per jam kapal keruk dalam sehari digunakan selama 8 jam dengan hasil volume sedimen sebesar 9,600 m³ perjam selama pengerukan. Dengan kata lain pengerukan sedimen menggunakan kapal dapat memenuhi kebutuhan sedimen sebagai reklamasi lahan dalam waktu satu hari. Dalam dua metode pengerukan sedimen ini alternatif yang dapat digunakan yaitu dengan menggunakan kapal keruk *Auger Cutter Suction Dredger* (ACSD), berikut beberapa aspek pertimbangan dalam pemilihan pengerukan sedimen;

Tabel 4.8 Aspek pertimbangan dalam metode pengerukan

No	Kriteria	Metode Pengerukan		Pertimbangan	
		Manual	kapal (ACSD)	Man ual	Kapal (ACSD)
1	Waktu	17 Tahun	1 Hari		✓
2	Sosial	Murah	Mahal	✓	
3	Sosial	Ketergantungan dengan peran masyarakat	tidak tergantung pada masyarakat bahkan mampu mensuplai bahan baku bata		✓
4	Lingkungan	Emisi yang dihasilkan lebih sedikit	Emisi yang dihasilkan lebih banyak dan menghasilkan limbah B3 dari perawatan mesin kapal	✓	
Total				2	2

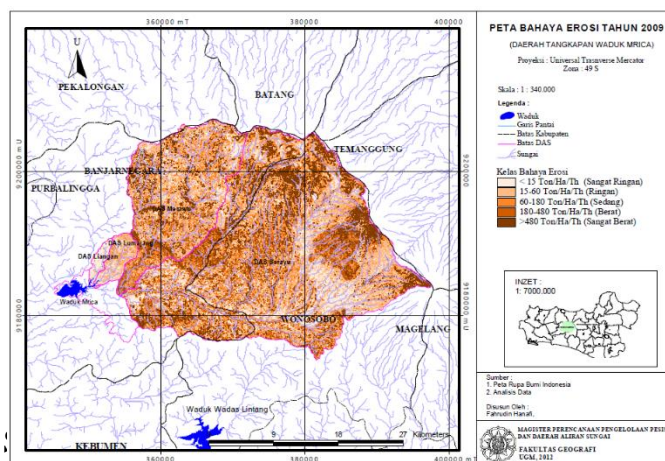
Berdasarkan pertimbangan aspek tersebut metode pengerukan secara manual dan dengan metode kapal keruk memiliki bobot nilai yang sama. Penentuan menggunakan kapal keruk dikarenakan dengan mempertimbangkan aspek waktu dimana pada saat pengerukan dilakukan hanya membutuhkan waktu satu hari untuk memenuhi kebutuhan sedimen sebagai reklamasi lahan pertanian. Disisi lain, jika menggunakan metode manual dibutuhkan waktu yang lebih lama yaitu 15 tahun dan selama 15 tahun tetap terjadi pengalihan lahan persawahan untuk bahan baku bata dikarenakan tidak ada pilihan lain selain tahan persawahan, sedangkan jika menggunakan kapal keruk bahan baku batu bata bisa terpenuhi dengan menggunakan sedimen yang ada diwaduk hasil dari pengerukan dengan menggunakan kapal.

Mempertimbangkan umur operasional waduk pemilihan pengerukan dengan kapal keruk dianggap lebih efektif dalam mengurangi jumlah sedimen dan pemanfaatan sebagai bahan baku bata dan kebutuhan reklamasi lahan, Sehingga banyak masyarakat yang dapat memafaatkan sedimen tersebut sebagai sarana peningkatan ekonomi masyarakat setempat.

4.4 Pemanfaatan Sedimen Sebagai Bahan Baku Pembuatan Bata

Pembuatan batu bata menggunakan sedimen waduk Mrica telah dilakukan dan diteliti sebelumnya oleh Nastain (2009). Berdasarkan hasil penelitian Nastain (2009), sedimen di bagian hulu, tengah, dan hilir waduk Mrica dapat dimanfaatkan menjadi bahan baku batu bata. Lokasi pengambilan sampel sedimen di daerah hulu, dilihat dari kuat tekan batu bata daerah hulu cenderung lebih besar bila dibandingkan dengan kuat tekan batu bata yang terbuat dari material sedimen di daerah hilir. Hal ini dikarenakan material sedimen di daerah hulu mengandung pasir lebih banyak dibandingkan dengan material sedimen di daerah hilir. Pasir memiliki berat jenis yang lebih besar dibandingkan daerah lempung atau lanau.

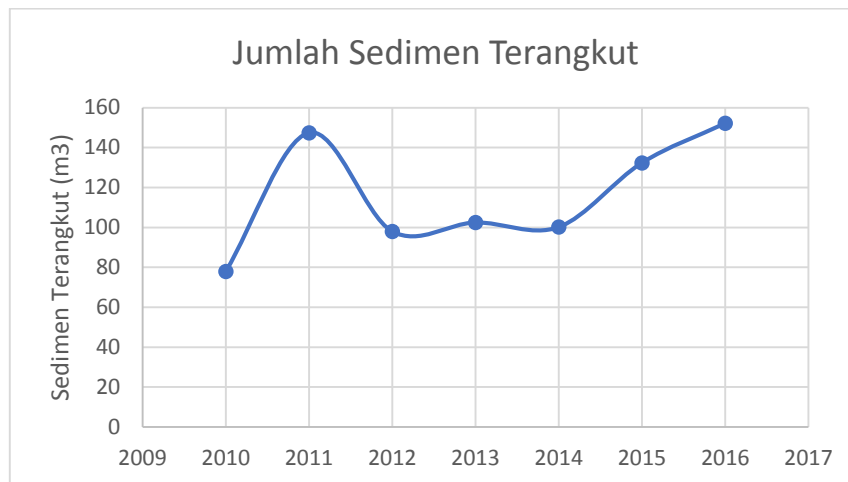
Sampel sedimen yang dapat dicetak menjadi batu bata adalah sampel yang mengandung pasir kurang dari 40%, sedangkan sampel sedimen yang mengandung pasir di atas 40% tidak dapat dicetak menjadi batu bata. Berdasarkan sifat fisik sedimen waduk Mrica mengandung pasir kurang dari 20%. Kadar pasir yang terlalu tinggi mengakibatkan material tidak dapat merekat, dengan demikian sedimen lebih bersifat kohesif, yang mana kohesif berfungsi sebagai perekat material adukan batu bata sehingga sedimen dapat dijadikan sebagai bahan baku bata dan pengusaha bata tidak perlu menggunakan tanah di lahan persawahan lagi.



Gambar 4.9 Peta Bahaya Erosi Potensial

Berdasarkan Gambar 4.9, sumber sedimen tertinggi berasal dari Gunung Sindoro dan Gunung Sumbing, sehingga dapat dipastikan bahwa sedimen waduk Mrica memiliki

kandungan silika yang tinggi, hal ini dibuktikan dengan semakin meningkatnya jumlah penambangan pasir yang dilakukan di waduk Mrica. Berikut data pengangkutan pasir sedimen yang dilakukan oleh masyarakat:



Sumber: Divisi Lahan dan Lingkungan PT Indonesia Power UP Mrica

Gambar 4.10 Grafik Pengangkutan pasir sedimen oleh masyarakat

Hasil dari laporan dari pemantauan lingkungan yang sudah dilakukan oleh PT. Indonesia Power UP Mrica setiap enam bulan menyebutkan bahwa sedimen waduk Mrica mengandung kadar besi (Fe) yang tinggi, yaitu sebesar 46,852 mg/kg. Kandungan dari silika dan besi diperlukan untuk meningkatkan kualitas batu bata yang dihasilkan oleh masyarakat. Ketika proses pembakaran bata berlangsung, terjadi oksidasi antara silika dengan oksigen dan besi dengan oksigen, sehingga membuat bata berwarna merah kecoklatan yang diakibatkan dari oksidasi besi dan bata menjadi keras akibat oksidasi silika.