

Komposisi dan Keanekaragaman Vegetasi di Saluran Irigasi pada Lahan Pertanian Desa Mulya Sari Kabupaten Banyuasin

WIWIK SEPTIANI¹⁾, SITI MASREAH BERNAS²⁾, DAN YUANITA WINDUSARI³⁾

¹⁾Mahasiswa Pengelolaan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya; ²⁾Dosen Pertanian Universitas Sriwijaya; ³⁾Dosen Biologi Universitas Sriwijaya

Intisari: Desa Mulya Sari Kabupaten Banyuasin merupakan lahan sub-optimal pasang surut dengan karakteristik sulfat masam. Pasang surut berdampak pada tergenangnya area persawahan, lalu dibuatlah saluran air irigasi yang dimanfaatkan untuk aktivitas manusia, yang menimbulkan permasalahan lingkungan. Keberadaan vegetasi akuatik yang melimpah dan beragam di saluran dapat mereduksi jumlah limbah di perairan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman vegetasi air di saluran irigasi Desa Mulya Sari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey *purposive sampling*, pengamatan dan perhitungan data dilakukan pada bulan Mei 2016. Dari penelitian yang dilakukan ditemukan 7 spesies terdiri dari 3 kelas vegetasi akuatik yang yaitu 3 kelas *Liliopsida*, 3 kelas *Monocotyledoneae*, dan 1 kelas *Dicotyledoneae*. Keanekaragaman vegetasi di saluran irigasi Desa Mulya Sari tergolong rendah dengan rentang nilai keanekaragaman antara 0,57 – 1,53. Hasil penelitian juga memperlihatkan kualitas air dan sedimen pada saluran irigasi berdasarkan PP No 82 Tahun 2001 yang disesuaikan dengan sifat alamiahnya termasuk tidak tercemar dan tercemar ringan, hingga berat. Hasil yang didapat dari penelitian sedimen, struktur fraksi tanah yang dominan berupa debu,

Kata kunci: kualitas air, saluran irigasi, vegetasi akuatik

Abstract: Mulya sari village of Banyuasin regency is the one of sub-optimal area with tidal swamp land and characteristic sulfite acid. Its have an impact on paddy fields stagnancy, and brought environment problems. The presence of aquatic vegetation abundant and diversified in irrigation canals can be waste water reduction. The purpose of this research is to know diversity of aquatic vegetation on irrigation canals of Mulya Sari Village. Methode that used in this research is survey methode with purposive sampling. Observation and measurement data capture done in may 2016. From the research found as many as 7 species type of vegetation aquatic from 3 types class. First class from Liliopsida as many as 3 type, second class from Monocotyledonae as many as 3 type, and third class from Dicotyledonae just 1 type. Structure of vegetation diversity is very low classified with value about 0,57 – 1,57. The results of studies also show that water quality and sediment character of the irrigation canals. According to government regulation No. 82 in the year 2001 that compatible with natural characteristic, water quality include not polluted until heavy polluted. The results of structure soil fraction research, the dominant diversity is silt soil fraction.

Keywords: aquatic vegetation, irrigation canals, water quality

Email: wiwikseptiani59@gmail.com

1 PENDAHULUAN

Desa Mulya Sari Kabupaten Banyuasin merupakan wilayah lahan sub-optimal yang dipengaruhi pasang surut dengan karakteristik lahan sulfat masam (Sodikin, 2012). Pengaruh pasang surut berdampak pada tergenangnya beberapa area persawahan, yang mengakibatkan serangkaian perubahan sifat kimia, fisika dan biologi yang menghasilkan suatu tata hubungan tanah dan tanaman (Diansyah, 2014), untuk mengatasinya dibuatlah saluran air irigasi seperti saluran makro (primer dan sekunder) dan aliran mikro (tersier dan kwarter) (Suriadikarta, 2005). Dampak dari pembuatan saluran irigasi menurut Budianta dkk (2012) adalah terbentuknya be-

berapa tipologi lahan. Tipologi lahan Kota Terpadu Mandiri (KTM) Telang tergolong tipe C, di tandai dengan sistem pintu air “*stoplog*”, berfungsi untuk mengatur pembuangan air hujan yang berlebih selama pemupukan, pembilasan dan pencucian unsur racun dan asam (Wirosudarmo dan Usman, 2002).

Perubahan lingkungan di lahan sub-optimal menurut Laoh (2002) berupa pengolahan lahan dengan kesuburan tanah yang rendah sehingga menyebabkan erosi permukaan di area persawahan disebabkan penggunaan pupuk yang tidak terkontrol dan dilakukan terus menerus, Murtiono dan Wuryanta (2016) menambahkan hal ini akan berdampak negatif terhadap penurunan pH tanah, rusaknya struktur tanah, terganggunya keseimbangan orga-

nisme di dalam tanah dan kualitas air pada lahan pertanian menurun serta lonjakan pertumbuhan gulma, yang berdampak tidak langsung pada penurunan produksi pertanian, meningkatnya kadar keasaman, mempengaruhi kegiatan perbaikan lahan pertanian, dan mengganggu aktivitas manusia, seperti banjir karena pendangkalan saluran irigasi hingga terganggunya kesehatan manusia.

Michael (1995) peningkatan N dan P di perairan akan berpengaruh pada ledakan populasi vegetasi. Dennison *et al* (1993) vegetasi di perairan memiliki peran dalam siklus nutrien, kestabilan sedimen dan ketebalan sedimen serta kekeruhan air. Berdasarkan pernyataan-pernyataan yang telah dikemukakan perlu adanya penelitian untuk mempelajari dan menganalisa bagaimana komposisi dan keanekaragaman vegetasi yang tumbuh di area irigasi pasang surut Desa Mulya Sari Kabupaten Banyuasin. Hasil yang diperoleh dapat menjadi informasi dalam mengelola saluran irigasi di lahan-lahan sub-optimal, terutama di area irigasi persawahan yang dipengaruhi pasang surut dan tingkat perubahan lingkungan yang cenderung tinggi.

2 BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Desa Mulya Sari Kabupaten Banyuasin, pada bulan Mei 2016 di 8 (delapan) stasiun lihat gambar 1. Parameter perairan yang diamati meliputi parameter Kualitas air dan karakter sedimen dapat di lihat di tabel 1. Pengambilan sampel tumbuhan dilakukan secara kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan stasiun ditentukan dengan cara *purposive sampling* yaitu dengan memperhatikan kondisi perairan desa Mulya Sari Utara. Maka ditentukan 8 stasiun pengambilan sampel, pada setiap stasiun dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali.

Tabel 1. Rincian Pengukuran Parameter Kualitas Air dan karakter sedimen

No	Parameter	Satuan	Alat / Metode	Tempat Pengukuran
1	BOD ₅	mg/l	Metode Winkler	BTKLPP
2	COD	mg/l	Spektrofotometri	BTKLPP
3	TDS	mg/l	Gravimetri	BTKLPP
4	TSS	mg/l	Gravimetri	BTKLPP
5	Struktur tiga fraksi	%	Metode Pipet	ICBB Bogor
6	pH tanah	-	Soil pH meter	ICBB Bogor
7	Nitrogen total	mg/l	N: metode Kjeldahl	ICBB Bogor
8	Phospat	mg/l	P: Metode P-Bray	ICBB Bogor
9	DO	mg/l	Water monitoring PCD 650	Lapangan
10	Suhu	°C	Water monitoring PCD 650	Lapangan

Tabel 2. Alat dan Bahan

Alat dan Bahan	Satuan	Fungsi
Water monitoring PCD 650	°C	Mengukur suhu
Water monitoring PCD 650	mg ^l	Mengukur DO
Bor Belgie	-	Mengambil sampel tanah di air
Botol Sampel 600 ml terang	ml	Menampung sampel air
Botol Sampel 150 ml gelap	ml	Menampung sampel air BOD
Plastik zip lock	-	Mengambil sampel tanah
Kantong Plastik	-	Mengambil sampel vegetasi
Kertas Label	-	Memberi label nama sampel
Spidol permanen	-	Menulis nama sampel
Cool box	-	Tempat meletakkan sampel air
Kamera	-	Dokumentasi

Analisis Data

Keanekaragaman dan Keseragaman jenis

Data keanekaragaman vegetasi akuatik dicari indeks nilai pentingnya (INP), dengan bertitik tolak dari data tersebut maka dilakukan analisis indeks diversitas, indeks kesamaan.

Indeks keanekaragaman Shannon-Winner

Untuk mengukur indeks diversitas vegetasi air yang terdapat pada perairan saluran irigasi digunakan rumus sebagai berikut (Odum, 1998).

$$H' = \sum pi \ln pi$$

Dimana H' = indeks diversitas Shannon-Winner, Pi = perbandingan jumlah individu suatu jenis dengan keseluruhan jenis (ni / N), ln = logaritma natural

Indeks Equitabilitas (Keseragaman)

Indeks keseragaman diukur dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$E = \frac{H'}{H_{max}}$$

Dimana H' = indeks keanekaragaman shannon-Winner, H_{max} = indeks keanekaragamn max (ln S), S = jumlah spesies, Nilai E berkisar 0 – 1

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada titik pengamatan dan analisis laboratorium pada kualitas air dan karakter sedimen terlihat tabel 3.

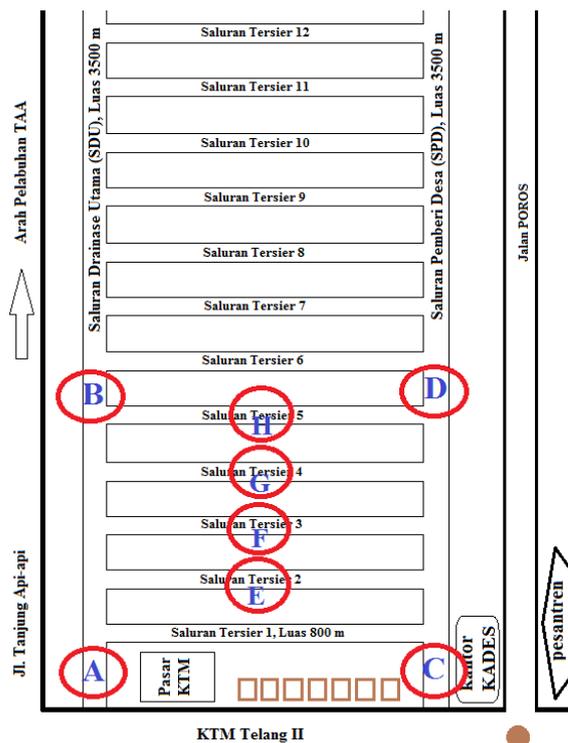
Suhu

Suhu di saluran irigasi Desa Mulya Sari berkisar 29,89 – 31,52°C (Tabel 3). Suhu di saluran irigasi perbedaanya tidak terlalu signifikan, karena peneli-

tian dilakukan saat memasuki musim panas, radiasi matahari jika diserap oleh permukaan perairan maka temperatur yang dimiliki oleh perairan akan berbeda, yang dapat dipengaruhi oleh keberadaan banyak sedikitnya vegetasi ataupun limbah di perairan (Fitra, 2008). Kegiatan manusia yang tinggi di saluran irigasi berkontribusi dalam peningkatan suhu (Seminu *et al*, 2013). Berdasarkan PP Nomor 82 Tahun 2001, suhu dari keadaan alamiahnya termasuk kriteria kelas 1 deviasi 3, artinya lokasi pengamatan di saluran irigasi Desa Mulya Sari masih baik.

Disolved Oxygen (DO)

Nilai DO pada saluran irigasi Desa Mulya Sari berkisar 4.03 – 6.20 mg/l (Tabel 3), perbedaan nilai DO antar stasiun sangat signifikan. Tingginya nilai DO berhubungan di stasiun H erat melimpahnya vegetasi akuatik di dalamnya, menurut Sastrawijaya (2000) kehidupan organisma akuatik berjalan dengan baik apabila kandungan oksigen terlarutnya minimal 5 mg/l. Tingginya DO juga dipengaruhi absorpsi oksigen kedalam air dari udara, dan juga dari bahan-bahan organik yang dioksidasi mikroorganisme (Silalahi, 2009). Berdasarkan PP Nomor 82 Tahun 2001, deviasi DO untuk kriteria kelas I deviasi 6 artinya kondisi perairan masih baik, sedangkan kriteria kelas II adalah 4 deviasi artinya tercemar ringan.



Gambar 1. Sketsa lokasi pengambilan titik penelitian dan pengambilan sampel di Desa Mulya Sari

Tabel 3. Pengukuran parameter kualitas air dan karakter sedimen

Stasiun	Suhu	DO	BOD	COD	TSS	TDS	pH	Nitrat	Fosfat	Struktur 3 fraksi		
										Pasir	Debu	Liat
A	31.52	4.03	2.93	13.33	36.67	462	4.77	23	10	18	81.52	0.48
B	30.06	4.77	2.93	15.33	40	452	4.5	15	9	4	94.64	1.36
C	31.40	4.13	2.77	12.33	36.67	470.67	4.81	20	9	0.99	97.76	1.26
D	30.57	4.57	2.70	10.33	46.67	436.67	4.99	19	10	0.68	97.97	1.36
E	30.47	5.10	1.90	14.67	56.67	718	3.39	19	3	1.62	97.18	1.2
F	30.10	5.33	1.70	17.67	53.33	693.67	3.96	24	4	2.77	96.13	1.09
G	29.92	5.67	1.67	18.00	53.33	745.33	3.84	23	4	1.64	97.34	1.02
H	29.89	6.20	1.57	18.67	26.67	1046.67	3.56	11	3	1.01	97.67	1.32

Biochemical Oxygen Demand (BOD₅)

Nilai BOD di saluran irigasi pasang surut desa Mulyasari berkisar 1,57 – 2,93 mg/l (Tabel 3). Kebutuhan oksigen biologi (BOD) menurut Salmin (2005) adalah banyaknya oksigen yang diperlukan organisme saat pemecahan bahan organik, pada kondisi aerobik dan Hastiana (2013) tingkat pencemaran air dengan indikator BOD < 2 mg/l tergolong baik, sehingga perairan saluran irigasi di Desa Mulya Sari belum tercemar oleh bahan organik. Nilai BOD yang rendah menunjukkan rendahnya proses dekomposisi bahan organik di saluran irigasi, yang dapat diketa-

hui dari nilai rata-rata tingkat konsumsi oksigen oleh organisme air. Jika dihubungkan dengan baku mutu air PP No. 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, deviasi BOD untuk kriteria I deviasinya 2 dan golongan II deviasinya 3. Nilai BOD di saluran irigasi Desa Mulya Sari tergolong baik dan tercemar ringan karena bahan organik disaluran tersebut merupakan saluran yang sering digunakan untuk aktivitas masyarakat, di stasiun A, B, C, dan D (Saluran sekunder) tidak hanya sebagai saluran irigasi tetapi masyarakat memanfaatkannya untuk MCK, sementara stasiun E, F, G dan H (Saluran tersier) digunakan sebagai saluran

irigasi areal persawahan dan bahan organik dari kegiatan pertanian telah di oksidasi oleh vegetasi akuatik.

Chemical Oxygen Demand (COD)

Nilai rata-rata COD di saluran irigasi pasang surut desa Mulyasari berkisar 10,33 – 18,67 mg/l. Nilai COD adalah total oksigen untuk mengoksidasi bahan organik secara kimia, di degradasi secara biologis (*biodegradable*) maupun yang sulit didegradasi secara biologis (*non biodegradable*) menjadi karbon-dioksida dan air (Effendi, 2003). Jika dihubungkan dengan baku mutu air PP No. 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, semua stasiun pengamatan masuk kategori kriteria kelas II artinya tercemar ringan karena nilai CO > 10 mg/l. Nilai COD yang tinggi menunjukkan bahan organik ataupun limbah di saluran tersebut sulit di degradasi secara biologis (Silalahi, 2009).

Total Suspended Solid (TSS)

Jumlah padatan tersuspensi pada perairan berpengaruh terhadap penetrasi cahaya dan kekeruhan air. Partikel tersuspensi pada perairan menghambat cahaya masuk ke perairan, sehingga dapat menurunkan banyak sedikitnya cahaya yang di peroleh untuk organisme berklorofil melakukan fotosintesis (Odum, 1984). Dari pengukuran yang telah dilakukan, besarnya nilai padatan tersuspensi pada saluran irigasi berkisar 26,67 – 56,67 mg/l. Padatan tersuspensi pada Stasiun H lebih rendah karena vegetasi air yang tumbuh banyak serta beragam dan memanfaatkan TSS yang terdiri dari bahan organik untuk tumbuh. Jika dihubungkan dengan baku mutu air PP No. 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, stasiun H masuk kelas I dengan nilai > 50 mg/l, sedangkan nilai padatan tersuspensi stasiun E, F, dan G masuk golongan III dengan nilai maksimum 400 mg/l. Pada saluran SPD dan SDU atau stasiun A, B, C, dan D, masuk kriteria I tidak tercemar karena dipengaruhi oleh gaya gravitasi dan arus air yang membawa partikel TSS ke saluran primer.

Total Dissolved Solid (TDS)

Nilai padatan terlarut pada saluran irigasi berkisar 436,67– 1046,67 mg/l, menurut Fitra (2008) jumlah padatan terlarut berpengaruh terhadap penetrasi cahaya, semakin tinggi padatan terlarut maka penetrasi cahaya akan terhambat. Padatan terlarut pada Stasiun H (tersier 5) tampak lebih tinggi dibandingkan stasiun pengamatan lain, karena lokasi Stasiun berada pada area persawahan dan dipengaruhi oleh pintu air yang terbuka saat air pasang, sedangkan

penelitian dilakukan memasuki musim panas, sehingga semua bahan organik dari kegiatan pertanian akan terakumulasi dalam saluran tersier saat surut, mengakibatkan TDS menjadi tinggi dan penetrasi cahaya kedalam perairan semakin terhambat. Akibatnya pertumbuhan organisme atas permukaan air akan menjadi meningkat. Jika dihubungkan dengan baku mutu air PP No. 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, secara alamiah deviasi TDS masuk kriteria III belum tercemar sedang dengan deviasi < 1000 mg/l, sedangkan stasiun H masuk kriteria IV artinya > 1000 mg/l tergolong tercemar berat.

pH

Derajat keasaman (pH) dalam sedimen memperlihatkan bahwa rata-rata pH yang teramati berkisar 3,39 – 4,99. Nilai pH pada stasiun pengamatan tergolong pH asam. Sehingga tumbuhan yang cenderung mampu hidup dan berkembang adalah vegetasi yang tahan terhadap lingkungan yang asam seperti purun tikus Susilawati dan Nursyamsi (2014). Jika dihubungkan dengan baku mutu air PP No. 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air maka masuk dalam katagori tercemar, namun berdasarkan lingkungan alamiahnya pH tersebut tergolong belum tercemar karena Desa Mulyasari merupakan wilayah pasang surut dengan kondisi pirit yang cukup tinggi.

Nitrat

Kandungan rata-rata nitrat di saluran irigasi berkisar 0,11 - 0,24% atau 11 24 mg/l. Nilai nitrat yang tinggi, karena nitrat merupakan hasil oksidasi terakhir dari amonium dan amoniak yang berasal dari pemupukan dan limbah dosmetik. Karena di stasiun F dan G ditemukan banyak kolam-kolam budidaya ikan dan kandang ternak, maka saat air pasang tertinggi air kolam akan masuk ke saluran irigasi, menyebabkan jumlah nitrat akan menjadi lebih tinggi. Sedangkan stasiun A nitrogen tinggi karena lokasi pengambilan sampel merupakan saluran irigasi yang digunakan masyarakat sebagai tempat MCK. Kandungan nitrat di stasiun H lebih rendah karena jumlah vegetasi air yang beragam meresidu jumlah nitrat untuk pertumbuhannya (Michael, 1995). Jika dihubungkan dengan baku mutu air PP No. 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, kriteria III tercemar sedang dengan nilai < 20 mg/l, dan kriteria IV tercemar berat > 20 mg/l.

Fosfat

Fosfat tanah di saluran irigasi berkisar 0,03 - 0,10% atau 3 – 10 mg/l. Vegetasi akuatik membutuhkan

fosfat dan nitrogen sebagai sumber nutrisi utama bagi pertumbuhannya (Michael, 1995). Tingginya nilai fosfat karena lokasi penelitian merupakan saluran irigasi untuk mengairi areal persawahan. Keberadaan fosfat yang terakumulasi di perairan karena penelitian dilakukan saat air surut atau saat musim panas, maka keberadaan fosfat meningkat terlebih lagi menggunakan pupuk NPK oleh petani yang berlebih tanpa takaran yang jelas. Jika dihubungkan dengan baku mutu air PP No. 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, semua stasiun pengamatan masuk golongan IV tercemar berat dengan deviasi 5 dan memasuki zona bahaya.

Struktur Tanah

Berdasarkan tekstur sedimen menurut Rahayu dkk (2009) Proporsi struktur tanah menurut kelas tekstur tanah pada tabel 4, maka struktur tanah yang dominan adalah debu. Tanah debu adalah tanah yang paling subur, sehingga tepat dijadikan sebagai areal persawahan. Tanah debu di wilayah pasang surut merupakan hasil dari bahan-bahan organik yang secara alamiah terbentuk di wilayah dengan pirit tinggi dan sulfat masam.

Tabel 4. proporsi struktur tiga fraksi berdasarkan kelas tanah dari hasil penelitian di saluran irigasi Desa Mulya Sari

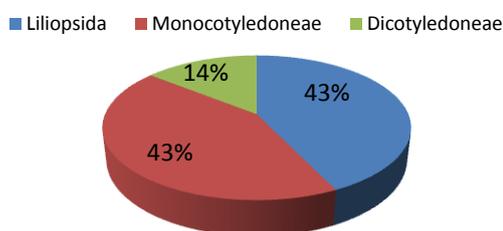
STASIUN	Pasir	Debu	Liat	Proporsi fraksi tanah
SPD pangkal	0.99	97.76	1.26	Debu
SPD tengah	0.68	97.97	1.36	Debu
SDU pangkal	18.00	81.52	0.48	Debu
SDU tengah	4.00	94.64	1.36	Debu
T2	1.62	97.18	1.20	Debu
T3	2.77	96.13	1.09	Debu
T4	1.64	97.34	1.02	Debu
T5	1.01	97.67	1.32	Debu

Komposisi, Keanekaragaman, dan Keseragaman Vegetasi Akuatik

Komposisi Vegetasi

Terdapat 3 kelas dengan 7 spesies vegetasi akuatik di saluran irigasi desa mulyasari utara pada 8 stasiun pengamatan Tabel 5. Komposisi vegetasi dapat dilihat dari Gambar 2, kelas yang pertama 3 kelas *Liliopsida* diantaranya *Cyperus distasis* (rumput segitiga), *Eleocharis dulcis* (purun tikus), dan *Leersia hexandra sw* (Benta/Banta). Kelas yang kedua ada 3 kelas *Monocotyledoneae* diantaranya *Hydrilla verticillata* (ganggang), *Hydrotrophus echinospermus* (rumput air), dan *Eleusine indica* (rumput belulang), dan kelas ke tiga 1 kelas *Dicotyledoneae* yaitu *Nymphae alba* (teratai putih). Keberadaan komposisi kelas *Dicotyledoneae* yaitu *Nymphae alba* (teratai putih) lebih kecil

daripada kelas yang lain dan hanya di temukan pada saluran tersier atau stasiun E, F, G dan H, hal ini sejalan dengan pendapat Michael (1995) bahwa vegetasi tumbuhan akan subur dan beragam dalam kondisi yang banyak mengandung Nitrogen dan fosfor, terlihat dari Tabel 3, nilai fosfor terkecil terdapat di stasiun E, F, G, dan H artinya vegetasi yang beragam dan berlimpah telah mereduksi jumlah fosfor di perairan. Sedangkan untuk Nitrogen stasiun H lebih kecil karena vegetasi di stasiun tersebut lebih beragam dan di dominasi oleh vegetasi *Hydrilla verticillata*, yang hanya ditemui di stasiun tersebut. Sementara di stasiun A, B, C, dan D ditemukan vegetasi dalam jumlah sedikit dan tersebar, sedangkan di stasiun E, F, dan G jumlah vegetasi beragam hanya saja jumlahnya sedikit dan tersebar.



Gambar 2. Komposisi vegetasi akuatik berdasarkan kelas yang ditemukan di saluran irigasi desa Mulya Sari

Tabel 5. Keanekaragaman Vegetasi di Saluran Irigasi Desa Mulyasari

Spesies	A	B	C	D	E	F	G	H
Liliopsida								
- <i>Cyperus distasis</i>	178	17	212	48	97	6	37	15
- <i>Eleocharis dulcis</i>	0	113	0	87	88	91	46	117
- <i>Leersia hexandra sw</i>	14	41	7	101	19	19	19	15
Dicotyledoneae								
- <i>Nymphae alba</i>	0	0	0	0	70	77	39	45
Monocotyledoneae								
- <i>Hydrilla verticillata</i>	0	0	0	0	0	0	0	159
- <i>Hydrotrophus echinospermus</i>	152	15	45	0	0	0	7	50
- <i>Eleusine indica</i>	0	0	0	0	3	3	2	6

Nilai Keanekaragaman (H') dan Keseragaman (E)

Nilai dari indeks keanekaragaman (H') vegetasi akuatik yang terdapat di enam stasiun saluran irigasi berikut dengan indeks keseragamannya (E) dicantumkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Keanekaragaman (H') dan Keseragaman (E) dari Komunitas Vegetasi Akuatik pada Setiap Stasiun Pengamatan

Indeks	A	B	C	D	E	F	G	H
Keanekaragaman (H')	0.83	1.06	0.57	1.05	1.31	1.12	1.52	1.53
Keseragaman (E)	0.76	0.76	0.52	0.96	0.81	0.69	0.84	0.78

Indeks keanekaragaman vegetasi akuatik pada stasiun H lebih tinggi (1,53) daripada dengan nilai keanekaragaman di stasiun C (0,57), artinya lingkungan pada stasiun H lebih stabil. Pada stasiun A dan C keanekaragaman jenis lebih rendah dan vegetasi yang ditemukan berkelompok sesuai jenis di tepi-tepi saluran karena dipengaruhi gaya gravitasi dan arus air (Silalahi, 2009). Menurut Michael (1994) apabila $H1 = 0 - 2,302$ maka keanekaragaman vegetasi rendah, $H1 = 2,302 - 6,907$ maka keanekaragaman vegetasi sedang, dan $H1 \geq 6,907$ maka keanekaragaman vegetasi tinggi. Artinya Keanekaragaman vegetasi di saluran irigasi Desa Mulya Sari tergolong rendah. Hal tersebut didukung dengan kebiasaan petani yang selalu membersihkan saluran irigasi saat musim panen selesai.

Nilai E berkisar 0 – 1, Nilai yang kecil menandakan nilai keseragaman populasi yang kecil, nilai keseragaman terkecil terdapat pada stasiun C. Sedangkan besarnya nilai E menunjukkan keseragaman yang nyata artinya dalam populasi di saluran tidak dijumpai vegetasi akuatik yang tumbuh dominan dalam suatu populasi, nilai keseragaman terbesar di temukan di SPD tengah artinya pertumbuhan vegetasi di saluran tersebut tidak saling mendominasi.

4 KESIMPULAN

Karakter kualitas air dan Sedimen di saluran irigasi berdasarkan PP Nomor 82 Tahun 2001 memiliki Suhu berkisar 29,89 – 31,52°C kelas deviasi I artinya kualitas baik. DO memiliki kisaran nilai 4,03 – 6,20 mg/l kelas deviasi I dan II artinya kualitas baik sampai tercemar ringan. BOD memiliki kisaran 1,57 – 2,93 mg/l kelas deviasi I dan II artinya kualitas baik sampai tercemar ringan. COD memiliki nilai 10,33 – 18,67 mg/l kelas deviasi II artinya kondisi perairan tercemar ringan. TSS memiliki nilai 26,67 – 56,67 mg/l kelas deviasi I dan III artinya kondisi baik sampai tercemar sedang. TDS memiliki kisaran nilai 436,67 – 1046,67 mg/l dengan deviasi II s.d IV artinya kondisi tercemar ringan sampai tercemar berat. pH memiliki nilai 3,39 – 4,99 yang merupakan kondisi alamiah wilayah pasang surut sehingga dikategorikan baik. Nitrogen memiliki kisaran 11 – 24 mg/l dengan deviasi II dan IV artinya termasuk tercemar ringan sampai berat. Fosfor memiliki kisaran 3 – 10 mg/l dengan deviasi IV artinya tercemar berat. Untuk struktur tiga fraksi, fraksi sedimen di perairan irigasi di dominasi oleh debu berkisar 81,52 - 97,97 % artinya merupakan lahan yang sangat subur.

Teridentifikasi 7 spesies vegetasi akuatik yang terdiri dari 3 kelas. Kelas yang pertama 3 kelas *Liliopsida* diantaranya *Cyperus distasis* (rumput segitiga), *Eleocharis dulcis* (purun tikus), dan *Leersia hexandra*

(Benta/Banta). Kelas yang kedua ada 3 kelas *Monocotyledoneae* diantaranya *Hydrilla verticillata* (ganggang), *Hydrotrophus echinospermus* (rumput air), dan *Eleusine indica* (rumput belulang), dan kelas ke tiga 1 kelas *Dicotyledoneae* yaitu *Nymphae alba* (teratai putih).

Keanekaragaman vegetasi di saluran irigasi Desa Mulya Sari Kabupaten Banyuasin, dengan rentang nilai keanekaragaman antara 0,57 – 1,53. Pola distribusi cenderung tersebar dan berkelompok. Berdasarkan kategori aspek lingkungan dilihat dari nilai indeks keanekaragaman vegetasi, bahwa saluran irigasi Desa Mulya Sari terindikasi tercemar.

Keseragaman vegetasi anatar 0,52 – 0,96. Stasiun C memiliki keseragaman yang kecil yaitu 0,52., dan keseragaman terbesar terdapat di stasiun D yaitu 0,96, artinya populasi menunjukkan keseragaman dimana komunitas tersebut tidak dijumpai kelompok organisme yang terlalu dominan.

REFERENSI

- [1] BPS Kabupaten Banyuasin. 2016. *Banyuasin Dalam Angka 2016*. Kabupaten Banyuasin. Sumatera Selatan.
- [2] Budianta, D., Napoleon., dan Ristiani, D. 2012. SRI di lahan pasang surut. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu Menuju pertanian yang berdaulat 12 September 2012, hal 19 - 25.
- [3] Dennison, W. C., Orth. R. J., Moore, K. A., Stevenson, J. C., Carter, V., Kollar, S., Bergstrom, P. W., and Batiuk, R. A. 1993. Accessing Water Quality with Submersed Aquatic Vegetation. *Journal BioScience*, 43(2): 86-94.
- [4] Diansyah, A. 2014. *Kajian kualitas air daerah irigasi sekampung batanghari (studi kasus pada blok tersier KBH1. Ki)*. Tesis Magister Teknik Sipil Pengelolaan Air dan Air Limbah, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- [5] Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- [6] Fitra, E. 2008. Analisis kualitas air dan hubungannya dengan keanekaragaman vegetasi akuatik di perairan parapat danau toba. Tesis Magister Sains, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- [7] Hastiana, Yetty. 2013. Community Structure of Riparian Community of Sematang Borang River of South Sumatera. *Jurnal Eksakta*, 14(2): 6-21.
- [8] Laoh, O.E.H. 2002. Keterkaitan Faktor Fisik, Faktor Sosial Ekonomi dan Tataguna Lahan di Daerah Tangkapan Air dengan Erosi dan Sedimentasi (Kasus Danau Tondano, Sulawesi Utara). Disertasi Program Doktor Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

- [9] Michael, P. 1995. Metode ekologi untuk penyelidikan lapangan dan laboratorium (Terjemahan). Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- [10] Murtiono, U.G., dan Wuryanta, A. 2016. Telaah Eutrofikasi pada Waduk Alam Rawa Pening. *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS*.170-181.
- [11] Odum, E. P. 1984. *Dasar-dasar Ekologi*. Diterjemahkan oleh Samingan, Y dan Srigandono, B. 1998. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- [12] Peraturan Pemerintah Nomor 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air.
- [13] Salmin. 2005. Oksigen Terlarut (DO) dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan. *Jurnal Oseana*, 30 (3): 21-26.
- [14] Sastrawijaya, A.T. 1991. *Pencemaran Lingkungan*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- [15] Seminu, G. C., et al. 2013. Degradation of Riparian Tree Diversity on Spring Fed Drains and Its Impacts to Water Quality, East Java. *The Journal of Tropical Life Science*, 3(3): 120-126.
- [16] Silalahi, J. 2009. Analisis kualitas air dan hubungannya dengan keanekaragaman vegetasi akuatik di perairan balige Danau Toba. Tesis Magister Biologi, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- [17] Sodikin, E. 2012. Sistem pertanian terpadu, alternatif usahatani pada lahan sub optimal. Prosiding Seminar Nasional PERHEPI Pengelolaan Agribisnis Pangan Pola Korporasi Pada Lahan Sub Optimal, 5-6 JUNI 2012 hal 10 -16.
- [18] Suriadikarta, D.A. 2005. Pengelolaan lahan sulfat masam untuk usaha pertanian. *Jurnal Litbang Pertanian*, 24(1): 36 - 45.
- [19] Susilawati, A., dan Nursyamsi, D. 2014. Gulma rawa sebagai biofilter di lahan pasang surut. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 36(3): 8 - 10.
- [20] Wirosodarmo, R., dan Usman, A. 2002. Studi perencanaan pola tanam dan pola operasi pintu air jaringan reklamasi rawa Pulau Rimau di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 3(1): 56 – 66.
-