

Analisis Vegetasi Strata Semak Di Zona
Inti Gumuk Pasir Desa Parangtritis
Kecamatan Kretek Kabupaten Bantul
Yogyakarta Sebagai Sumber Belajar
Biologi SMA Kelas X

By TRIKINASIH HANDAYANI

Darmawijaya (Budiyanto, 2011: 97) menyatakan bahwa tanah bukit (gumuk) pasir dapat berasal dari materi abu vulkanik yang dibawa angin dan diendapkan disuatu tempat. Gaya ombak laut memilih pasir ringan, untuk kemudian dibawa kearah daratan, sementara pasir yang lebih berat terendapkan disepanjang garis pantai membentuk daratan alluvial pantai. Pasir yang kering selanjutnya diterbangkan angin kearah daratan dan diendapkan ditempat yang bervegetasi sebagai penumpu sehingga terbentuk lereng bukit pasir. Bentuk gumuk pasir di Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul Yogyakarta cukup unik yaitu berbentuk bulan sabit (tipe barchan). Menurut Simoer (Mustofa dkk., 2010: 44), tipe barchan merupakan satu-satunya bentuk gumuk pasir yang ada di Asia Tenggara.

Karakteristik lahan pasir kurang mempunyai kemampuan daya dukung untuk tumbuhnya vegetasi, kendala yang diketahui di lahan tersebut antara lain angin yang cukup kencang, rendahnya kadar unsur hara tersedia, rendahnya ketersediaan air tawar, buruknya iklim mikro dan sifat tanah pasir Ewusie (Prasetyawati dan Mangopang, 2013: 16). Karakteristik lahan pasir tersebut menyebabkan struktur dan komposisi jenis vegetasi strata semak berbeda dengan di wilayah lain. Salah satu cara untuk mempelajari struktur dan komposisi vegetasi yaitu dengan melakukan analisis vegetasi. Menurut Soerianegara dan Indrawan (Fachrul, 2012:33), analisis vegetasi tumbuhan adalah cara untuk mempelajari struktur vegetasi dan komposisi jenis tumbuhan. Oleh sebab itu, Analisis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta sangat menarik apabila dijadikan sebagai bahan kajian untuk diteliti.

Berdasarkan survai pendahuluan yang dilakukan di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul Yogyakarta dapat dijumpai jenis vegetasi strata semak, herba dan pohon. Menurut Sasongko (2014: 16) semak adalah tumbuhan berkayu, batang tumbuh pendek (didasar), kurang lebih tinggi 5m. Zona inti gumuk pasir mempunyai luas 141 Ha dengan panjang dari selatan ke utara 1280m.

Sesuai dengan kurikulum SMA tahun 2013 salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa kelas X adalah KD 3.7 mendeskripsikan keanekaragaman gen, jenis, ekosistem melalui kegiatan pengamatan. Salah satu materi pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar tersebut adalah keanekaragaman hayati tingkat jenis.

A atau lingkungan merupakan sumber belajar yang lebih bermakna, sebab siswa dihadapkan secara langsung pada peristiwa dan keadaan yang sebenarnya. Salah satu cara memanfaatkan sumber belajar biologi adalah dengan diadakan pembelajaran diluar kelas, seperti melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek biologi. Sehingga selain membuat pembelajaran lebih menarik juga dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan, serta interaksi siswa dengan lingkungan disekitarnya.

Untuk mengatasi hal tersebut, perlu dilakukan pembelajaran secara kontekstual, yakni pembelajaran dengan cara mengembangkan fasilitas dan sumber belajar. Salah satu cara untuk mengembangkan sumber belajar yaitu dengan menggali potensi lokal yang ada dilingkungan sekitar. Melalui pendekatan kontekstual, siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Penerapan pendekatan kontekstual membantu guru untuk dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan keadaan disekitar siswa dan juga dapat menambah motivasi siswa dalam

menghubungkan pengetahuan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Harapannya, proses pembelajaran yang berlangsung setiap harinya akan lebih bermakna dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Melalui pendekatan kontekstual, siswa dapat mengembangkan hubungan yang bermakna antara ide-ide abstrak dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang Analisis Vegetasi Strata Semak Di Zona Inti Gumuk Pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X pada Materi Keanekaragaman Hayati Tingkat Jenis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber belajar, sehingga dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang lebih luas bagi pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran biologi SMA kelas X pada materi keanekaragaman hayati tingkat jenis.

25 METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksplorasi yaitu penelitian yang menggali seluas-luasnya fenomena alam yang menjadi penyebab dan mempengaruhi terjadinya suatu hal (Suharsimi, 2013).

2. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta pada bulan Juni-Juli 2017 saat musim kemarau.

3. Aliran Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: peta di kawasan zona inti gumuk pasir, role meter, pasak, GPS (*Geographic Position System*), kamera, alat tulis, termometer, hidrometer, lux meter dan Soiltester. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis-jenis strata semak yang berada di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.

4. Populasi Dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian (Suharsimi, 2013). Populasi pada penelitian ini adalah semua vegetasi strata semak yang terdapat di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi, 2013). Cara pengambilan sampel menggunakan teknik Plotless (Point Centered Quarter) dengan 150 titik sampling.

26 5. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini untuk strata semak menggunakan metode observasi untuk determinasi.

33 6. Cara Kerja

Cara kerja yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Observasi pendahuluan dilakukan untuk mengetahui morfologi akar, batang, daun dan bunga dari vegetasi strata semak dan untuk mengetahui luas area di zona inti gumuk pasir Desa

Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.

- b. Penelitian ini ditentukan area kajian dengan mengambil 10% dari total luas zona inti gumuk pasir.
- c. Luas area kajian yang sudah didapatkan kemudian dibagi menjadi 3 area kajian. Area kajian I (bagian di daerah yang dekat dengan bibir pantai), area kajian II (Bagian tengah), area kajian III (bagian di daerah paling utara dari gumuk pasir) dengan masing-masing luas area kajian tersebut 50.000 m².
- d. Masing-masing area kajian dibagi menjadi 5 stand. Setiap stand berukuran 50m X 200m.
- e. Setiap stand ditarik garis transek utama sepanjang 200m, setiap 20m dibuat garis sub transek yang memotong garis transek utama, sehingga terdapat 10 titik sampling. Masing-masing titik sampling terbentuk 4 kuadran (kuadran I, kuadran II, kuadran III dan kuadran IV).
- f. Setiap kuadran diukur jaraknya dari titik perpotongan garis transek utama dan garis sub transek dengan semak terdekat yang ditemukan.
- g. Diameter batang semak yang ditemukan diukur (strata semak diukur dibagian batang yang dekat dengan permukaan tanah).
- h. Hasil pengamatan dimasukkan kedalam tabel pengamatan. Mengisi tabel pengamatan yang tersedia dari seluruh nama strata semak yang ditemukan.
- i. Setiap stand dihitung parameter vegetasi yang meliputi densitas, densitas relative, dominansi, dominansi relatif, frekuensi, frekuensi relatif, INP (Indeks Nilai Penting) dan indeks diversitas.

- j. Mengukur kondisi lingkungan abiotik yang meliputi (suhu udara, suhu tanah, kelembaban udara, pH tanah dan intensitas cahaya) pada setiap stand.

7. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji regresi. Uji regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh kondisi lingkungan abiotik yang terukur, meliputi (suhu udara, suhu tanah, kelembaban udara, pH tanah dan intensitas cahaya) dengan keanekaragaman jenis vegetasi strata semak menggunakan SPSS Statistics 23. Selain itu juga menghitung densitas, densitas relatif, dominansi, dominansi relatif, frekuensi, frekuensi relatif dan indeks nilai penting serta indeks keanekaragaman.

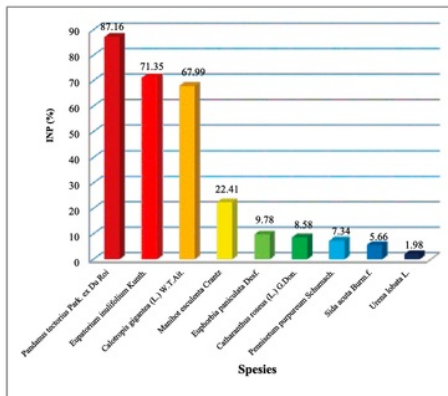
8. Kajian Proses Dan Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar Biologi

Menurut Djohar (Suhardi, 2012: 8), hasil penelitian dapat diangkat sebagai sumber belajar apabila memenuhi syarat sebagai berikut: kejelasan potensi ketersediaan objek dan permasalahan yang diangkat, Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, sasaran materi dan peruntukannya, informasi yang akan diungkap, pedoman eksplorasi dan perolehan yang akan dicapai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Indeks Nilai Penting Vegetasi Strata Semak pada Area Kajian I

Berata Indeks Nilai Penting yang terdapat pada area kajian I dapat dilihat pada Gambar 1. berikut:

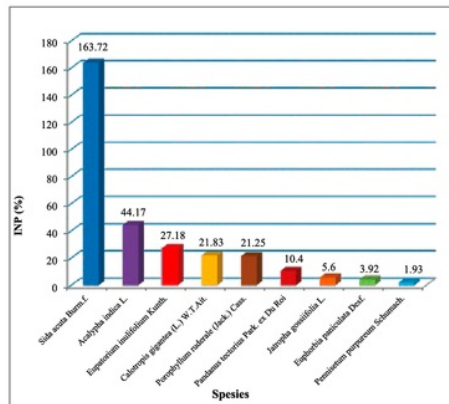


Gambar 1. Grafik Batang Rerata Indeks Nilai Penting pada Jenis Vegetasi Strata Semak di Area Kajian I

Berdasarkan hasil penelitian² menunjukkan bahwa pada area kajian I (stand 1-5) dijumpai 9 jenis vegetasi strata semak, dapat dilihat dalam Gambar 1. jenis vegetasi strata semak yang memiliki rerata INP tertinggi yaitu *Ranunculus abortivus* Park. ex Du Roi sebesar 87,16 %. Jenis vegetasi strata semak yang memiliki rerata INP terendah yaitu *Urena lobata* L. sebesar 0,66 %.

2. Indeks Nilai Penting Vegetasi Strata Semak pada Area Kajian II

Berata Indeks Nilai Penting yang terdapat di area kajian II dapat dilihat pada Gambar 2. berikut:

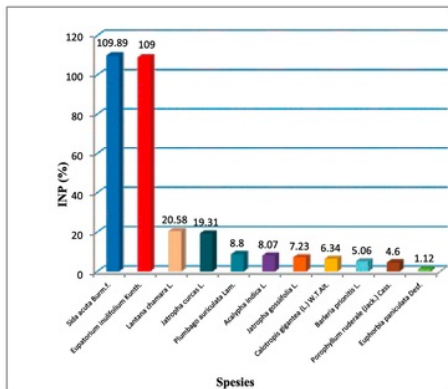


Gambar 2. Grafik Batang Rerata Indeks Nilai Penting pada Jenis Vegetasi Strata Semak di Area Kajian II

Berdasarkan hasil penelitian² menunjukkan bahwa pada area kajian II (stand 6-10) dijumpai 9 jenis vegetasi strata semak, dapat dilihat dalam gambar 2. jenis vegetasi strata semak yang memiliki rerata INP tertinggi yaitu *Sida acuta* Burm.f. sebesar 163,72 %. Jenis vegetasi strata semak yang memiliki rerata INP terendah yaitu *Pennisetum purpureum* Schumacher sebesar 1,93 %.

3. Indeks Nilai Penting Vegetasi Strata Semak pada Area Kajian III

Rerata Indeks Nilai Penting yang terdapat di area kajian III dapat dilihat pada Gambar 3. berikut:

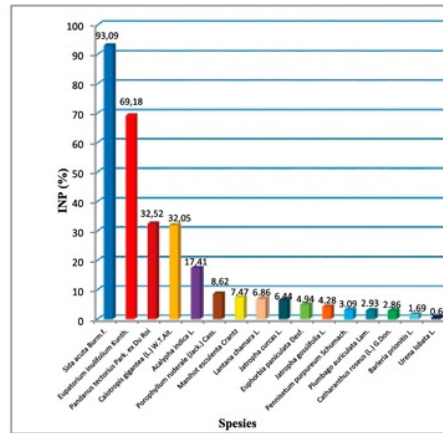


Gambar 3. Grafik Batang Rerata Indeks Nilai Penting pada Jenis Vegetasi Strata Semak di Area Kajian III

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada area kajian III (stand 11-15) dijumpai 11 jenis vegetasi strata semak, dapat dilihat dalam Gambar 3. jenis vegetasi strata semak yang memiliki rerata INP tertinggi yaitu *Sida acuta* Burm.f. sebesar 109,98 %. Jenis vegetasi strata semak yang memiliki rerata INP terendah yaitu *Euphorbia paniculata* Desf. sebesar 1,12 %.

4. Indeks Nilai Penting Vegetasi Strata Semak pada Seluruh Area Kajian

Rerata Indeks Nilai Penting yang terdapat pada seluruh area kajian dapat dilihat pada Gambar 4. berikut:



Gambar 4. Grafik Batang Rerata Indeks Nilai Penting Jenis Vegetasi Strata Semak

Berdasarkan Gambar 4. menunjukkan bahwa pada seluruh area kajian (I, II dan III) dijumpai 16 jenis vegetasi strata semak, dapat dilihat dalam Gambar 4. Jenis vegetasi strata semak yang memiliki rerata INP tertinggi yaitu *Sida acuta* Burm.f. sebesar 93,09 %. Jenis vegetasi strata semak yang memiliki rerata INP terendah yaitu *Urena lobata* L. sebesar 0,66 %.

Berdasarkan hasil penelitian pada seluruh area kajian di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta ditemukan 16 jenis vegetasi strata semak yaitu *Sida acuta* Burm.f., *Eupatorium inulifolium* Kunth., *Calotropis gigantean* (L.) W.T.Ait., *Euphorbia paniculata* Desf., *Pandanus tectorius* Park. ex Du Roi, *Pennisetum purpureum* Schumach., *Acalypha indica* L., *Porophyllum ruderale* (Jack.) Cass., *Jatropha gossifolia* L., *Manihot esculenta* Crantz, *Catharanthus roseus* (L.) G.Don., *Urena lobata* L., *Lantana chamara* L., *Jatropha curcas* L., *Plumbago auriculata* Lam. dan *Barleria prionitis* L..

Vegetasi strata semak yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi yaitu *Sida acuta* Burm.f. dengan rerata INP sebesar 93,09 % yang ditemukan pada keseluruhan area kajian. Rerata kondisi lingkungan abiotik yang terukur pada keseluruhan area kajian yang meliputi suhu tanah sebesar 32,06 °C, intensitas cahaya sebesar 648,5 lux, kelembaban udara sebesar 64,9 %, suhu udara sebesar 31,7 °C dan pH tanah sebesar 6,8. Menurut Falentina (2011: 63), *Sida acuta* Burm.f. dapat tumbuh dengan baik pada suhu udara 29-32 °C, suhu tanah berkisar 26-36 °C, kelembaban udara berkisar 48-58 %. Menurut utami (2017: 3), *Sida acuta* Burm.f. dapat tumbuh dengan baik pada kelembaban lingkungan berkisar 61-78 % dan ketinggian tempat berkisar 1200-1300 m dpl.

Berdasarkan uraian diatas *Sida acuta* Burm.f. dapat tumbuh dengan baik di semua area kajian (area kajian I, II dan III) karena kondisi lingkungan abiotik yang terukur berupa suhu udara, suhu tanah, kelembaban udara dan pH tanah sesuai

dengan kondisi umum tumbuh, sehingga *Sida acuta* Burm.f. dapat ditemukan disemua area kajian. Selain itu, di semua area kajian (area kajian I, II dan III) berupa tanah berpasir. Menurut Anonim (Falentina, 2011: 53), *Sida acuta* Burm.f. merupakan tumbuhan bawah dengan perakaran serabut dan tumbuh baik pada daerah berpasir.

Kondisi lingkungan di semua area kajian sebagian besar terdedah sehingga mendapatkan sinar matahari yang cukup. Rerata intensitas cahaya yang terukur di semua area kajian yaitu sebesar 648,5 lux. Menurut Dalimarta (2003: 142), Tanaman *Sida acuta* Burm.f. tumbuh liar di tepi jalan, halaman berumput, hutan, lading dan tempat-tempat dengan sinar matahari cerah atau sedikit terlindung. Tanaman ini tersebar pada daerah tropis diseluruh dunia dari dataran rendah sampai 1450 m dpl. Tanaman ini tumbuh subur dengan sinar matahari yang cukup.

Vegetasi strata semak yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) terendah yaitu *Urena lobata* L. dengan rerata INP sebesar 0,66 % yang hanya ditemukan di area kajian I. Rerata kondisi lingkungan abiotik yang terukur di area kajian I yang meliputi suhu tanah sebesar 30,6 °C, intensitas cahaya sebesar 569,2 lux, kelembaban udara sebesar 65,6 %, suhu udara sebesar 31,8 °C dan pH tanah sebesar 6,82. Menurut Azizah (2017: 2699), kondisi lingkungan abiotik yang optimum untuk tumbuhnya tanaman *Urena lobata* L. yaitu suhu tanah 25,33 °C, intensitas cahaya sebesar 156,67 lux, kelembaban udara sebesar 75,50 %, suhu udara sebesar 32,33 °C dan pH tanah sebesar 6,57.

Berdasarkan uraian diatas *Urena lobata* L. tidak dapat tumbuh dengan baik karena kondisi lingkungan abiotik yang

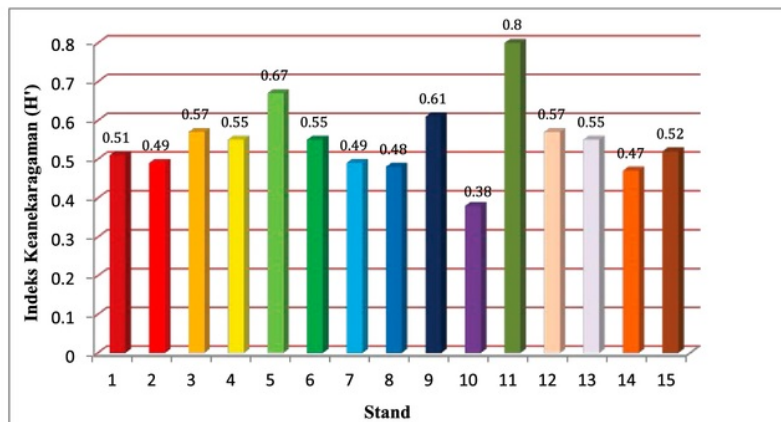
49

terukur berupa suhu tanah, intensitas cahaya, suhu udara, pH tanah dan kelembaban udara tidak sesuai dengan kondisi umum tumbuh, sehingga hanya pada area kajian I *Urena lobata* L. dapat ditemukan. Selain itu, kondisi lingkungan yang sebagian besar terdapat pada area kajian I menjadikan tanaman *Urena lobata* L. mempunyai kelimpahan yang rendah.

5. Indeks Keanekaragaman Vegetasi Strata Semak di Seluruh Area Kajian

Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak dan rerata Indeks Keanekaragaman yang terdapat pada seluruh area kajian (area kajian I, II dan III) dapat dilihat pada Gambar 5. berikut:

7 Fachrul (2012: 51) menyatakan bahwa Indeks keanekaragaman merupakan parameter vegetasi yang sangat berguna untuk membandingkan berbagai komunitas tumbuhan, terutama untuk mempelajari pengaruh gangguan faktor-faktor lingkungan atau akibat terdapat komunitas atau untuk mengetahui keadaan suksesi atau stabilitas komunitas. Suatu komunitas pada umumnya terdapat berbagai jenis tumbuhan, maka semakin tua atau semakin stabil keadaan suatu komunitas, semakin tinggi keanekaragaman jenis tumbuhannya.. Indeks keanekaragaman dapat diperoleh dengan menggunakan rumus Shannon Wiener.



Gambar 5. Grafik Rerata Indeks Keanekaragaman

Keterangan:
 Stand 1-5 : Area kajian I
 Stand 6-10: Area kajian II
 Stand 11-15: Area kajian III

Berdasarkan Gambar 5. Dapat dilihat bahwa rerata indeks keanekaragaman di area kajian I sebesar 0,56, area kajian II sebesar 0,50 dan area kajian III sebesar 0,58. Indeks keanekaragaman pada keseluruhan area kajian menunjukkan bahwa semua Indeks Keanekaragamannya rendah, hal tersebut sesuai dengan pendapat Shannon-¹⁹enner (Fachrul, 2012: 51) yaitu nilai $H' < 1$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedikit atau rendah. Indeks Keanekaragaman yang rendah menunjukkan bahwa jenis-jenis vegetasi strata semak yang ditemukan tidak banyak dan ditemukan jenis vegetasi strata semak yang merata pada masing-masing area

kajian. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keanekaragaman jenis suatu ³⁸nunitas yaitu besarnya kerapatan jenis, banyaknya jumlah jenis dan tingkat penyebaran masing-masing jenis.

6. Kondisi Lingkungan Abiotik

Kondisi lingkungan abiotik yang terukur pada seluruh area kajian (area kajian I, II dan III) meliputi suhu pasir, intensitas cahaya, kelembaban udara, suhu udara dan pH pasir dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1. Kondisi lingkungan abiotik yang terukur meliputi suhu tanah, intensitas cahaya, kelembaban

Tabel 1. Kondisi Lingkungan Abiotik Terukur pada Seluruh Area Kajian

Area Kajian	Stand	Suhu Tanah (°C)	Intensitas Cahaya (Lux)	Kelembaban Udara (%)	Suhu Udara (°C)	pH Tanah (%)
I	1	28	486	73	31	6,8
	2	33	628	69	35	6,8
	3	32	612	55	34	6,7
	4	30	548	69	29	6,9
	5	30	572	62	30	6,9
Rata-rata		30,6	569,2	65,6	31,8	6,82
II	1	30	627	67	32	6,8
	2	34	720	64	35	6,9
	3	40	814	53	33	6,8
	4	36	712	70	31	6,8
	5	33	686	64	30	6,9
Rata-rata		34,6	711,8	63,6	32,2	6,84
III	1	30	584	72	30	6,7
	2	29	764	66	34	6,8
	3	35	627	67	33	6,8
	4	31	736	59	29	6,9
	5	30	612	64	29	6,7
Rata-rata		31	664,6	65,6	31	6,78

udara, suhu udara dan pH tanah pada masing-masing stand pengamatan. Suhu tanah tertinggi terdapat pada area kajian II sebesar 34,6 °C, intensitas cahaya tertinggi terdapat pada area kajian II sebesar 711,8 Lux, Kelembaban udara tertinggi terdapat pada area kajian I dan II sebesar 65,6 %, suhu udara tertinggi terdapat pada area kajian II sebesar 32,2 °C dan pH tanah tertinggi terdapat pada area kajian II sebesar 6,84.

7. Hasil Analisis Regresi

Hasil dari pengaruh kondisi lingkungan abiotik terhadap Indeks Keanekaragaman jenis-jenis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta yang menggunakan metode analisis regresi sederhana dapat dilihat pada tabel 2. berikut:

Berdasarkan Tabel 2. Hasil analisis pengaruh kondisi lingkungan abiotik terhadap Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak menunjukkan bahwa kondisi lingkungan abiotik yang meliputi suhu tanah, intensitas cahaya, kelembaban udara, suhu udara dan pH tanah tidak

memberikan pengaruh yang signifikan (nyata) terhadap Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai sig. > 0,05 pada semua kondisi lingkungan abiotik yang terukur.

a. Pengaruh Suhu Tanah Terhadap Indeks Keanekaragaman Jenis Vegetasi Strata Semak

Berdasarkan hasil Tabel 2. mengenai pengaruh suhu tanah terhadap Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak diperoleh bahwa suhu tanah tidak berpengaruh signifikan terhadap Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak pada area penelitian. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai R sebesar 0,272 dengan tingkat signifikan sebesar 0,328. Nilai tingkat signifikan diatas memiliki nilai yang lebih besar dari nilai alpha 0,05 (sig. > 0,05), sehingga dinyatakan pengaruh tersebut tidak signifikan. Hal tersebut juga dapat dilihat dari persamaan $Y=0,813-0,008X$ dengan R Square 0,074 yang berarti 7,4 % suhu tanah dapat mempengaruhi Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak.

Tabel 2. Hasil Analisis Pengaruh Kondisi Lingkungan Abiotik Terhadap Indeks Keanekaragaman

Kondisi Lingkungan Abiotik	R	R Square	Sig	Persamaan	Keterangan
Suhu Tanah	0,272	0,074	0,328	$Y=0,813-0,008X$	Tidak berpengaruh
Intensitas Cahaya	0,337	0,113	0,220	$Y=0,786+0,000X$	Tidak berpengaruh
Kelembaban Udara	0,322	0,103	0,242	$Y=0,199+0,005X$	Tidak berpengaruh
Suhu Udara	0,153	0,023	0,587	$Y=0,761-0,007X$	Tidak berpengaruh
pH Tanah	0,422	0,178	0,117	$Y=4,289-0,549X$	Tidak berpengaruh

Keterangan:
 Ho ditolak (sig. < 0,05) = Berpengaruh
 Ho diterima (sig. > 0,05) = Tidak berpengaruh

b. Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Indeks Keanekaragaman Jenis Vegetasi Strata Semak

Berdasarkan hasil Tabel 2. mengenai pengaruh intensitas cahaya terhadap Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak diperoleh bahwa intensitas cahaya tidak berpengaruh signifikan terhadap Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak pada area penelitian. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai R sebesar 0,337 dengan tingkat signifikan sebesar 0,220. Nilai t tingkat signifikan diatas memiliki nilai yang lebih besar dari nilai alpha 0,05 (sig. > 0,05), sehingga dinyatakan pengaruh tersebut tidak signifikan. Hal tersebut juga dapat dilihat dari persamaan $Y=0,7786-0,000X$ dengan R Square 0,113 yang berarti 11,3 % intensitas cahaya dapat mempengaruhi Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak.

c. Pengaruh Kelembaban Udara Terhadap Indeks Keanekaragaman Jenis Vegetasi Strata Semak

Berdasarkan hasil pada Tabel 2. mengenai pengaruh kelembaban udara terhadap Indeks keanekaragaman jenis vegetasi strata semak diperoleh bahwa kelembaban udara tidak berpengaruh signifikan terhadap Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak pada area penelitian. Hal tersebut dapat dilihat pada nilai R sebesar 0,322 dengan tingkat signifikan sebesar 0,242. Nilai t tingkat signifikan diatas memiliki nilai yang lebih besar dari nilai alpha 0,05 (sig. > 0,05), sehingga dinyatakan pengaruh tersebut tidak signifikan. Hal tersebut juga dapat dilihat dari persamaan $Y=0,199+0,005X$ dengan R Square 0,103 yang berarti sebesar 10,3 % kelembaban

udara dapat mempengaruhi Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak.

d. Pengaruh Suhu Udara Terhadap Indeks Keanekaragaman Jenis Vegetasi Strata Semak

Berdasarkan hasil Tabel 2. mengenai pengaruh suhu udara terhadap Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak diperoleh bahwa suhu udara tidak berpengaruh signifikan terhadap Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak pada area penelitian. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai R sebesar 0,153 dengan tingkat signifikan sebesar 0,587. Nilai t tingkat signifikan diatas memiliki nilai yang lebih besar dari nilai alpha 0,05 (sig. > 0,05), sehingga dinyatakan pengaruh tersebut tidak signifikan. Hal tersebut juga dapat dilihat dari persamaan $Y=0,761-0,007X$ dengan R Square 0,023 yang berarti 2,3 % suhu udara dapat mempengaruhi Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak.

e. Pengaruh Ph Tanah Terhadap Indeks Keanekaragaman Jenis Vegetasi Strata Semak

Berdasarkan Tabel 2. mengenai pengaruh pH tanah terhadap Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak diperoleh bahwa pH tanah tidak berpengaruh signifikan terhadap Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak pada area penelitian. Hal tersebut dapat dilihat pada nilai R sebesar 0,422 dengan tingkat signifikan sebesar 0,117. Nilai t tingkat signifikan diatas memiliki nilai yang lebih besar dari nilai alpha 0,05 (sig. > 0,05), sehingga dinyatakan pengaruh tersebut tidak signifikan. Hal

tersebut juga dapat dilihat dari persamaan $Y=4,289-0,549X$ dengan R Square 0,178 yang berarti sebesar 17,8% pH tanah dapat mempengaruhi Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak.

Berdasarkan hasil nilai uji regresi menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan antara kondisi lingkungan abiotik dengan indeks keanekaragaman jenis vegetasi strata semak (H'). Hasil analisis statistik tersebut bukan berarti kondisi lingkungan abiotik di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta tidak memiliki peranan penting dalam ekosistem. Pengaruh kondisi lingkungan abiotik yang meliputi suhu tanah, intensitas cahaya, kelembaban udara, suhu udara dan pH tanah tidak berpengaruh secara nyata (tidak signifikan) terhadap indeks keanekaragaman jenis vegetasi strata semak melainkan ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi tingkat keanekaragaman jenis vegetasi strata semak seperti unsur hara N, P, K, ketinggian suatu tempat, kondisi tanah, angin, penutupan vegetasi diatas tanah dan lain sebagainya.

8. Analisis Potensi Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar Biologi

Menurut Mulyasa (2011: 177), Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat memberi kemudahan belajar, sehingga diperoleh sejumlah informasi, pengetahuan, pengalaman dan ketrampilan yang diperlukan untuk dimanfaatkan baik secara langsung maupun tidak langsung. Pendayagunaan sumber belajar mempunyai arti yang sangat penting dalam pembelajaran, selain

melengkapi dan memperkaya pengetahuan siswa juga dapat meningkatkan aktifitas dan kreatifitas belajar siswa.

Sesuai dengan kurikulum 2013 salah satu kompetensi dasar (KD) yang harus dikuasai peserta didik kelas X adalah KD 3.7 Mendeskripsikan keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem melalui kegiatan pengamatan. Salah satu materi pembelajaran untuk mencapai KD tersebut adalah keanekaragaman jenis. Berdasarkan materi pembelajaran tersebut, tujuan dari pembelajaran keanekaragaman jenis yaitu sebagai berikut:

- Siswa mampu menyebutkan jenis-jenis vegetasi.
- Siswa mampu memberikan contoh jenis vegetasi strata semak.
- Siswa mampu menjelaskan konsep keanekaragaman jenis.

Analisis hasil disajikan pada Tabel 3. Kemudian dilakukan analisis isi penelitian untuk mengetahui potensi hasil penelitian agar dapat dijadikan sebagai sumber belajar Biologi SMA kelas X pada materi pembelajaran keanekaragaman hayati.

Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan untuk pembelajaran bisa didapat dari lingkungan. Sumber belajar yang didapat dari lingkungan harus memenuhi beberapa syarat sumber belajar supaya berpotensi sebagai sumber belajar. Menurut Djohar (Suhardi, 2012: 8), hasil penelitian dapat digunakan sebagai sumber belajar apabila memenuhi persyaratan yang meliputi 1) Kejelasan potensi ketersediaan objek dan permasalahan yang diangkat 2) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran 3) Kejelasan sasaran materi dan

Tabel 3. Hasil Analisis Potensi Penelitian Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X pada Materi Keanekaragaman Hayati Berdasarkan Syarat-Syarat Sumber Belajar

No	Syarat-Syarat Sumber Belajar	Penjelasan	Temuan dalam LHP
1	Kejelasan potensi ketersediaan objek dan permasalahan yang diangkat	a. Hasil penelitian menyediakan objek mengenai keanekaragaman jenis vegetasi strata semak yang terdapat di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.	Bab IV
		b. Permasalahan yang diangkat dalam laporan hasil penelitian yaitu belum diketahui keanekaragaman jenis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta, sehingga perlu dilakukan penelitian ini supaya peserta didik dapat mendapatkan informasi mengenai contoh-contoh keanekaragaman jenis vegetasi strata semak pada materi pembelajaran Keanekaragaman Hayati Tingkat Jenis.	Bab IV
2	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	Hasil penelitian sesuai dengan tujuan pembelajaran Biologi, yaitu:	
		a. Siswa mampu menyec 10 an jenis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.	Bab IV
		b. Siswa mampu memberikan contoh 10 vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.	Bab IV
		c. Siswa mampu menjel 10 n konsep keanekaragaman jenis di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.	Bab IV
3	Kejelasan sasaran materi dan peruntukannya	Sasaran yang dimaksud adalah sasaran materi (objek) dan sasaran peruntukan (subjek)	
		a. Sasaran materi (objek) yaitu tentang keanekaragaman jenis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.	Bab I
		b. Sasaran peruntukan (subjek) yaitu peserta didik SMA kelas X semester I.	Bab I
4	Kejelasan Informasi yang dapat diungkap	Kejelasan informasi yang dapat diungkap dari hasil penelitian ini berupa produk penelitian. Produk penelitian ini berdasarkan fakta dan konsep keilmuan yang diperoleh dari penelitian. Fakta yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat 16 jenis vegetasi strata semak yang ditemukan di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta dengan rerata INP tertinggi pada seluruh area kajian adalah <i>Sida acuta</i> Burm.f. (93,09%). Vegetasi strata semak yang mempunyai rerata INP terendah yaitu <i>Urena lobata</i> L. (0,66%). Konsep yang diperoleh berupa keanekaragaman hayati tingkat jenis yaitu keanekaragaman jenis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.	Bab IV

No	Syarat-Syarat Sumber Belajar	Penjelasan	Temuan dalam LHP
5	Kejelasan pedoman eksplorasi	Hasil penelitian mengungkap jelas informasi mengenai keanekaragaman jenis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta dengan langkah-langkah prosedur yang meliputi penentuan objek penelitian, alat dan bahan, cara kerja, pelaksanaan penelitian, analisis data, pembahasan hasil dan penarikan kesimpulan.	Bab III
6	Kejelasan perolehan yang dicapai	Hasil penelitian dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditunjukkan dengan meningkatkan nilai kognitif dan psikomotorik peserta didik SMA kelas X.	Bab IV

Keterangan:

LPH : Laporan Hasil Penelitian

peruntukannya 4) Kejelasan informasi yang diungkap 5) Kejelasan pedoman eksplorasi 6) Kejelasan perolehan yang dicapai.

Berdasarkan Tabel 3. analisis potensi sumber belajar harus memenuhi syarat-syarat sumber belajar menurut Djohar (Suhardi, 2012: 8) yang dijabarkan sebagai berikut:

a. Kejelasan Potensi Ketersediaan Objek dan Permasalahan yang Diangkat

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kejelasan potensi suatu objek ditentukan oleh ketersediaan objek dan permasalahan yang diangkat. Objek yang diamati dalam penelitian ini yaitu vegetasi strata semak yang terdapat di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Pemilihan objek yang berupa vegetasi strata semak dikarenakan objek tersebut mudah dikenali berdasarkan morfologinya dan di kawasan zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta banyak dijumpai jenis vegetasi strata semak. Berdasarkan hasil penelitian ketersediaan

objek yaitu berupa 16 jenis vegetasi strata semak yang ditemukan di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Permasalahan yang diangkat yaitu belum diketahui keanekaragaman jenis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Penemuan 16 jenis vegetasi strata semak yang berbeda-beda berdasarkan ciri morfologi dan identifikasinya, sehingga memberikan informasi mengenai contoh-contoh keanekaragaman jenis vegetasi strata semak.

b. Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran

Sesuai dengan kurikulum 2013 salah satu kompetensi dasar (KD) yang harus dikuasai peserta didik kelas X adalah KD 3.7 Mendiskripsikan keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem melalui kegiatan pengamatan. Tujuan pada pembelajaran biologi materi Keanekaragaman Hayati sesuai dengan KD 3.7 pada kurikulum 2013 dapat dilihat pada Tabel 4. sebagai berikut:

Tabel 4. Kesesuaian Hasil Penelitian Terhadap Tujuan Pembelajaran dalam Kurikulum 2013

No	Indikator	Tujuan Pembelajaran dalam Kurikulum 2013	Hasil Penelitian	Kesesuaian dengan Kurikulum	
				Ya	Tidak
1	Menyebutkan jenis-jenis vegetasi strata semak	Siswa mampu menyebutkan jenis-jenis vegetasi di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.	Berdasarkan hasil penelitian ini jenis vegetasi yang diteliti yaitu vegetasi strata semak yang terdapat di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.	√	-
2	Memberikan contoh jenis vegetasi strata semak	Siswa mampu memberikan contoh jenis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.	Pada penelitian ini ditemukan sebanyak 16 (enam belas) jenis vegetasi strata semak yaitu <i>Sida acuta</i> Burm.f., <i>Eupatorium inulifolium</i> Kunth., <i>Calotropis gigantea</i> (L.) W.T.Ait., <i>Euphorbia paniculata</i> Desf., <i>Pandanus tectorius</i> Park. ex Du Roi, <i>Pennisetum purpureum</i> Schumach., <i>Acalypha indica</i> L., <i>Porophyllum ruderale</i> (Jack.) Cass., <i>Jatropha gossiiifolia</i> L., <i>Manihot esculenta</i> Crantz, <i>Catharanthus roseus</i> (L.) G.Don., <i>Urena lobata</i> L., <i>Lantana chamara</i> L., <i>Jatropha curcas</i> L., <i>Plumbago auriculata</i> Lam. dan <i>Barleria prionitis</i> L.	√	-
3	Menjelaskan konsep keanekaragaman jenis	Siswa mampu menjelaskan konsep keanekaragaman jenis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.	16 jenis vegetasi strata semak yang ditemukan dalam penelitian ini memiliki rerata indeks keanekaragaman di area kajian I sebesar 0,56, area kajian II sebesar 0,50, area kajian III sebesar 0,58. Menurut Shannon (23) jenner (Fachrul, 2012:51) yaitu nilai $H' < 1$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah Sedikit atau rendah. Hal ini menunjukkan bahwa adanya konsep tentang Keanekaragaman Hayati Tingkat Jenis.	√	-

c. Kesesuaian Sasaran Materi dan Peruntutannya

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sasaran pengamatan (objek) yaitu tentang keanekaragaman jenis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.

Keanekaragaman vegetasi strata semak termasuk kedalam keanekaragaman tingkat jenis. Berdasarkan data hasil penelitian, ditemukan sebanyak 16 jenis vegetasi strata semak. Sasaran (35) eruntukan (subjek) yaitu peserta didik SMA kelas X semester I pada materi Keanekaragaman Hayati Tingkat Jenis.

d. Kejelasan Informasi yang Diungkap

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kejelasan informasi yang dapat diungkap dari hasil penelitian ini berupa produk penelitian. Produk penelitian ini berdasarkan fakta dan konsep keilmuan yang diperoleh dari penelityan. Fakta yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat 16 jenis vegetasi strata semak yang ditemukan di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Rerata INP tertinggi pada seluruh area kajian adalah Sida acuta Burn.f. sebesar 93,09 % dan yang terendah adalah Urena lobata L. sebesar 0,66%. Berdasarkan fakta dari uraian tersebut, maka didapatkan informasi bahwa keanekaragaman jenis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta termasuk keanekaragaman tingkat jenis.

e. Kejelasan Pedoman Eksplorasi

Berdasarkan Hasil penelitian yang telah dilakukan, kejelasan pedoman eksplorasi mengungkap jelas informasi mengenai keanekaragaman jenis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta dengan langkah-langkah prosedur yang jelas meliputi penentuan objek penelitian, alat dan bahan, cara kerja, analisis data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar Biologi yang berasal dari lingkungan sekitar dan dapat menjelaskan materi pembelajaran Keanekaragaman Hayati khususnya pada keanekaragaman jenis.

f. Kejelasan Perolehan yang Akan Dicapai

Berdasarkan hasil penelitian, kejelasan perolehan yang akan dicapai dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditunjukkan dengan meningkatkan nilai kognitif, afektif dan psikomotorik. Peningkatan perolehan tersebut ditunjukkan pada uraian dibawah ini:

- 1) Perolehan aspek kognitif
 - a) Siswa mampu menyebutkan jenis-jenis vegetasi.
 - b) Siswa mampu memberikan contoh jenis vegetasi strata semak.
 - c) Siswa mampu menjelaskan konsep keanekaragaman jenis.
- 2) Perolehan aspek afektif
 - a) Siswa mampu bertanggung jawab serta tenggang rasa pada kegiatan yang telah dilakukan secara berkelompok.
 - b) Siswa mampu menghormati pendapat orang lain melalui kegiatan pengamatan.
 - c) Siswa mampu meningkatkan kerja sama dengan anggota kelompok lainnya pada kegiatan pengamatan.
- 3) Perolehan aspek psikomotorik
 - a) Siswa terampil menggunakan alat yang digunakan untuk pengamatan.
 - b) Siswa terampil mengorganisasikan data hasil pengamatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian “Analisis Vegetasi Strata Semak di Zona Inti Gumuk Pasir Desa Parangtritis Kecamatan Kretek Kabupaten Bantul Yogyakarta sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X pada Materi Pembelajaran Keanekaragaman Hayati” maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Jenis vegetasi strata semak yang ditemukan di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta yaitu *Sida acuta* Burm.f., *Eupatorium inulifolium* Kunth., *Calotropis gigantean* (L.) W.T.Ait., *Euphorbia paniculata* Desf., *Pandanus tectorius* Park. ex Du Roi, *Pennisetum purpureum* Schumach., *Acalypha indica* L., *Porophyllum ruderale* (Jack.) Cass., *Jatropha gossifolia* L., *Manihot esculenta* Crantz, *Catharanthus roseus* (L.) G.Don., *Urena lobata* L., *Lantana chamara* L., *Jatropha curcas* L., *Plumbago auriculata* Lam. dan *Barleria prionitis* L..
2. Jenis vegetasi strata semak yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi yaitu *Sida acuta* Burm.f. dengan rerata INP sebesar 93,09 % dan Indeks Nilai Penting (INP) terendah yaitu *Urena lobata* L. dengan rerata INP sebesar 0,66%.
3. Kondisi lingkungan abiotik yang terukur meliputi suhu tanah, intensitas cahaya, kelembaban udara, suhu udara dan pH tanah tidak berpengaruh terhadap Indeks Keanekaragaman jenis vegetasi strata semak di zona inti gumuk pasir Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. 31
4. Berdasarkan metode pengkajian hasil penelitian ini, berpotensi sebagai Sumber Belajar Biologi SMA kelas X pada materi keanekaragaman hayati tingkat jenis yang

ditinjau dari pendapat Djohar (Suhardi, 2012: 8), hasil penelitian dapat digunakan sebagai sumber belajar apabila memenuhi persyaratan yang meliputi 1) Kejelasan potensi ketersediaan objek dan permasalahan yang diangkat 2) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran 3) Kejelasan sasaran materi dan peruntukannya 4) Kejelasan informasi yang diungkap 5) Kejelasan pedoman eksplorasi 6) Kejelasan perolehan yang dicapai.

Saran yang dapat dikembangkan untuk penelitian “Analisis Vegetasi Strata Semak Di Zona Inti Gumuk Pasir Desa Parangtritis Kecamatan Kretek Kabupaten Bantul Yogyakarta Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA kelas X pada Materi Pembelajaran Keanekaragaman Hayati” dilakukan pada saat musim kemarau. Penelitian dengan judul yang sama dapat dilakukan dimusim penghujan dengan penambahan parameter lingkungan abiotik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada 44 Dr. Trikinasih Handayani, M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan merelakan waktu, dan dengan penuh kesabaran telah membimbing, mengarahkan, memotivasi dan memberikan ilmunya guna memberikan bimbingan kepada penulis dalam penulisan jurnal ini.

9

DAFTAR PUSTAKA

Azizah, Putri Nur. 2017. Analisis Vegetasi di Kawasan Sekitar Mata Air Ngembel Kecamatan Pajangan Kabupaten Bantul. *Jurnal Riset Daerah*. Vol. XVI.No1.

Budiyanto, Gunawan. 2011. Teknologi Konservasi Lanskap Gumuk Pasir Pantai Parangtritis Bantul DIY. *Jurnal Lanskap Indonesia*. Vol.3. No.2.

Dalimarta, Setawan. 2003. *Atlas Tumbuhan Obat Jilid 3*. Jakarta: Puspa Swara.

Fachrul, Melati Ferianita. 2012. *Metode Sampling Biokologi*. Jakarta: Bumi Aksara.

Falentina, Mustofa. 2011. Analisis Vegetasi Strata Semak Di Sepanjang Sungai Opak Yogyakarta Sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa SMA Kelas X Materi Pembelajaran Komponen Ekosistem Terrestrial. *Skripsi*. Yogyakarta: FKIP UAD.

Mulyasa, E. 2003. *Curriculum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Mustofa, Fahrudin dkk. 2010. Dinamika Pemanfaatan Lahan Bentang Alam Gumuk Pasir Pantai Parangtritis Kabupaten Bantul. *Jurnal Ilmiah Geomatika*. Vol. 16 No. 2.

Prasetyawati, C. P. dan Albert D. Mangopang. 2013. Konservasi Kawasan Pesisir dengan Tanaman Nyamplung. *Jurnal Info Teknis EBONI*. Vol.10.No.1.

Sasongko, Hadi. 2014. *Petunjuk Praktikum Keanekaragaman dan Klasifikasi Tumbuhan 2*. Yogyakarta: Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Ahmad Dahlan.

Suhardi. 2012. *Pengembangan Sumber Belajar Biologi*. Yogyakarta: FMIPA UNY.

Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

15

Utami, Danik Tri Wahyu. 2017. Studi Keanekaragaman Vegetasi Rumput dan Herba di Hutan Sekipan Desa Kalisoro Tawangmangu Karanganyar Provinsi Jawa Tengah. *Skripsi*. Surakarta: FKIP UMS.

Biodata Penulis

1. Oktavianto, Mahasiswa Progam Studi Pendidikan Biologi, Universitas Ahmad Dahlan Kampus III, Jl. Prof. Dr. Soepomo, SH, Yogyakarta, 55164 Indonesia surat elektronik: elifoktavianto@gmail.com,
2. Dr. Trikinasih Handayani, M. Si., menempuh pendidikan S1 Jurusan Pendidikan Biologi di IKIP Negeri Yogyakarta; S2 Jurusan Ekologi Tumbuhan di Universitas Gajah Mada Yogyakarta; S3 Jurusan Ilmu Pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Selain menjabat sebagai Dekan di Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, juga aktif sebagai instruktur PLPG Rayon Universitas Negeri Yogyakarta. Beberapa penelitian yang pernah dilakukannya antara lain: (1) *Keaneragaman Jenis Vegetasi di Sempadan Sungai Gadjahwong Yogyakarta sebagai Sumber Belajar Struktur dan Fungsi Ekosistem Terrestrial* (2009); (2) *Analisis Vegetasi Strata Herba di Plawangan Taman Nasional Pasca Erupsi Gunung Merapi 2010 sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi Siswa SMA Kelas X pada Materi Komponen Ekosistem Terrestrial* (2013); (3) *Evaluasi Program Adiwiyata dalam Upaya Mewujudkan Sekolah yang Berwawasan Lingkungan di MIN Jejeran Bantul Yogyakarta* (2015).

Analisis Vegetasi Strata Semak Di Zona Inti Gumuk Pasir Desa Parangtritis Kecamatan Kretek Kabupaten Bantul Yogyakarta Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X

ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	prosiding.unipma.ac.id Internet	40 words — 1%
2	issuu.com Internet	34 words — < 1%
3	wisatabantusite.wordpress.com Internet	34 words — < 1%
4	tipsgurubiologi.blogspot.com Internet	33 words — < 1%
5	lakon-na-impian.blogspot.com Internet	32 words — < 1%
6	garuda.ristekdikti.go.id Internet	29 words — < 1%
7	lppm.ulm.ac.id Internet	25 words — < 1%
8	uad.portalgaruda.org Internet	25 words — < 1%
9	journal.unhas.ac.id Internet	21 words — < 1%
10	Atika, Nuning Kurniasih. "The Access of M-Fisherman Smart Service in South Kalimantan,	21 words — < 1%

-
- 11 riset.unisma.ac.id 21 words — < 1%
Internet
-
- 12 [Indro Prastowo, Muhammad Joko Susilo, Novi Febrianti, Nani Aprilia, Hani Irawati, Yahya Hanafi. "Peningkatan Prestasi Belajar Mahasiswa Semester VII pada Mata Kuliah Teknologi Fermentasi melalui Implementasi Metode Eksperimen", JURNAL BIOEDUKATIKA, 2014](#) 21 words — < 1%
Crossref
-
- 13 trys99.wordpress.com 20 words — < 1%
Internet
-
- 14 [Wa Ode Ernawati Marfi. "Identifikasi Dan Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Pada Hutan Tanaman Jati \(*Tectona grandis* L.f.\) Di Desa Lamorende Kecamatan Tongkuno Kabupaten Muna", Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 2018](#) 20 words — < 1%
Crossref
-
- 15 etd.eprints.ums.ac.id 19 words — < 1%
Internet
-
- 16 lib.geo.ugm.ac.id 19 words — < 1%
Internet
-
- 17 strukturvegetasi.blogspot.com 19 words — < 1%
Internet
-
- 18 repository.ar-raniry.ac.id 18 words — < 1%
Internet
-
- 19 [U Nur Isnaniarti, Wiwik Ekyastuti, Hanna Artuti Ekamawanti. "SUKSESI VEGETASI PADA LAHAN BEKAS PENAMBANGAN EMAS RAKYAT DI KECAMATAN MONTERADO KABUPATEN BENGKAYANG", Jurnal TENGGAWANG, 2018](#) 17 words — < 1%
Crossref

20	Siti Alimah. "Kearifan Lokal Dalam Inovasi Pembelajaran Biologi: Strategi Membangun Anak Indonesia Yang Literate dan Berkarakter Untuk Konservasi Alam", Jurnal Pendidikan Hayati, 2019 Crossref	16 words — < 1%
21	Yulita Permatasari, Nani Aprilia. "PENGARUH PENGGUNAAN WAHANA EDMODO TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF C1-C3 PADA MATERI KINGDOM ANIMALIA KELAS X DI SMA MUHAMMADIYAH 7 YOGYAKARTA", JURNAL BIOEDUCATION, 2018 Crossref	14 words — < 1%
22	mafiadoc.com Internet	14 words — < 1%
23	ml.scribd.com Internet	14 words — < 1%
24	jurnal.polinela.ac.id Internet	13 words — < 1%
25	subkhishodiqin.blogspot.com Internet	13 words — < 1%
26	Dedi Joko Hermawan. "PENGARUH JUMLAH PERSEDIAAN BAHAN BAKU DAN KAPASITAS MESIN TERHADAP VOLUME PRODUKSI PADA UD. CAHAYA RESTU KOTA PROBOLINGGO", CAPITAL: JURNAL EKONOMI DAN MANAJEMEN, 2018 Crossref	12 words — < 1%
27	digilib.unimed.ac.id Internet	12 words — < 1%
28	panduanwisataindo.blogspot.com Internet	12 words — < 1%
29	faridaswan.wordpress.com Internet	11 words — < 1%

30	ojs.fkip.ummetro.ac.id Internet	10 words — < 1%
31	Dewi Astuti, Handoko Santoso. "PENGARUH VARIASI DOSIS LARUTAN DAUN SERAI (<i>Andropogon nardus</i> L.) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK <i>Aedes</i> sp SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI", <i>BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)</i> , 2017 Crossref	10 words — < 1%
32	luciaatria.blogspot.com Internet	10 words — < 1%
33	bio.unsoed.ac.id Internet	10 words — < 1%
34	Herlina Wati, Jaka Darma Jaya, Ema Lestari. "OPTIMASI MANISAN BUAH PEPAYA KERING", <i>Jurnal Teknologi Agro-Industri</i> , 2017 Crossref	9 words — < 1%
35	www.e-jurnal.com Internet	9 words — < 1%
36	Irfan Yuniarto, Freni Rizky Yanti, Febtika Wulaningrum. "Evaluasi Aktivitas Antioksidan Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.) pada Sistem Respirasi Mencit (<i>Mus musculus</i>) Terpapar Asap Anti Nyamuk Bakar Sebagai Bahan Ajar Biologi SMA Kelas XI", <i>JURNAL BIOEDUKATIKA</i> , 2014 Crossref	9 words — < 1%
37	pse.litbang.pertanian.go.id Internet	9 words — < 1%
38	pengetahuanku-duniaku.blogspot.com Internet	9 words — < 1%
39	fajrifadhili.blogspot.com Internet	9 words — < 1%
40	eprints.stainkudus.ac.id Internet	9 words — < 1%

9 words — < 1 %

41 Mia Cholvistaria. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS LINGKUNGAN DALAM UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA METRO", BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi), 2012
Crossref

42 jurnal.unsil.ac.id
Internet

43 karyailmiah.unisba.ac.id
Internet

44 repository.unika.ac.id
Internet

45 journal.student.uny.ac.id
Internet

46 h3n1z.wordpress.com
Internet

47 bapenda.beraukab.go.id
Internet

48 digilib.uinsby.ac.id
Internet

49 explore-3p.blogspot.com
Internet

50 vinlux.blogspot.com
Internet

51 odonpaidz.blogspot.com
Internet

52 www.worldagroforestry.org
Internet

8 words — < 1%

53 www.eafm-indonesia.net
Internet

8 words — < 1%

54 dx.doi.org
Internet

8 words — < 1%

55 Angges Sawitri, Handoko Santoso. "PENGARUH WAKTU FERMENTASI TERHADAP KADAR PROTEIN TEMPE BIJI DURIAN (*Durio zibethinus*) SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI SMA KELAS XII PADA MATERI BIOTEKNOLOGI PANGAN", *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 2017

7 words — < 1%

Crossref

56 Agus Sutanto, Purwasih Purwasih. "ANALISIS KUALITAS PERAIRAN SUNGAI RAMAN DESA PUJODADI TRIMURJO SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI SMA PADA MATERI EKOSISTEM", *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 2015

6 words — < 1%

Crossref

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON