

## IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN HAYATI DAN PEMETAAN BAWAH TANAH KAMPUS TERPADU UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA SEBAGAI MEDIA OBJEK PEMBELAJARAN

NURUL HIKMAH KARTINI & INDAH SARI DEWI

Dosen Pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

### ABSTRAK

Pembelajaran inovatif selain dengan model, strategi, dan metode bervariasi, perlu juga pendekatan. Rendahnya pemahaman konsep dasar IPA melatarbelakangi peneliti untuk membuat media pembelajaran untuk identifikasi keanekaragaman hayati dan lapisan bawah permukaan bumi berupa pemetaan lapisan bawah tanah. Kurangnya informasi penelitian terdahulu mengenai penelitian di Kampus Terpadu UM Palangkaraya di Jl. Anggrek-Mahir Mahar membuat peneliti berusaha mengaitkan antara pendekatan lingkungan wilayah Kampus Terpadu UM Pembelajaran dengan capaian akhir berupa media objek pembelajaran IPA. Metode penelitian ini dimulai kajian teori awal mengenai pembelajaran IPA dilanjutkan survey lapangan. Pengamatan di lapangan akan meneliti cakupan wilayah seluas 1 Ha yang teridentifikasi memiliki keanekaragaman hayati yang lebih tinggi dibandingkan lainnya. Setelah penetapan titik plot maka akuisisi dilakukan dengan 2 (dua) tahapan yaitu identifikasi keanekaragaman hayati dengan pengambilan sampel flora dan fauna yang ada pada titik plot. Tahap selanjutnya akuisisi pemetaan lapisan bawah tanah dengan menggunakan metode Potensial Diri dengan porous pot tembaga dan larutan  $\text{CuSO}_4$ . Setelah akuisisi, dilanjutkan analisa data kedua tahapan tersebut. Keanekaragaman hayati berupa jenis flora dan fauna serta peta kontur lapisan dituangkan dalam media objek pembelajaran. Harapan di masa mendatang, peneliti dapat melanjutkan pemetaan atas permukaan dan bawah permukaan tanah dari Kampus Terpadu UM Palangkaraya secara keseluruhan seluas 20 Ha.

Keywords: *Identifikasi keanekaragaman hayati, pemetaan bawah tanah metode SP, media objek pembelajaran*

### PENDAHULUAN

Konsep pembelajaran IPA mengutamakan keaktifan siswa membangun pengetahuannya sendiri, membandingkan informasi baru dengan pemahaman yang telah dimiliki, dan menggunakan semua pengetahuan atau pengalaman untuk belajar melalui perbedaan-perbedaan yang ada pada pengetahuan baru dan lama untuk mencapai pemahaman baru. Hal ini menunjukkan adanya perubahan paradigma pendidikan, yaitu perubahan dari paradigma behavioristik menjadi paradigma konstruktivistik. Strategi pembelajaran konstruktivistik sudah banyak disosialisasikan dan diintegrasikan ke dalam kurikulum-kurikulum terbaru. Namun, kenyataan kegiatan pembelajaran di lingkungan

sekolah tidaklah demikian. Pemilihan suatu pendekatan dan metode tertentu harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan sifat materi yang akan menjadi objek pembelajaran.

Berlangsungnya proses pembelajaran tidak terlepas dengan lingkungan sekitar. Pembelajaran dengan pendekatan lingkungan menghapus kejenuhan dan menciptakan peserta didik yang cinta lingkungan. Berdasarkan teori belajar, melalui pendekatan lingkungan pembelajaran menjadi bermakna. Konsep-konsep IPA dan lingkungan sekitar dapat dengan mudah dikuasai melalui pengamatan pada situasi yang konkret.

Berbagai usaha untuk memperoleh pembelajaran yang bermutu sudah dilaksanakan, diantaranya dengan penggunaan berbagai model,

strategi dengan berbagai macam pendekatan. Berdasarkan observasi di Universitas Muhammadiyah Palangkaraya Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa kesulitan mengaplikasikan konsep mata pelajaran sains disaat mereka PPL dan Skripsi. Harapan pendidikan yang termasuk pada tujuan umum dari UM Palangkaraya diantaranya adalah "Terwujudnya pendidikan yang menghasilkan lulusan yang berkepribadian Islam, menguasai ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan memiliki jiwa kewirausahaan melalui pengembangan *Green Islamic Campus*".

Dari uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang melibatkan mahasiswa yang mengambil mata kuliah Ilmu Kealaman Dasar untuk mengaplikasikan teori yang didapat melalui pendekatan lingkungan. Tidak hanya segi keilmuan biologi tapi juga segi keilmuan fisika.

Mata pelajaran IPA yang ada di Sekolah Dasar mencakup segi keilmuan Biologi dan Fisika. Pentingnya penelitian untuk mengidentifikasi keanekaragaman hayati sebagai aplikasi keilmuan IPA yang diperoleh di perguruan tinggi. Setelah teridentifikasi dan terpetakan maka data-data tersebut akan dituangkan dalam sebuah media pembelajaran IPA.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini akan dilakukan di dua tempat. Akusisi data dilakukan di Kampus Terpadu UM Palangkaraya di Jl, Anggrek-Mahir Mahir Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangkaraya. Sedangkan analisis data dilakukan di Kampus I

UM Palangkaraya Jl. RTA Milono Km 1,5 Palangkaraya, Kalimantan Tengah.

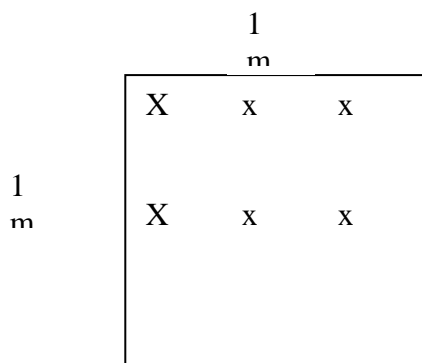
Penelitian direncanakan melalui 4 tahap yaitu: 1) Persiapan survey lapangan; 2) Pengidentifikasian Keanekaragaman Hayati; 3) Akusisi data potensial diri; 4) Analisis Data; 5) Pembuatan Media Objek.

#### **Tahap 1. Persiapan**

Pada tahap ini yang dipersiapkan pertama kali adalah survey lapangan untuk menentukan titik plot penelitian sebesar 1 Ha. Dari observasi awal bisa diduga wilayah yang memiliki keanekaragaman hayati lebih tinggi dibandingkan wilayah lainnya. Setelah penentuan titik plot maka yang perlu dipersiapkan selanjutnya adalah rancangan akusisi data yang meliputi 2 (dua) tahap utama yaitu identifikasi keanekaragaman hayati dan pengukuran potensial diri dengan membuat daftar list barang-barang yang akan digunakan.

#### **Tahap 2. Identifikasi Keanekaragaman Hayati**

Untuk melakukan identifikasi keanekaragaman hayati, peneliti melibatkan beberapa mahasiswa yang mengambil Mata Kuliah Ilmu Kealaman Dasar untuk melakukan pengambilan data. Masing-masing mahasiswa akan mengidentifikasi luas wilayah ukuran  $1 \times 1 \text{ m}^2$  sebagai plot yang sudah ditetapkan oleh peneliti. Pembatas daerah yang digunakan berupa tali rafia ukuran  $1 \text{ m}^2$  yang dibuat bujur sangkar sesuai gambar.



Gambar 1. Plot daerah identifikasi keanekaragaman hayati

Proses pengidentifikasian dimulai dengan mengamati tumbuhan dan hewan yang terdapat pada luas wilayah plot tersebut. Sampel tumbuhan dan sampel hewan dimasukkan ke botol plastik yang disediakan, kemudian akan diteliti keanekaragaman gen dan jenisnya. Dokumentasi juga penting untuk membantu analisa data.

**Tahap 3. Pengukuran Potensial diri**

Setelah pengambilan data untuk pengidentifikasian keanekaragaman, tahap berikutnya kita fokuskan untuk pemetaan bawah tanah dari luas wilayah yang diteliti yaitu 1Ha dengan menggunakan metode listrik potensial diri. Untuk melakukan pengukuran potensial diri di lapangan, perlu dilakukan tahap-tahap persiapan sebagai berikut:

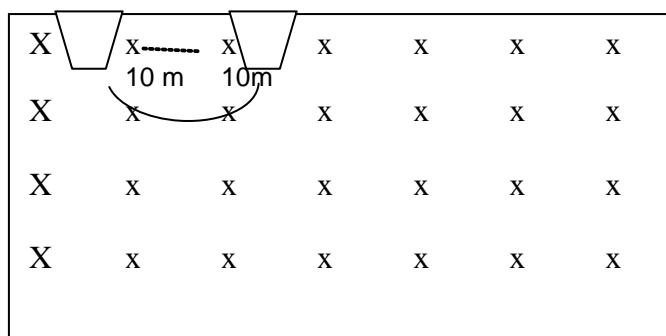
1. Siapkan alat ukur potensial Digital Multimeter, elektroda porous pot 4 buah, larutan copper Sulphate, roll meter, roll kabel dan tabel pencatat data, serta alat komunikasi jika perlu.
2. Dari rancangan luasan yang akan diteliti kita tentukan titik referensi untuk penempatan salah satu elektroda yang menetap. Tentukan lintasan-lintasan pengukuran didalam luasan survey (survey design), yang nantinya akan

digunakan untuk acuan pembagian kelompok pengukuran.

3. Kalibrasi Elektroda porous Pot

Elektroda porous pot terdiri dari batang tembaga dan tabung keramik dengan bagian bawah berpori, diisi dengan larutan CuSO<sub>4</sub>. Untuk mengkalibrasi elektroda porous pot yang telah diisi dengan larutan CuSO<sub>4</sub> pada konsentrasi yang sama, masukkan satu pasang elektroda porous pot kedalam medium dengan jarak yang dekat (sekitar 10 cm). Pada kondisi tersebut, ukur potensial dengan multimeter, dimana penunjukan harus lebih kecil atau sama dengan 2 milivolt. Apabila penunjukan ternyata lebih besar dari 2 mV, maka kedua elektroda porous pot tersebut harus dibersihkan terlebih dahulu, kemudian diisi kembali dengan larutan CuSO<sub>4</sub> yang mempunyai konsentrasi yang sama.

4. Pada setiap lintasan, mempunyai parameter koordinat titik awal pengukuran, azimuth dan interval jarak pengukuran 10 m, yang kesemuanya dicatat dalam tabel pengumpulan data. Di lapangan, untuk melakukan survey metode SP digunakan 2 pasang elektroda porous pot dan dua multimeter. Satu pasang diletakkan secara permanen untuk mengukur variasi harian yang disebabkan arus telluric, yang kegunaannya untuk mengkoreksi data pengukuran. Sedang satu pasang yang lain digunakan untuk pengukuran sesuai dengan titik-titik pengukuran yang akan diukur.



Gambar 2. Layout lintasan survey Potensial Diri

#### 5. Pengumpulan data

Berdasarkan rancangan survey yang ada, pengukuran pada lintasan-lintasan telah ditetapkan pada peta. Titik awal perlu diketahui koordinatnya (x,y) sehingga titik ukur yang lain pada lintasan yang sama dapat dihitung koordinatnya (x,y). hal tersebut berguna untuk pengolahan akhir dari bentuk kontur ekipotensial diri. Setiap titik diukur nilai tegangan yang terukur.

#### Tahap 4. Analisis Data

Data yang dianalisa dibagi kedalam 2 (dua) kelompok yaitu: data permukaan bumi dalam hal ini berupa identifikasi keanekaragaman hayati yang teramati oleh sampel-sampel yang diambil. Sampel tersebut diamati secara langsung dan juga dengan bantuan mikroskop untuk lebih teliti dalam penentuan spesiesnya secara detail. Sedangkan analisa data yang kedua adalah data bawah permukaan bumi berupa potensial yang terukur. Pada metode potensial diri, pengolahan data menghitung koordinat titik-titik ukur pada setiap lintasan, dari data parameter lintasan seperti koordinat (x,y) titik awal, azimuth dan interval jarak pengukuran. Dengan menggunakan excel, data-data dapat diolah dalam bentuk grafik, setelah dsMOOTHING baru kemudian dibuat peta

kontur ekipotensial dengan bantuan software khusus pengolah data 2D metode listrik seperti *res2div*, dan lain-lain. Interpretasi penampang melintang kurva potensial diri akan menunjukkan informasi tentang kondisi bawah permukaan tanah tersebut.

#### Tahap 5. Pembuatan Media Objek

Tahap terakhir yaitu pembuatan media objek. Dari data identifikasi keanekaragaman hayati dan informasi lapisan struktur bawah permukaan bumi yang sudah ada akan dibuat sebuah media objek buatan berupa model. Output capaian akhir akan diperoleh 2 (dua) buah media objek pembelajaran.

### PEMBAHASAN

#### Tahap 1

Pada tahap awal yang dilakukan pada penelitian ini adalah survey lapangan untuk menentukan titik plot penelitian sebesar 1 Ha. Dari observasi awal bisa diduga bahwa wilayah penelitian diduga mengandung mineral granit yang terlihat secara kasat mata yang tampak dipermukaan tanah. Keanekaragaman hayati flora yang teramati diantaranya yaitu ilalang, garunggang, akasia, dan lain-lain. Sedangkan keanekaragaman hayati fauna yang teramati diantaranya semut hitam, semut merah, lalat, cacing tanah, dan lain-lain.

#### Tahap 2

Setelah survey dilakukan, maka tahapan berikutnya adalah penentuan titik plot dengan jarak  $1m^2$  dan  $10m^2$ . ada 100 titik yang akan diambil data terkait posisi dan potensialnya yang digunakan untuk pemetaan bawah tanah. Untuk identifikasi keanekaragaman hayati, peneliti melibatkan beberapa orang mahasiswa dalam

pengambilan sampel flora dan fauna yang ada di lokasi penelitian.

### Tahap 3

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi penelitian untuk keanekaragaman hayati, dengan plot 10 m<sup>2</sup> diambil sample 1m<sup>2</sup>. Sampel tumbuhan dan hewan yang teridentifikasi diambil dan akan dianalisa pada tahap berikutnya.

Tabel 2. Keanekaragaman Flora yang Teridentifikasi

No	Nama / Nama Latin	Identifikasi
1	Karamunting ( <i>Ochthocharis bornensis Bl.</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tumbuh liar pada tempat yang mendapat sinar matahari yang cukup</li> <li>b. Ditemukan di ketinggian 1.650 m dari permukaan laut</li> <li>c. Termasuk kelompok perdu, daun tunggal, bangun elips memanjang sampai lonjong, duduk daun berhadapan bersilang, permukaan daun berambut bila diraba terasa kasar, pangkal daun membulat, tepi daun rata, ujung daun meruncing.</li> <li>d. Bunga majemuk berwarna ungu kemerah-merahan, buahnya dapat dimakan serta memiliki biji berukuran kecil. Menjelang matang, warna buah yang semula hijau menjadi merah kecoklatan sampai hitam.</li> </ul>
2	Rumput Meniran ( <i>Phyllanthus urinaria L.</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Merupakan tanaman semak, tanaman semusim, dengan tinggi sekitar 20-60 cm.</li> <li>b. Batang: bulat licin/basah, tidak berambut, diameter sekitar 3 mm, berwarna hijau dengan tinggi kurang dari 50 cm.</li> <li>c. Daun: menyirip genap setiap tangkai daun terdiri dari daun majemuk berukuran kecil dan lonjong. Anak daun berjumlah sekitar 15-24 lembar, berwarna hijau, bentuk bulat telur, panjang 1,5 cm dan lebar 7 mm, tepi rata, ujung tumpul, dan pangkal membulat.</li> <li>d. Bunga: berwarna putih, tunggal, berada dekat dengan tangkai anak daun, dan menghadap ke bawah.</li> <li>e. Buah: kotak, bulat, diameter 2 mm, dan berwarna hijau keunguan.</li> <li>f. Biji: biji kecil, keras, dan berwarna coklat.</li> <li>g. Tempat tumbuh: tumbuh liar di daerah tropis, di tempat lembab dan berbatu pada dataran rendah hingga ketinggian 1000 m diatas permukaan laut. Tumbuh di sepanjang saluran air, semak-semak, di hutan, lading, kebun atau pekarangan rumah.</li> </ul>

3	Rumput Gritingan ( <i>Cynodon dactylon</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memiliki tera berstolon, merumput dengan rimpang menembus tanah sampai kedalaman 1m.</li> <li>b. Lamina melancip dan memita, berlapis lilin putih keabu-abuan tipis di permukaan bawah, gundul pada permukaan bagian atas.</li> <li>c. Pelepah daun panjang, halus, berambut atau gundul, liguna tampak jelas berupa cincin rambut-rambut putih.</li> <li>d. Bunga tegak seperti tandan.</li> <li>e. Bijinya membulat telur, kuning sampai kemerahan.</li> <li>f. Habitatnya tumbuh subur pada suhu diatas 24<sup>0</sup>C dan pada tanah berdrainase baik tetapi toleran terhadap banjir yang berkepanjangan, ph optimal diatas 5,5. Toleran terhadap kesuburan tanah yang rendah tapi tidak toleran terhadap naungan.</li> <li>g. Penyebarannya selain dari akar yang dapat membuat rimpang dengan cepat juga melalui buah dan penyebarannya meluas.</li> </ul>
4	Rumput Teki ( <i>Cyperus kyllingia</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Akar: memiliki rimpang (umbi) menjalar, berbentuk kerucut yang besar pada pangkal, kadang melekok, berwarna coklat, berambut halus dengan diameter sekitar 5-10 mm.</li> <li>b. Batang: berbentuk segitiga, padat, licin, tumpul, berdiameter 1-1,5 mm dengan panjang 5-45 cm.</li> <li>c. Daun: terdiri dari 4-10 helai berjejal pada pangkal batang membentuk roset akar dengan pelepah daun tertutup tanah, helaian daun terbangun pita, bertulang sejajar, tepi rata, permukaan atas berwarna hijau mengkilap dengan panjang sekitar 10-20 cm dan lebar 2-6 mm.</li> <li>d. Bunga: berbentuk bulir dengan 3-10 bulir kecil yang mempunyai 8-25 bulir bunga yang berkumpul membentuk payung dengan warna kuning/coklat kekuningan.</li> <li>e. Buah: kecil, berbentuk memanjang sampai bulat telur.</li> <li>f. Habitat: tumbuh liar di tempat terbuka/sedikit terlindung dari sinar matahari dan berada di ketinggian 1-1000 dpl.</li> </ul>
5	Kantung Semar ( <i>Nepenthes</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tumbuhan ini bisa tumbuh mencapai tinggi 15-20 m.</li> <li>b. Pada ujung daun ada sulu yang berbentuk kantong, yang berfungsi sebagai perangkap yang dipakai untuk mengonsumsi mangsanya.</li> <li>c. Memiliki tiga jenis wujud kantong yaitu: kantong atas yang berupa corong yang tak memiliki sayap dan warna dengan sisi sulur menghadap ke belakang, kantong bawah yang umumnya tergelak diatas tanah yang memiliki cairan enzim dan memiliki sayap, dan kantong roset yang mempunyai wujud sama dengan kantong bawah namun tumbuhnya di bagian daun</li> <li>d. Berdasarkan tempat penyebarannya memiliki 2(dua) tipe yaitu yang hidup di dataran tinggi dan dataran rendah.</li> <li>e. Tumbuh di area yang teduh, di tempat yang terbuka, namun ada sebagian yang dapat tumbuh pada tanah dengan kandungan logam berat.</li> </ul>

Tabel 3. Keanekaragaman Fauna yang Teridentifikasi

No	Nama / Nama Latin	Identifikasi
1	Semut Hitam ( <i>Lasius fuliginosus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tubuh terdiri dari tiga bagian: kepala, dada, dan perut.</li> <li>b. Kepala semut dilengkapi dua antenna, sepasang rahang, dan mata semut.</li> <li>c. Dada semut dilengkapi dengan tiga kaki kokoh dan sepasang sayap.</li> <li>d. Bagian ujung belakang perut semut dilengkapi dengan sengat sebagai alat perlindungan diri.</li> <li>e. Mengalami metamorfosis sempurna</li> </ul>
2	Bapak pucung/red cotton bug ( <i>Dysdercus cingulatus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Badan: berwarna merah dengan panjang 11-17 mm dan lebar 4,5 mm. Di belakang kepala dan perut ada garis putih dan hitam.</li> <li>b. Pada sayapnya yang berwarna coklat terdapat sepasang bercak hitam, nymfanya berwarna merah cerah dan hidup berkelompok.</li> <li>c. Telur: biasanya diletakkan dibawah tanaman inang atau ditempat yang terlindung pada sebuah lubang kecil. Lubang tersebut kemudian ditutup dengan butiran tanah. Jumlah telur sekitar 100 butir. Untuk perkembangannya, telur perlu kelembaban yang tinggi. Jika keadaan kering, telur akan mati. Telur menetas dalam 5 hari pada suhu 27°C.</li> </ul>
3	Lalat ( <i>Musca domestica</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mempunyai sepasang sayap asli serta sepasang sayap kecil yang digunakan untuk menjaga stabilitas saat terbang</li> <li>b. Memiliki mata majemuk yang terdiri dari ribuan lensa yang sangat peka terhadap gerakan disekitarnya</li> </ul>
4	Belalang ( <i>Valanga Nigricornis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memiliki antena yang lebih pendek dari tubuhnya.</li> <li>b. Memiliki dua buah mata yang majemuk</li> <li>c. Memiliki dua pasang sayap dimana sayap depan lebih sempit dibandingkan sayap belakang dengan vena yang teratur, pada waktu istirahat sayap belakang melipat di bawah sayap depan.</li> <li>d. Memiliki tiga pasang kaki dengan kaki belakang yang ukurannya lebih besar.</li> <li>e. Pada ruas pertama abdomen terdapat membran alat pendengar yang disebut tympanum.</li> </ul>

#### Tahap 4

Setelah pengidentifikasi keanekaragaman hayati, analisa data berikutnya yang dilakukan adalah untuk mengidentifikasi bagian bawah permukaan. Data yang diperlukan adalah data koordinat masing-masing titik dan data potensial yang terukur. Berikut disajikan tabel data hasil pengukuran potensial yang terukur.

Tabel 4. Data Hasil Pengukuran Potensial

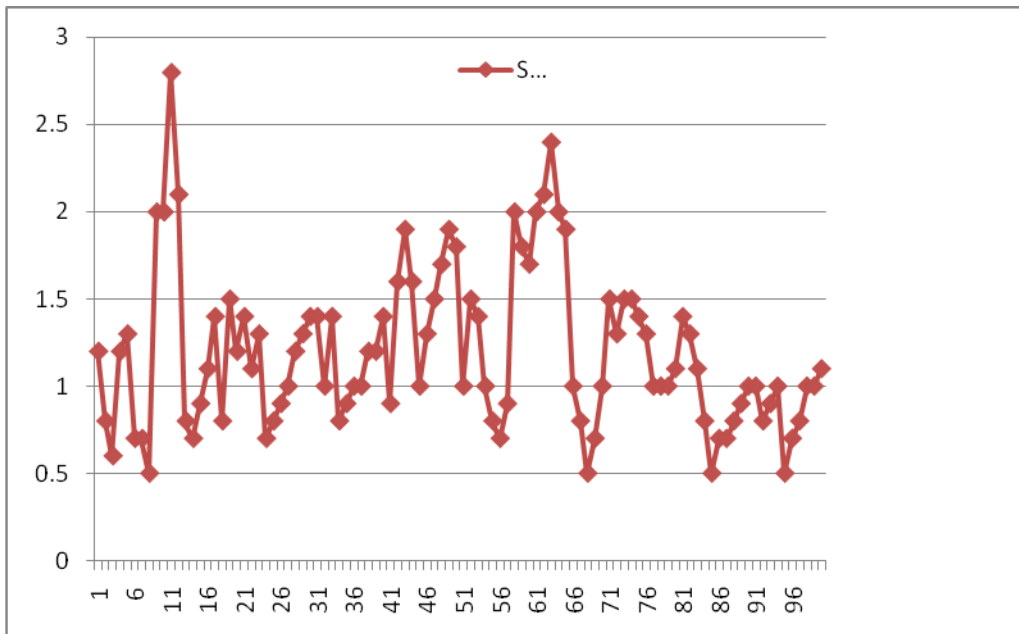
No	TITIK	SOUTH	EAST	ELEVATION	POTENSIAL (mV)
1	1.1	02,28104	113, 90846	100	1.2
2	2.1	02,28114	113, 90846	104	0.8
3	3.1	02,28124	113, 90846	93	0.6
4	4.1	02,28134	113, 90843	92	1.2
5	5.1	02,28144	113, 90843	87	1.3
6	6.1	02,28154	113, 90843	90	0.7
7	7.1	02,28164	113, 90843	91	0.7
8	8.1	02,28174	113, 90843	89	0.5
9	9.1	02,28184	113, 90843	86	2
10	10.1	02,28194	113, 90843	90	2
11	1.2	02,28103	113, 90855	103	2.8
12	2.2	02,28113	113, 90852	102	2.1
13	3.2	02,28123	113, 90850	97	0.8
14	4.2	02,28133	113, 90849	92	0.7
15	5.2	02,28143	113, 90849	85	0.9
16	6.2	02,28153	113, 90849	97	1.1
17	7.2	02,28163	113, 90849	98	1.4
18	8.2	02,28173	113, 90849	97	0.8
19	9.2	02,28183	113, 90849	100	1.5
20	10.2	02,28193	113, 90849	101	1.2
21	1.3	02,28102	113, 90855	99	1.4
22	2.3	02,28112	113, 90855	98	1.1
23	3.3	02,28122	113, 90855	98	1.3
24	4.3	02,28132	113, 90855	95	0.7
25	5.3	02,28142	113, 90855	97	0.8
26	6.3	02,28152	113, 90855	97	0.9
27	7.3	02,28162	113, 90855	98	1
28	8.3	02,28172	113, 90855	99	1.2
29	9.3	02,28182	113, 90855	99	1.3
30	10.3	02,28192	113, 90855	100	1.4
31	1.4	02,28101	113, 90861	90	1.4
32	2.4	02,28111	113, 90861	88	1
33	3.4	02,28121	113, 90861	91	1.4
34	4.4	02,28131	113, 90861	87	0.8
35	5.4	02,28141	113, 90861	89	0.9
36	6.4	02,28151	113, 90861	90	1
37	7.4	02,28161	113, 90861	91	1



38	8.4	02,28171	113, 90861	96	1.2
39	9.4	02,28181	113, 90861	95	1.2
40	10.4	02,28191	113, 90861	90	1.4
41	1.5	02,28100	113, 90867	90	0.9
42	2.5	02,28110	113, 90867	90	1.6
43	3.5	02,28120	113, 90867	82	1.9
44	4.5	02,28130	113, 90867	90	1.6
45	5.5	02,28140	113, 90867	90	1
46	6.5	02,28150	113, 90867	93	1.3
47	7.5	02,28160	113, 90867	90	1.5
48	8.5	02,28170	113, 90867	90	1.7
49	9.5	02,28180	113, 90867	93	1.9
50	10.5	02,28190	113, 90867	90	1.8
51	1.6	02, 28099	113, 90872	87	1
52	2.6	02, 28109	113, 90872	87	1.5
53	3.6	02, 28119	113, 90872	87	1.4
54	4.6	02, 28129	113, 90872	85	1
55	5.6	02, 28139	113, 90872	87	0.8
56	6.6	02, 28149	113, 90872	87	0.7
57	7.6	02, 28159	113, 90872	87	0.9
58	8.6	02, 28169	113, 90872	83	2
59	9.6	02, 28179	113, 90872	87	1.8
60	10.6	02, 28189	113, 90872	87	1.7
61	1.7	02,28098	113, 90878	86	2
62	2.7	02, 28108	113, 90878	86	2.1
63	3.7	02, 28118	113, 90878	86	2.4
64	4.7	02, 28128	113, 90878	83	2
65	5.7	02, 28138	113, 90878	86	1.9
66	6.7	02, 28148	113, 90878	86	1
67	7.7	02, 28158	113, 90878	86	0.8
68	8.7	02, 28168	113, 90878	85	0.5
69	9.7	02, 28178	113, 90878	86	0.7
70	10.7	02, 28188	113, 90878	86	1
71	1.8	02, 28097	113, 90884	83	1.5
72	2.8	02, 28107	113, 90884	83	1.3
73	3.8	02, 28117	113, 90884	84	1.5
74	4.8	02, 28127	113, 90884	83	1.5
75	5.8	02, 28137	113, 90884	83	1.4
76	6.8	02, 28147	113, 90884	83	1.3
77	7.8	02, 28157	113, 90884	85	1
78	8.8	02, 28167	113, 90884	83	1
79	9.8	02, 28177	113, 90884	83	1

80	10.8	02, 28187	113, 90884	80	1.1
81	1.9	02, 28096	113, 90890	82	1.4
82	2.9	02, 28106	113, 90890	82	1.3
83	3.9	02, 28116	113, 90890	83	1.1
84	4.9	02, 28126	113, 90890	82	0.8
85	5.9	02, 28136	113, 90890	83	0.5
86	6.9	02, 28146	113, 90890	82	0.7
87	7.9	02, 28156	113, 90890	84	0.7
88	8.9	02, 28166	113, 90890	82	0.8
89	9.9	02, 28176	113, 90890	80	0.9
90	10.9	02, 28186	113, 90890	82	1
91	1.10	02, 28095	113, 90896	80	1
92	2.10	02, 28105	113, 90896	80	1.3
93	3.10	02, 28115	113, 90896	79	1.7
94	4.10	02, 28125	113, 90896	80	1.9
95	5.10	02, 28135	113, 90896	80	2
96	6.10	02, 28145	113, 90896	81	2
97	7.10	02, 28155	113, 90896	80	1.8
98	8.10	02, 28165	113, 90896	80	2
99	9.10	02, 28175	113, 90896	81	2
100	10.10	02, 28185	113, 90896	80	1.7

Gambar 3. Diagram Garis Data Potensial



Setelah data potensial dituangkan dalam bentuk diagram garis, maka selanjutnya adalah analisa data dengan menggunakan *Surfer 8* untuk mendapatkan peta kontur bawah permukaan pada lokasi penelitian seperti yang ditunjukkan gambar 4

#### Tahap 5

Hasil interpretasi data tentang keanekaragaman hayati dan pemetaan bawah tanah dituangkan dalam media objek pembelajaran. Sampel yang dijadikan sebagai media objek untuk keanekaragaman hayati adalah kantung semar. Alasan jenis flora tersebut dijadikan media karena jenis flora tersebut merupakan salah satu tanaman khas yang dijumpai di daerah penelitian. Jenis flora dan fauna lainnya dituangkan dalam media foto sehingga lebih efektif digunakan saat pembelajaran. Pemetaan bawah tanah yang teramati dituangkan dalam media gambar, dikarenakan anomali yang diharapkan oleh peneliti belum ditemukan pada peta kontur yang ada.

Diduga, bahwa potensial diri yang terukur ditimbulkan oleh:

1. Adanya perbedaan konsentrasi ion pada medium atau pelapisan tanah. Misalnya antara lapisan pasir dan lempung, atau antara medium yang mengandung air tawar dan air asin.
2. Adanya aliran zat cair (air tanah) dalam pelapisan tanah. Air dalam tanah banyak mengandung ion, aliran ion tersebut yang menyebabkan timbulnya potensial di permukaan tanah.
3. Adanya kandungan mineral yang diperkirakan berada di posisi 2,3-2,35<sup>0</sup> LS dan 113,905<sup>0</sup> BT berupa senyawa sulfida.

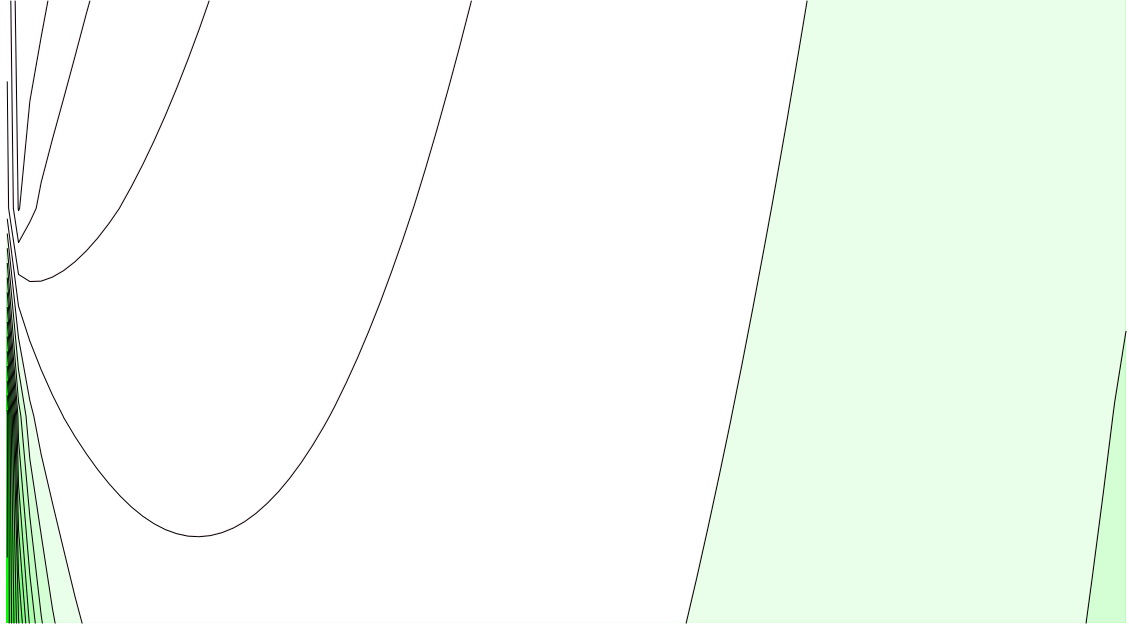
Hasil interpretasi inilah yang dapat dijadikan sebagai informasi awal adanya kandungan mineral dibawah permukaan tanah di lokasi penelitian. Untuk mengetahui lebih detail jenis mineral sulfida yang terkandung didalamnya, kita bisa menggunakan metode lainnya.

#### KESIMPULAN

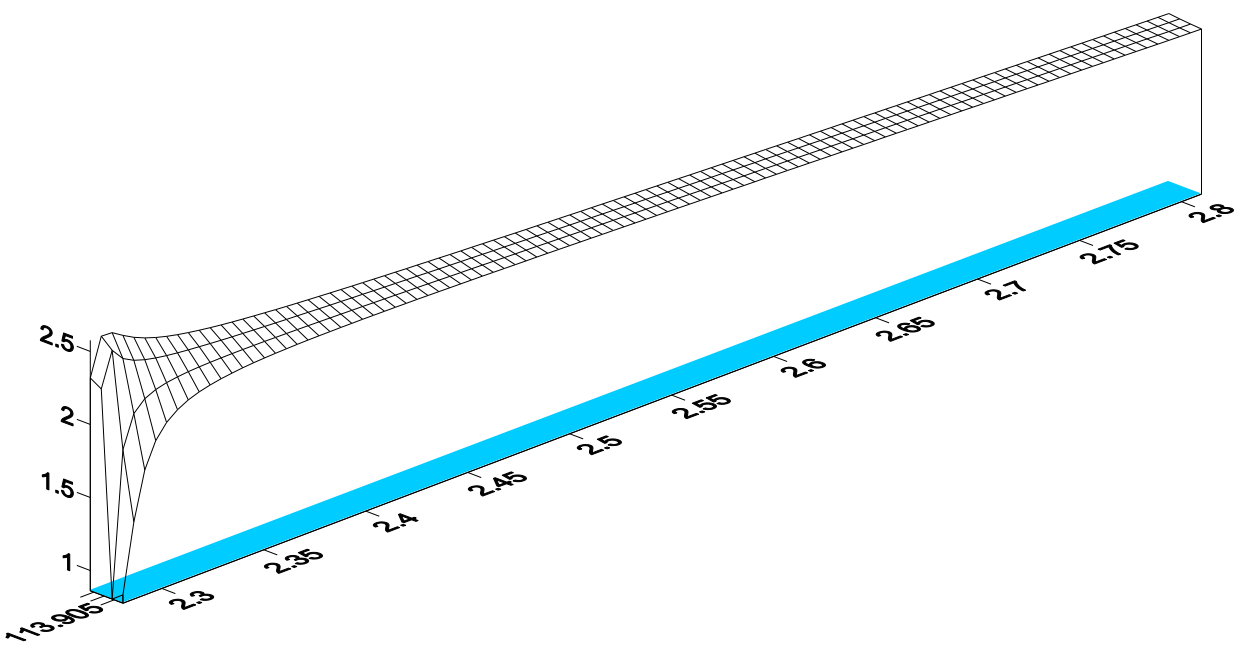
1. Hasil penelitian yang didapat bahwa keanekaragaman hayati yang terdapat di Kampus Terpadu UM Palangkaraya didominasi oleh tumbuhan: kantung semar, karamunting, dan rumput teki untuk jenis floranya. Jenis fauna yang mendominasi adalah semut hitam.
2. Data potensial listrik yang telah dianalisa menunjukkan bahwa pemetaan lapisan bawah permukaan memiliki anomali berupa bahan galian berupa mineral sulfide yang berada di posisi 2,3-2,35<sup>0</sup> LS dan 113,905<sup>0</sup> BT.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Martiyono, 2012. *Perencanaan Pembelajaran Suatu Pendekatan Praktis Berdasarkan KTSP Termasuk Model Tematik*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Santoso, Djoko. 2002. *Pengantar Teknik Geofisika*. Bandung: Penerbit ITB Bandung
- Sudiartono. 2001. *Teori dan Aplikasi Metode SP (Potensial Diri)*. Yogyakarta: Laboratorium Geofisika Fakultas MIPA UGM
- Suwarno. 2009. *Panduan Pembelajaran Biologi: Untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada



Gambar 4. Peta Kontur Bawah Permukaan



Gambar 5. Wireframe Map