



## EFEKTIVITAS PRATIKUM HERBARIUM PTERIDOPHYTA (TUMUHAN PAKU) PADA PEMBELAJARAN KLASIFIKASI TUMBUHAN DI SMP KOTA SORONG

NELCE MATATULA  
SMP Negeri 1.Kota Sorong

E\_mail: matatula.nelce@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas Pembelajaran biologi dengan menggunakan metode praktikum herbarium *Pteridophyta* SMP di Kabupaten Sorong yang mengikuti pembelajaran klasifikasi tumbuhan dan mengetahui perbandingan antar sampel. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sorong dan SMP Muhammadiyah Al-Amin dengan menggunakan populasi siswa masing-masing sebanyak 530 siswa dan 365 siswa. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas VII pada kedua sekolah dengan jumlah 116 siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan analisis komperatif. Instrumen yang digunakan adalah tes tertulis, angket dan observasi, yang sebelumnya diuji reliabilitas dan uji validitas. Hasil uji validitas berdasarkan hasil uji pakar, instrumen yang digunakan valid. Data tes tertulis berdistribusi homogen dan tidak semua normal. Hasil uji *wilcoxon* SMP Muhammadiyah Al-Amin Sorong yakni probabilitas =  $\alpha =$ , hasil uji *wilcoxon* SMP Negeri 1 Sorong yakni probabilitas =  $\alpha =$  dan hasil uji *Mann-Whitney* antara SMP Negeri 1 Sorong terhadap SMP Muhammadiyah Al-Amin Sorong yakni probabilitas =  $\alpha =$ , sehingga tidak ada perbedaan prestasi siswa sebelum dan sesudah diadakannya praktikum dan tidak ada perbedaan prestasi siswa antar sekolah. Namun, fakta dari grafik manual, dan hasil observasi menunjukkan bahwa praktikum dapat merubah ke arah positif terhadap prestasi belajar siswa khususnya dalam pembelajaran biologi

Kata kunci: praktikum,herbarium,pteridophyta.

### ABSTRACT

*This research aims to know the efectifitas of learning biology by using method of practical pteridophyta Junior High School in the Herbarium slide that follows the classifications of plants and learning to know comparison between samples was carried out in SMP. Research land SMP N 1 and SMP Muhammadiyah Al-Amin on April 26, fill april 29, 2014, by using the respective student populations as much as 530 students and 167 students. The students make a sample is aclass will students at both schools with a total of 116 students. The research method used is descriptive qualitative research with comperative analysis. The instruments used a written tests, observation and question forum, which previously across the test reliability and validity of the test. The test result based on the validity of the expert, the instruments used for data written test valid. Homogenous Gaussian not all normal. Wilcoxon test result junior 1st country I.e. probability = 0,987 >  $\alpha = 0,05$  and mann whitney test result between junior high school 1 slide forwards muhammadiyah al-amin slide=probability > 0,085 i.e.  $\alpha = 0,05$ , so there is no diference in student achievement before and after practical and there is no distinction between student achievement at school. However facts and graphs of the manual and direct observation that practical result can change in positive direction forward student achievement especially in learning Biology.*

*Keyword: Praktikum, herbarium, pteridophyta*

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara[1].

Berdasarkan penjelasan di atas jelas bahwa peran pendidikan sangat dibutuhkan manusia sejak ia lahir hingga meninggal (*lifelong education*). Selain itu peran pendidikan sangat besar dalam memajukan suatu bangsa untuk mendapatkan sumberdaya manusia yang cerdas dan mandiri[2].

Pendidikan biologi sebagai bagian dari pendidikan, umumnya memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya di dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas, yaitu manusia yang

mampu berfikir kritis, kreatif, logis dan berinisiatif dalam menanggapi isu di masyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan IPA dan teknologi.

Biologi adalah bagian dari ilmu sains (ilmu pengetahuan) yang membahas mengenai kehidupan dan menjadi subyek mata pelajaran di sekolah di seluruh dunia. Pada pendidikan di Indonesia, biologi diperkenalkan pada jenjang Menengah Pertama (SMP). Dengan belajar biologi manusia dapat mempelajari dirinya sendiri sebagai makhluk hidup dengan lingkungannya. Dengan belajar biologi, juga akan membangkitkan pengertian dan rasa sayang pada makhluk hidup, rasa peduli pada lingkungan hidup kita, serta mengembangkan cara berpikir ilmiah melalui penelitian dan percobaan. Meski sekolah-sekolah mulai mengadaptasi pembelajaran *student centered*, menerangkan materi Biologi dengan memakai sistem *direct instruction* (pembelajaran langsung) yang di dalamnya termasuk ceramah,



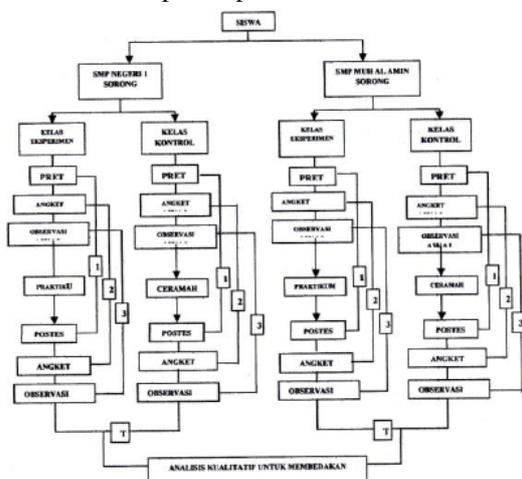
pertanyaan didaktik, pengajaran eksplisit, praktek dan latihan, serta demonstrasi masih menjadi mayoritas dilakukan, lalu diikuti praktikum. Metode lainnya seperti diskusi kelompok, menggunakan media dalam menerangkan materi lebih jarang dilakukan<sup>3</sup>.

Dalam proses pembelajaran, guru sangat memegang peranan utama, karena materi pembelajaran dapat diterima dengan mudah oleh siswa, jika guru dapat menyampaikan materi pembelajaran maka akan dapat dipahami dan dimengerti oleh siswa, sehingga untuk menunjang kegiatan pembelajaran, seorang guru harus menggunakan metode mengajar yang dapat diterima dengan mudah oleh siswa. Selain metode, pembelajaran juga dipengaruhi pula oleh model dan media yang digunakan sebagai alat bantu<sup>4</sup>.

Namun, pada sekolah SMP di Kota Sorong belum memiliki sarana alat bantu atau media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Ini, berakibat pada banyak siswa yang memiliki hasil belajar yang kurang memuaskan, terutama pada pembelajaran biologi tentang efektifitas pratikum herbarium *Pteridophyta* (tanaman paku) pada pembelajaran klasifikasi tumbuhan<sup>5</sup>. Selain itu, diperlukan suatu inovasi-inovasi baru oleh seorang pendidik guna memanfaatkan benda-benda yang ada disekitarnya untuk digunakan sebagai penunjang atau media pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah 1). Untuk mengetahui sejauh mana prestasi belajar biologi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di SMP Muhammadiyah AL-Amin (AL) dan SMP Negeri 1 Sorong (N1), 2). Untuk mengetahui sejauh manakah efektifitas pembelajaran biologi dengan menggunakan metode pratikum herbarium *Pteridophyta* di SMP Muhammadiyah AL-Amin (AL) dan SMP Negeri 1 Sorong (N1).

## 2. METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian ini dilakukan pada SMP Negri I Kota Sorong dan SMP Al- Amin Kota Sorong. Alur penelitian ditampilkan pada Gambar 2.1.



**Gambar 2.1.** Bagan rancangan penelitian

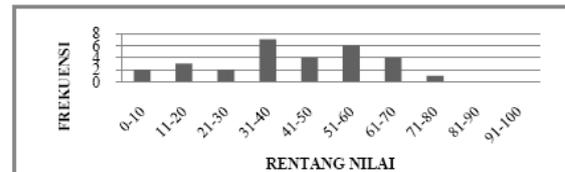
Populasi yang dijadikan sumber dalam penelitian ini adalah siswa N1 yang berjumlah 530 dan

AL yang berjumlah 365 siswa tahun pelajaran 2013/2014. Sampel yang digunakan adalah siswa N1 pada kelas VIIA yang berjumlah 28 siswa dan pada kelas VIIB berjumlah 28 siswa, sedangkan pada siswa AL pada kelas VIIA 32 siswa dan kelas VIIB 32. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis, angket, observasi, teman sejawat dalam bentuk dokumentasi. Instrumen sebelum digunakan diuji dengan tingkat kesukaran butir soal, uji daya pembeda, uji validitas dan uji reabilitas.

Teknik analisis data dibedakan menjadi dua bagian yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, uji reabilitas dan uji validitas. Uji hipotesis terdiri dari uji *t two sample dependent*, uji *t two sample independent*, uji *Wilcoxon* dan uji *Mann Whitney*. Perhitungan menggunakan aplikasi SPSS 18, sedangkan uji tingkat kesukaran butir soal dan daya pembeda dengan menggunakan aplikasi Anates. 04.

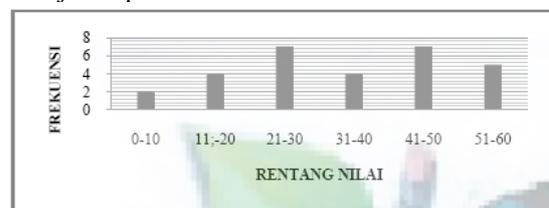
## 3. PEMBAHASAN

Uji instrumen tes tertulis awal diberlakukan uji prasyarat untuk mengetahui apakah instrumen itu layak atau tidak untuk digunakan sebagai suatu instrumen dalam penelitian. Hasil uji prasyarat tes tertulis awal diperoleh data seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1.



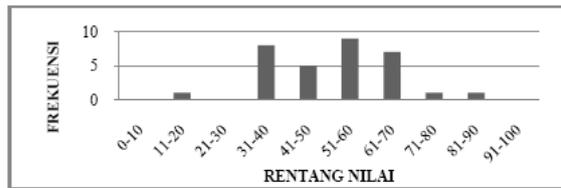
**Gambar 3.1.** Data Hasil Uji Prasyarat Tertulis awal

Hasil uji instrumen tertulis awal menunjukkan nilai yang diperoleh yaitu antara 0-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61-70, 71-80. Sedangkan nilai tertinggi yaitu rentang 31-40 sebanyak 7 orang siswa dan nilai yang terendah sebanyak 1 orang siswa pada rentang nilai 71-80. Hasil uji prasyarat tes tertulis akhir diperoleh data seperti ditunjukkan pada Gambar 3.2.



**Gambar 3.2.** Grafik tes tertulis akhir

Hasil uji instrumen tes tertulis akhir menunjukkan nilai yang diperoleh yakni antara 0-10 yakni 2 orang siswa, 11-20 yakni 4 orang siswa, 31-40 adalah 7 orang siswa, 41-60 adalah 4 orang siswa, 51-60 adalah 7 orang siswa dan 61-70 adalah 5 orang siswa. Hasil angket diperoleh pada Gambar 3.3.



**Gambar 3.3.** Data Hasil uji Angket

Hasil uji instrumen angket frekuensi nilai tertinggi yaitu rentang 51-60 sebanyak 14 orang siswa dan nilai terendah adalah 3 orang siswa pada rentang nilai 11-20, 71-80 dan 81-90.

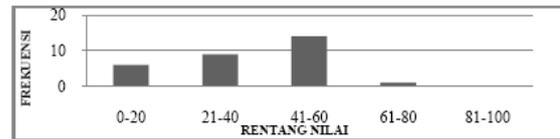
Hasil uji Prasyarat ditampilkan pada Tabel 3.2. Hasil uji reabilitas tes tertulis awal dan akhir dinyatakan reliabel, angket reliabilitas, hasil uji validitas dinyatakan valid, hasil uji homogenitas pada semua komponen dinyatakan homogen dan uji normalitas pada 10 komponen ada 6 yang tidak normal yaitu Normalitas Kelas Eksperimen Awal dan Akhir AI, Kelas Eksperimen Awal dan Akhir N1, Normalitas Angket Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

Hasil perhitungan uji t, *Mann Whitney* dan *Wilcoxon Sign Rank* ditampilkan pada Tabel 3.2. Dinyatakan bahwa  $H_0$  diterima pada Kelas Eksperimen Awal dan Akhir AI, Kelas Kontrol terhadap Kelas Eksperimen AI, Kelas Eksperimen N1, Kelas Kontrol terhadap Kelas Eksperimen N1, Kelas Eksperimen AI dan N1, sedangkan  $H_1$  diterima pada data angket tentang respon siswa AI, Kelas Kontrol

**Tabel 3.2** Analisis Penelitian

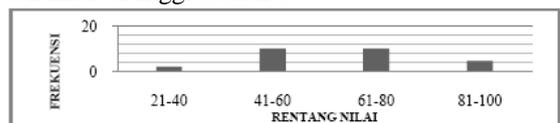
Komponen	Uji	Nilai Uji	Nilai banding	Keputusan
Reliabilitas Tes Tertulis Awal	Reliabilitas	r hitung 0,50	> r tabel = 0,4629	Reliabel
Reliabilitas Tes Tertulis Akhir	Reliabilitas	r hitung 0,122	< r tabel = 0,3610	tidak reliabel
Reliabilitas Angket	Reliabilitas	r hitung 0,831	> r tabel = 0,3610	Reliabel
Homogenitas SMP Muhammadiyah Al Amin Sorong	Homogenitas	0,264	> 0,05	Homogen
Homogenitas SMP Negeri 1 Sorong	Homogenitas	0,165	> 0,05	Homogen
Homogenitas Antar sekolah	Homogenitas	0,861	> 0,05	Homogen
Normalitas Kelas Kontrol Awal SMP Muhammadiyah Al-Amin Sorong	<i>Shapiro-Wilk</i>		> 0,05	Normal
Normalitas Kelas Kontrol Akhir SMP Muhammadiyah Al-Amin Sorong	<i>Shapiro-Wilk</i>		> 0,05	Normal
Normalitas Kelas Eksperimen Awal SMP Muhammadiyah Al-Amin Sorong	<i>Shapiro-Wilk</i>		< 0,05	Tidak Normal
Normalitas Kelas Eksperimen Akhir SMP Muhammadiyah Al-Amin Sorong	<i>Shapiro-Wilk</i>		< 0,05	Tidak Normal
Normalitas Kelas Kontrol Awal SMP Negeri 1 Kota Sorong	<i>Shapiro-Wilk</i>		> 0,05	Normal
Normalitas Kelas k Kontrol Akhir SMP Negeri 1 Kota Sorong	<i>Shapiro-Wilk</i>		> 0,05	Normal
Normalitas Kelas Eksperimen Awal SMP Negeri 1 Kota Sorong	<i>Shapiro-Wilk</i>		< 0,05	Tidak Normal
Normalitas Kelas Eksperimen Akhir SMP Negeri 1 Kota Sorong	<i>Shapiro-Wilk</i>		< 0,05	Tidak Normal
Normalitas Kelas Kontrol Angket	<i>Shapiro-Wilk</i>		< 0,05	Tidak Normal
Normalitas Kelas Eksperimen Angket	<i>Shapiro-Wilk</i>		< 0,05	Tidak Normal
Hipotesis Kelas Kontrol SMP Muhammadiyah Al-Amin Sorong	t two sampel dependent	hitung = 0,881	table = 1,669	$H_0$ diterima
Hipotesis Kelas Eksperimen SMP Muhammadiyah Al-Amin Sorong	<i>Wilcoxon Sign Ranks Test</i>	P= 0,987	> 0,05	$H_0$ diterima
Hipotesis Kelas Kontrol terhadap Kelas Eksperimen SMP Muhammadiyah Al-Amin Sorong	<i>Wilcoxon Sign Ranks Test</i>	P= 0,296	> 0,05	$H_0$ diterima
Hipotesis data angket tentang respon siswa SMP Muhammadiyah Al-Amin Sorong	t two sampel dependent	hitung = 0,271	< table = 1,669	$H_1$ diterima
Hipotesis Kelas Kontrol SMP Negeri 1 Kota	t two sampel	hitung = 0,425	< ttabel = 2,086	$H_1$ diterima

N1, dan data angket tentang respon siswa N1. **Pembahasan** Hasil penelitian pada AL dengan menggunakan kelas kontrol diperoleh data tertulis awal yang ditunjukkan pada Gambar 3.4. yakni siswa yang mendapat nilai 0-20 sebanyak 6 siswa, siswa yang mendapat nilai 21-40 sebanyak 9 siswa, dan siswa yang mendapat nilai 41- 60 sebanyak 14 siswa. Dan nilai terendah yakni 20 dan yang tertinggi adalah 70.



**Gambar 3.4.** Hasil tes tertulis awal pada kelas kontrol SMP Muhammadiyah AL-Amin Kota Sorong

Hasil penelitian pada kelas kontrol AL diperoleh data tertulis akhir dan ditunjukkan pada Gambar 3.5. yakni siswa yang mendapat nilai 0-20 sebanyak 1 orang siswa, yang mendapat nilai 21-40 sebanyak 2 orang siswa, dan nilai terendah adalah 0 dan nilai tertinggi adalah 80.



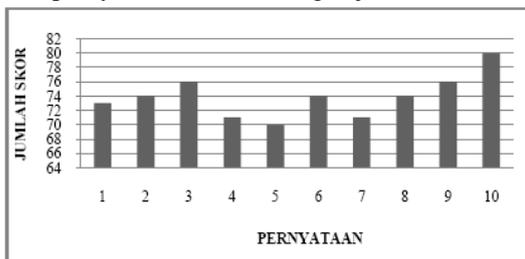
**Gambar 3.5.** Grafik tes tertulis akhir kelas kontrol SMP Muhammadiyah AL- Amin Kota Sorong



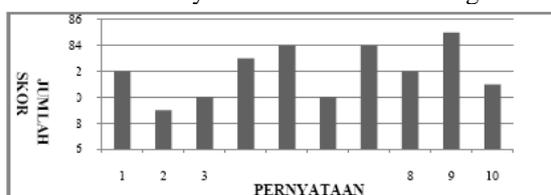
Sorong	dependent			
Hipotesis Kelas Eksperimen SMP Negeri 1 Kota Sorong	<i>Wilcoxon Sign Ranks Test</i>	P= 0,396	> 0,05	H0 diterima
Hipotesis Kelas Kontrol terhadap Kelas Eksperimen SMP Negeri 1 Kota Sorong	<i>Mann Whitney</i>	0,873	> 0,05	H0 diterima
Hipotesis data angket tentang respon siswa SMP Negeri 1 Kota Sorong	<i>t two sampel dependent</i>	hitung = 1,092	< table = 1,669	H1 diterima
Hipotesis antar Kelas Eksperimen SMP Muhammadiyah Al-Amin Sorong dan SMP Negeri 1 Kota Sorong	<i>Mann Whitney</i>	0,080	> 0,05	H0 diterima

Hasil instrumen angket awal diberikan kepada siswa kelas control AL. Hasil penelitian kelas kontrol sebelum diberlakukan dengan pembelajaran secara klasikal diperoleh data seperti pada Gambar 3.6. Menunjukkan bahwa item pernyataan memperoleh skor terendah adalah pada item pernyataan nomor 5 dengan jumlah nilai 70 sedangkan item pernyataan yang memperoleh skor tertinggi adalah item pernyataan no 10 dengan jumlah nilai 80. Jadi secara umum semua skor diatas nilai 70 kecuali pernyataan no 5.

Hasil angket akhir diberikan kepada siswa pada AL. Hasil akhir kelas kontrol setelah diberlakukan dengan pembelajaran secara klasikal diperoleh data seperti ditampilkan pada Gambar 3.7. Menunjukkan bahwa item pernyataan memperoleh skor terendah adalah pernyataan nomor 9 dengan jumlah nilai 79, sedangkan pernyataan yang memperoleh skor tertinggi adalah pernyataan nomor 2 dengan jumlah nilai 85.



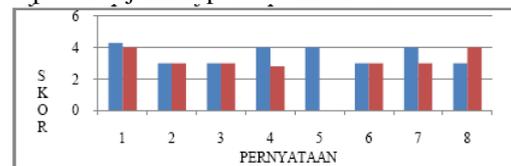
**Gambar 3.6.** Data hasil angket awal kelas kontrol SMP Muhammadiyah AL- Amin Kota Sorong



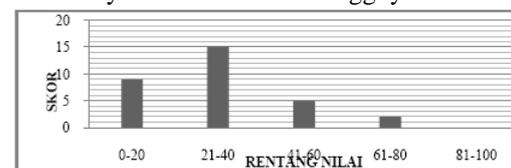
**Gambar 3.7.** Data hasil angket akhir kelas kontrol SMP Muhammadiyah AL- Amin Kota Sorong.

Hasil observasi teman sejawat guna mengetahui efektifitas pembelajaran yang diberlakukan dengan media pratikum herbarium pada kelas eksperimen pada AL yakni yang mendapat nilai 2 pada pernyataan nomor 8 dan yang tertinggi pada pernyataan 4,5 dan 7 yang masing- masing memperoleh skor 4 dan pernyataan 1,3 dan 6 masing-masing memperoleh skor 3. Hasil observasi teman sejawat pada kelas kontrol AL menunjukkan bahwa pernyataan yang memperoleh skor terendah adalah pernyataan nomor 2 dan 4 dengan mendapat skor 2. Sedangkan, pernyataan mendapatkan

skor tertinggi adalah pernyataan 1 dan 8 dengan mendapatkan skor 4 sedangkan 3,5,6,7 mendapatkan skor masing- masing 3. Hasil observasi teman sejawat dapat ditunjukkan pada Gambar 3.8.

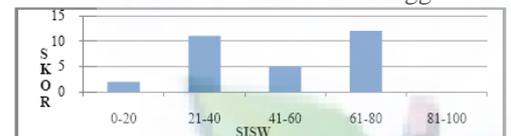


**Gambar 3.8.** Observasi kelas eksperimen dan kontrol Hasil penelitian pada AL dengan menggunakan kelas eksperimen diperoleh data tes tertulis awal ditunjukkan pada Gambar 3.9. yakni siswa yang mendapat nilai 0-20 sebanyak 8 siswa, siswa yang mendapat nilai 21- 40 sebanyak 15 siswa dan siswa yang mendapat nilai 41- 60 sebanyak 4 siswa. Nilai terendah yakni 0 dan nilai tertinggi yakni 70.



**Gambar 3.9.** Grafik tertulis awal kelas eksperimen

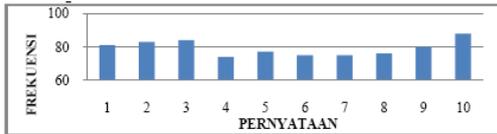
Hasil penelitian pada kelas eksperimen AL diperoleh data tertulis akhir yang ditunjukkan pada Gambar 3.10. yakni mendapat nilai 0-20 sebanyak 2 siswa, siswa yang mendapat nilai 21-40 sebanyak 11 siswa, siswa yang mendapatkan nilai 41-60 sebanyak 5 siswa, siswa yang mendapat nilai 61-80 sebanyak 12 orang siswa dan nilai terendah adalah 1 dan tertinggi adalah 80..



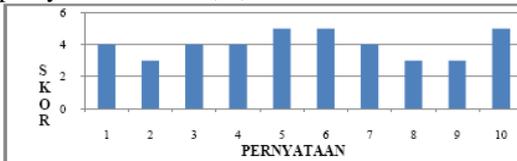
**Gambar 3.10.** Grafik tes tertulis akhir kelas eksperimen

Angket awal disebarkan kepada responden pada kelas eksperimen yang diperoleh data seperti ditampilkan pada Gambar 3.11. Dalam data ini menunjukkan bahwa item pernyataan memperoleh skor rata-rata 2 hingga 4.

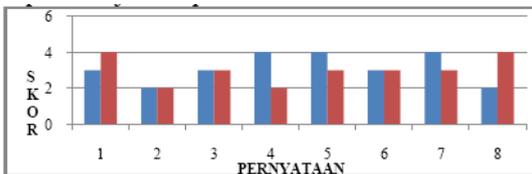
Rata-rata skor tertinggi yang diperoleh yakni pada item nomor 1, sedangkan item pernyataan yang memperoleh rata-rata skor terendah yakni pada item 9. Sedangkan item nomor 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 10 mendapat skor 3.

**Gambar 3.11.** Angket awal kelas eksperimen

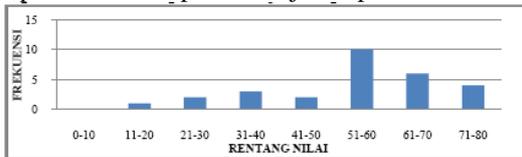
Angket akhir disebarikan kepada siswa kelas eksperimen data seperti ditampilkan pada Gambar 3.12. menunjukkan item pernyataan memperoleh skor rata-rata 3 untuk item nomor 2,8,dan 9 sedangkan untuk item nomor 1, 3, 4, 7 mendapat skor rata-rata 4. Rata-rata skor tertinggi yang diperoleh yakni pada pernyataan nomor 5, 6, dan 10.

**Gambar 3.12.** Grafik Angket akhir kelas eksperimen

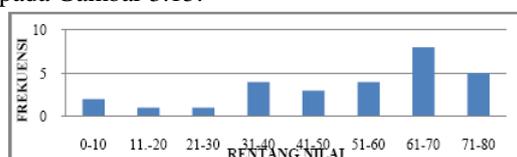
Hasil observasi menunjukkan bahwa pernyataan yang memperoleh skor terendah yakni 2 pada pernyataan nomor 8 dan yang tertinggi pada pernyataan 4,5,7, yang masing- masing memperoleh skor 4. Dan pernyataan 1,3,6, memperoleh skor 3, skor terendah adalah pernyataan 2 dan 4 yang mendapat skor 2 sedangkan pernyataan yang mendapat skor tertinggi adalah pernyataan 1 dan 8 yang mendapat skor 4, sedangkan 3, 5, 6 dan 7 mendapat skor 3. Hasil observasi teman sejawat dapat ditunjukkan pada Gambar 3.13.

**Gambar 4.13.** Grafik observasi teman sejawat kelas kontrol dan eksperimen

Hasil Instrumen tes tertulis awal pada N1 diperoleh data seperti ditunjukkan pada Gambar 3.14.

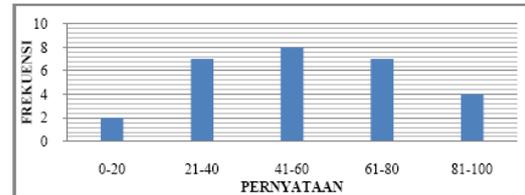
**Gambar 3.14.** Hasil Tes Tertulis Awal SMP Negeri 1 Kota Sorong

Hasil uji instrumen tertulis awal menunjukkan nilai yang diperoleh sesuai dengan grafil adalah nilai terendah yakni pada rentang nilai 11-20, sebanyak 1 orang siswa dan nilai yang tertinggi pada rentang nilai 51-60 sebanyak 10 orang siswa. Hasil Instrumen tes tertulis akhir pada N1 diperoleh data seperti ditunjukkan pada Gambar 3.15.

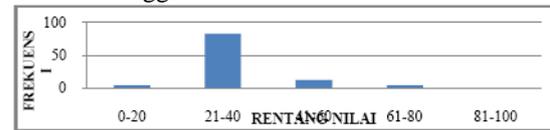
**Gambar 3.15** Grafik Tes Tertulis Akhir

Hasil uji instrumen tes tertulis akhir menunjukkan nilai yang diperoleh yakni nilai yang terendah adalah 1 orang siswa pada rentang nilai 11-20 dan 21-30 sedangkan nilai yang tertinggi adalah 8 orang siswa yakni pada rentang nilai 61-70.

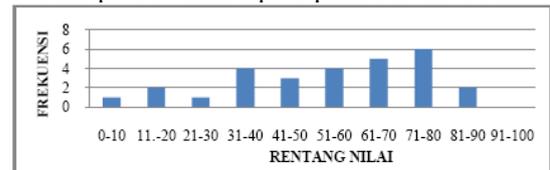
Hasil Instrumen angket pada N1 diperoleh pada Gambar 3.15.

**Gambar 3.15.** Grafik Angket Akhir

Hasil penelitian N1 kelas kontrol diperoleh data tertulis awal yang ditunjukkan pada Gambar 3.16. yakni siswa yang mendapat nilai 0-20 sebanyak 4 orang siswa, kelompok siswa yang mendapat nilai 21-40 sebanyak 8 orang siswa, yang mendapat nilai 41-60 sebanyak 12 orang siswa, dan nilai terendah yaitu 20 dan tertinggi 80.

**Gambar 4.16.** Grafik Tes Tertulis Awal Kelas Kontrol

Hasil penelitian pada kelas kontrol N1 diperoleh data tertulis akhir yakni siswa yang mendapat nilai dengan rentang 0-10 sebanyak 1 siswa, 11-20 sebanyak 2 siswa, 21-30 sebanyak 1 siswa, 31-40 sebanyak 4 siswa, 41-50 sebanyak 7 siswa, 51-60 sebanyak 5 siswa, 61-70 sebanyak 1 siswa, 71-80 sebanyak 3 siswa dan 1 siswa pada rentang nilai 81-90.diperoleh data seperti pada Gambar 3.17.

**Gambar 3.17.** Grafik Tes Akhir Kelas kontrol

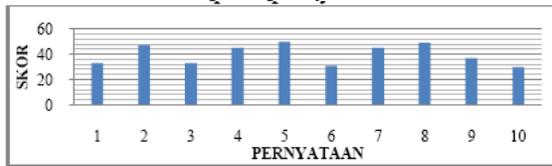
Hasi angket awal penelitian diperoleh data yang ditunjukkan Gambar 3.18. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa pernyataan yang memperoleh skor tertinggi yaitu pernyataan nomor 10 dengan jumlah nilai 74, sedangkan pernyataan yang memperoleh skor tertinggi adalah pada pernyataan nomor 10 dengan jumlah nilai 88. Jadi secara umum skor diatas nilai 74 kecuali pernyataan nomor 4.

**Gambar 4.18.** Grafik angket awal kelas kontrol

Hasil Angket akhir diperoleh data seperti ditampilkan pada Gambar 3.19. menunjukkan bahwa pernyataan yang memperoleh nilai tertinggi adalah 50,

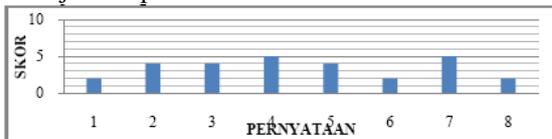


pada pernyataan nomor 5 dan memperoleh nilai terendah adalah 30 pada pernyataan nomor 10.



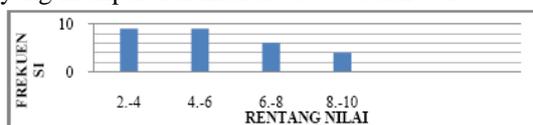
**Gambar 3.19.** Grafik Angket Kelas Kontrol

Hasil observasi menunjukkan bahwa pernyataan yang memperoleh skor terendah yakni 3 pada pernyataan ke 8 dan yang tertinggi pada pernyataan 1, 4,7 yang masing- masing mempunyai skor 4 dan pernyataan 2,5,6 dan mempunyai skor 3. Ditunjukkan pada Gambar 3.20.



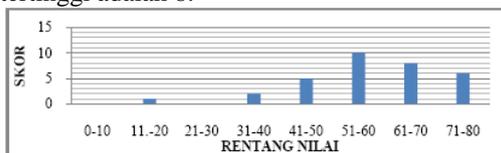
**Gambar 3.20.** Grafik Observasi Teman Sejawat Kelas Kontrol

Hasil tes tertulis awal pada kelas eksperimen pada selokah N1 diperoleh data seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.21. Data menunjukkan bahwa dari 28 siswa yang memperoleh nilai terendah yakni nilai 3 sebanyak 2 siswa dan nilai tertinggi yakni 8 sebanyak 4 siswa. Secara umum dapat diklasifikasikan bahwa siswa yang memperoleh nilai 2-4 sebanyak 9 orang siswa, siswa yang memperoleh nilai dengan rentang 4-6 sebanyak 13 siswa sedangkan yang memperoleh nilai diatas 6 adalah 6 siswa.



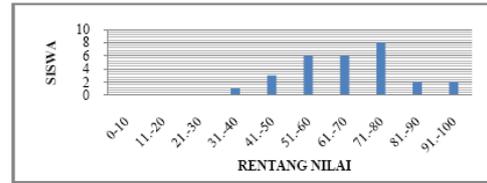
**Gambar 3.21.** Grafik tes tertulis awal kelas eksperimen

Hasil penelitian pada kelas eksperimen N1 diperoleh data tertulis akhir yang ditunjukkan oleh Gambar 3.22. yakni rentang nilai 0-10, 11-20 sebanyak 1 siswa rentang nilai 31-40 sebanyak 2 orang siswa, rentang nilai 41-50 sebanyak 6 orang siswa rentang nilai 51-60 sebanyak 10 siswa, rentang nilai 61-70 sebanyak 8 siswa, rentang nilai 71-80 sebanyak 6 siswa. Jadi klasifikasi nilai terendah adalah 2 dan tertinggi adalah 8.



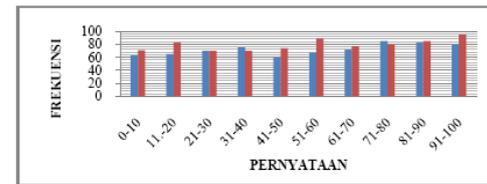
**Gambar 3.22.** Grafik tes tertulis akhir kelas eksperimen

Hasil Angket awal disebarkan pada kelas eksperimen diperoleh data seperti ditampilkan pada Gambar 3.23. menunjukkan bahwa pernyataan yang memperoleh skor terendah yaitu pernyataan no 5, dengan jumlah nilai 60, sedangkan skor tertinggi yaitu pernyataan no 8 dengan jumlah nilai 85. Jadi secara umum skor diatas nilai 60 kecuali pernyataan nomor 5.



**Gambar 3.23** Grafik angket awal eksperimen

Hasil Angket akhir pada kelas eksperimen diperoleh data seperti ditampilkan pada Gambar 3.24. menunjukkan bahwa item pernyataan memperoleh skor terendah adalah pada item nomor 3 dan 4, dengan nilai 70 sedangkan skor tertinggi yaitu pernyataan nomor 10 dengan jumlah nilai 95. Jadi secara umum skor diatas nilai 70 kecuali soal nomor 3 dan 4



**Gambar 3.24.** Data hasil angket awal (merah) dan angket akhir (biru) kelas eksperimen

Hasil observasi teman sejawat kelas eksperimen N1 dapat ditunjukkan pada Gambar 3.25. Hasil observasi menunjukkan bahwa masing- masing pernyataan memperoleh skor 3, kecuali pernyataan nomor 2 memperoleh skor 4.



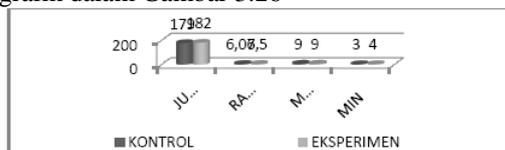
**Gambar 3.25.** Grafik Observasi Sekolah SMP Negeri 1 Kota Sorong

Hasil perhitungan uji hipotesis berdasarkan prestasi belajar siswa data hasil instrumen tes tertulis diperoleh bahwa prestasi belajar siswa setelah perlakuan pembelajaran dengan pendekatan klasikal sebelum dan sesudah sama. Hasil ini adalah hasil yang logis karena uji dilakukana kepada siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Tidak ada perbedaan prestasi siswa sebelum dan sesudah pelajaran, karena metode pembelajaran tidak sesuai dan media yang digunakan kurang relavan dengan kondisi kelas tersebut. Sehingga siswa tidak dapat memahami tentang materi pembelajaran yang disampaikan tentang klasifikasi tumbuhan tingkat tinggi. Dan sesudah dilakukan pembelajaran klasikal pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan ada perbedaan. Hasil ini bertolak belakang dengan hasil observasi. Hasil observasi secara umum menyatakan aspek kegiatan pada pembelajaran klasikal pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan memperoleh skor yang sangat kurang, kecuali aspek tentang pelaksanaan PBM yang memperoleh skor cukup. Hal ini disebabkan karena siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran klasikal. Hasil perhitungan uji hipotesis berdasarkan data hasil instrument tertulis diperoleh bahwa prestasi belajar siswa setelah perlakuan



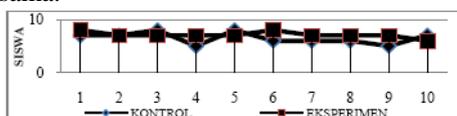
pembelajaran dengan pendekatan praktikum pembuatan herbarium pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan tingkat tinggi (paku) sebelum dan sesudah di kelas eksperimen sama. Hal ini disebabkan karena adanya semangat belajar siswa, dan dapat dibuktikan dari hasil angket kelas eksperimen menunjukkan bahwa motivasi siswa sebelum dan sesudah pembelajaran praktikum pembuatan herbarium pada klasifikasi tumbuhan tingkat tinggi (paku) berbeda. Hal ini disebabkan karena ada perbaikan tentang metode pembelajaran, sehingga siswa tidak merasa jenuh dan membosankan dalam mengikuti pembelajaran, dan dapat didukung dengan bukti dari hasil observasi kegiatan belajar pada kelas eksperimen.

Hasil penelitian tes tertulis akhir kelompok kontrol terhadap kelompok eksperimen diperoleh fakta ada perbedaan. Hal ini, membuktikan bahwa ada perbedaan hasil akhir tes tertulis antara kelompok kontrol terhadap kelompok eksperimen diperoleh dari hasil perhitungan statistik dalam uji hipotesis karena perbedaan hasil tes tertulis tersebut dapat dilihat dari perolehan rata-rata nilai kelompok kontrol lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata nilai kelompok eksperimen yakni . Hal ini, juga dibuktikan dengan hasil angket respon guru yang menyatakan adanya meningkatkan prestasi siswa. Dibuktikan juga dengan hasil dokumentasi berupa foto yang menunjukkan siswa begitu semangat. Dilihat pada grafik dalam Gambar 3.26



**Gambar 3.26** Perbandingan hasil tes tertulis akhir antar kelompok kontrol terhadap kelompok eksperimen

Hasil dari data yang diperoleh pada angket akhir setelah dilakukan perlakuan yang berbeda di masing-masing kelas menyatakan bahwa motivasi belajar siswa kelas eksperimen terhadap kelas kontrol tidak sama. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari data yang diperoleh dan dibuat grafik yang ditampilkan pada Gambar 3.27. Gambar tersebut menunjukkan bahwa rata-rata item pernyataan lebih tinggi dibanding dengan rata-rata item yang diperoleh di kelas kontrol. Perbedaan antara hasil perhitungan dengan hasil grafik manual ini akibat dari ada beberapa siswa yang tidak paham dengan pendekatan pembelajaran praktikum pembuatan herbarium tumbuhan tingkat tinggi (paku). Bagaimana pun hasilnya, dalam penelitian ini tetap perpatokan berdasarkan hasil perhitungan menggunakan statistic yang menyatakan bahwa motivasi siswa kelas kontrol dan eksperimen setelah masing-masing dilakukan pembelajaran adalah tidak sama.



**Gambar 3.27.** Grafik perbandingan data hasil angket kelas kontrol terhadap kelas eksperimen

Hasil perbandingan observasi menyatakan bahwa hampir semua aspek pengamatan yang dilakukan di kelas eksperimen mendapat skor lebih tinggi dibanding yang diperoleh di kelas kontrol, kecuali nomor 3, 5, dan 10. Hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor yakni:

1. Penggunaan pendekatan praktikum memerlukan waktu yang lebih lama karena siswa harus berhadapan langsung dengan objek nyata
2. Semangat siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar cukup tinggi sehingga siswa cenderung larut dalam kegiatan dan lupa dengan batas waktu
3. Siswa melakukan interaksi dan diskusi langsung dengan teman sehingga memerlukan waktu tersendiri untuk pengambilan suatu kesimpulan
4. Siswa terpancing untuk terus melakukan pengamatan dan siswa larut dalam keasyikan belajar. Hasil dari perbandingan motivasi belajar siswa kelas eksperimen terhadap kelas kontrol juga didukung oleh hasil wawancara dan dokumentasi.

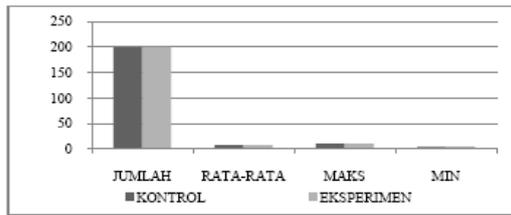
Hasil penelitian dari kelompok kontrol N1 diperoleh fakta tidak ada perbedaan hasil tes tertulis awal dengan akhir karena kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan dan pelajaran yang tidak efektif yang dibuktikan dari hasil perhitungan statistik dalam uji hipotesis, namun hasil tes tertulis tersebut diperoleh nilai yang meningkat dari tes tertulis awal. Nilai rata-rata meningkat menjadi rata-rata . Jumlah siswa yang mengalami peningkatan nilai pada hasil tes tertulis sebanyak siswa.

Hasil penelitian dari kelompok eksperimen diperoleh fakta adanya perbedaan hasil tes tertulis awal dengan akhir. Hal ini, membuktikan bahwa prestasi belajar siswa di kelompok eksperimen mengalami perbedaan prestasi sebelum dilakukan proses belajar mengajar dengan sesudah proses belajar mengajar pada komunitas pada kelas eksperimen yang diperoleh dari hasil perhitungan statistik dalam uji hipotesis karena siswa sangat efektif dalam belajar dan mengikuti praktek pembuatan media herbarium sehingga hasil yang diperoleh pada tes tertulis akhir lebih meningkat. Perbedaan dinyatakan signifikan karena perbedaan bergeser dari rata-rata menjadi rata-rata . Hal ini, dibuktikan dengan hasil wawancara siswa yang menyatakan bahwa dengan adanya praktikum pembuatan herbarium pada materi klasifikasi tumbuhan tingkat tinggi (paku) belajarnya lebih santai, fokus dan pelajaran mudah dipahami. Dibuktikan juga dengan hasil dokumentasi berupa foto yang menunjukkan siswa begitu semangat mengikuti praktek pembuatan herbarium pada materi klasifikasi tumbuhan.

Hasil penelitian tes tertulis akhir kelompok kontrol terhadap kelompok eksperimen diperoleh fakta ada perbedaan. Hal ini, membuktikan bahwa ada perbedaan hasil akhir tes tertulis antar kelompok kontrol diperoleh dari hasil perhitungan statistik dalam uji hipotesis karena perbedaan hasil tes tertulis tersebut dapat dilihat dari perolehan rata-rata nilai kelompok kontrol lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata nilai kelompok eksperimen yakni karena kelompok kontrol tidak ada pelajaran tambahan dibandingkan



dengan kelompok eksperimen. Dilihat pada Grafik dalam Gambar 3.28



**Gambar 3.28** Perbandingan Hasil Tes Tertulis Akhir Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Hasil penelitian dari kelompok eksperimen akhir antar sekolah AL terhadap N1 diperoleh fakta tidak ada perbedaan hasil tes tertulis akhir. Hal ini, membuktikan bahwa prestasi belajar siswa di kelompok eksperimen tidak mengalami perbedaan pada hasil belajar mengajar dengan pembelajaran praktikum pembuatan herbarium pada materi klasifikasi tumbuhan tingkat tinggi dan dibuktikan juga dari hasil perhitungan statistik dalam uji hipotesis. Selain itu, hasil tes tertulis tersebut dapat dilihat dari perolehan rata-rata nilai kelompok eksperimen AL yakni 6,50 terhadap rata-rata nilai kelompok eksperimen N1 yakni 7,14 yang tidak berbeda jauh sehingga tidak ada perbedaan. Tidak ada perbedaan karena di dua sekolah mengikuti pembelajaran praktikum pembuatan herbarium pada materi klasifikasi tumbuhan tingkat tinggi dan tingkat kemampuan sama.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian diperoleh kesimpulan berbeda antara sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran dengan pendekatan klasikal pada pokok bahasan

1. Motivasi belajar siswa kelas kontrol AL tidak berbeda antara sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran dengan pendekatan klasikal pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan tingkat tinggi (paku).
2. Prestasi belajar siswa kelas eksperimen AL berbeda antara sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran dengan praktikum pembuatan herbarium pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan .
3. Motivasi belajar siswa kelas eksperimen N1 antara dan sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran dengan pendekatan praktikum pembuatan herbarium

pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan.

4. Prestasi belajar siswa kelas eksperimen N1 yang diberlakukan pembelajaran dengan pendekatan praktikum pembuatan herbarium tanaman tingkat tinggi (paku) berbeda dibandingkan dengan kelas kontrol yang diberlakukan dengan pembelajaran klasikal pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan. Prestasi belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.
5. Motivasi belajar kelas eksperimen yang diperlakukan pada pembelajaran dengan pendekatan praktikum pembuatan herbarium tumbuhan tingkat tinggi(paku) tidak berbeda dibandingkan kelas kontrol yang diberlakukan dengan pembelajaran klasikal pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan.
6. Kegiatan belajar mengajar di kelas eksperimen yang diberlakukan pembelajaran dengan pendekatan praktikum pembuatan herbarium klasifikasi tumbuhan tingkat tinggi (paku) berbeda dibandingkan dengan kelas kontrol yang diberlakukan dengan pembelajaran klasikal pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan. Kegiatan proses belajar mengajar kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian ini yang menyimpulkan bahwa pembelajaran konsep klasifikasi tumbuhan tingkat tinggi (paku), melalui kegiatan praktikum pembuatan herbarium tumbuhan tingkat tinggi (paku ) pokok bahasan klasifikasi tumbuhan lebih baik.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Depdiknas. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Depdiknas: Balai Pustaka. 2002
- [2] **Arikunto Suharsimi**. *Data-Data Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. 2010
- [3] **Erman**. *Intervensi Berkelanjutan Dalam Pembelajaran IPA Untuk Memacu Perkembangan Kemampuan Berpikir Abstrak Siswa*. 2008
- [4] **Ma'mur Jamal**. *Tuntunan Lengkap Metodologi Praktis Peneletian Pendidikan*. Jogjakarta: DIVA Press. 2011
- [5] **Suraidah Amrianto Rizal**. *Keanekaragaman Tumbuhan Paku*. 2001

