

**STUDI PENERAPAN MEDIA HERBARIUM PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SUB MATERI TUMBUHAN SPERMATOPYTHA DI SMP KABUPATEN SORONG****MARTHA SAA¹, SIROJUDDIN¹, SUTARJO^{1,2}**

1. Pendidikan S1 Biologi STKIP Muhammadiyah Sorong

2. MAN Model Sorong

Email: martha.saa@yahoo.co.id**ABSTRAK**

Media herbarium morfologi daun untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada sub materi tumbuhan *Spermatopytha* dengan tujuan 1) Untuk mengetahui pelaksanaan herbarium morfologi daun pada sub materi tumbuhan *Spermatopytha*. 2) Untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa, aktivitas, respon dan prestasi belajar siswa pada sub materi tumbuhan *spermatopytha* dan 3) untuk mengetahui pengaruh Media herbarium terhadap prestasi belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan teknik analisis uji perbedaan dua rata-rata atau Uji t. Instrumen yang digunakan adalah tes tertulis, observasi, angket dan dokumentasi. Data yang diperoleh dapat dihitung dengan program aplikasi SPSS .17.0 (*Statistic Package Social Science*). Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik SMP Negeri 4 Sorong kelas VII A,B, SMP Negeri 8 Sorong Kelas VII A,B dan SMP YPK Bethel Mutu Mawolokmai Aimas kelas VII A,B Tahun Ajaran 2014. Masing-masing sekolah diambil dua kelas sebagai sampel yakni satu kelas untuk kontrol dan satu kelas untuk eksperimen. Hasil penelitian di SMP Negeri 4 Sorong uji *Wilcoxon signed rank* menunjukkan bahwa *output* SPSS *asyp.sig* = 0,015 < 0,05 yang berarti hipotesis diterima, hasil penelitian di SMP Negeri 8 Sorong uji *Wilcoxon signed rank* 0,002 < 0,05 menunjukkan media tidak efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran, sedangkan SMP YPK Bethel Mutu Mawolokmai Aimas uji t independen *output* t tes, $t_{hitung} > t_{tabel}$ = 0.749 > 0.493 menunjukkan bahwa hipotesis diterima atau media efektif dalam media pembelajaran. Namun hasil angket diperoleh rata-rata siswa merespon setuju terhadap Media herbarium morfologi daun Hasil observasi membuktikan pembelajaran menggunakan media herbarium morfologi daun berjalan dengan baik. Hasil penelitian secara keseluruhan yakni Media herbarium morfologi daun efektif digunakan pada pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatopytha*.

Kata kunci: herbarium, Morfologi daun dan prestasi belajar siswa.

ABSTRACT

Media herbarium leaf morphology to improve student achievement in sub Spermatopytha plant material with the aim of 1) To determine the implementation of the sub-leaf herbarium morphology Spermatopytha plant material. 2) To determine the improvement of student understanding, activity, response and student achievement in sub spermatopytha plant material and 3) to determine the effect of media herbarium on student achievement. This research is a quantitative analysis technique two different test average or t test. The instrument used was written tests, observations, questionnaires and documentation. The data obtained can be calculated with the program SPSS aplikasi .17.0 (Statistic Package of Social Science). The samples in this study were students of SMP Negeri 4 shoves class VII A, B, SMP Negeri 8 shoves Class VII A, B and junior YPK Bethel Quality Mawolokmai Aimas class VII A, B Academic Year 2014 Each school was taken two classes as samples: one control and one class for the class to experiment. The results of the study at SMP Negeri 4 shoves Wilcoxon signed rank test showed that the SPSS output Asymp.Sig = .0,015 > 0.05, which means hypothesis is accepted, the results of research in SMP Negeri 8 shoves the Wilcoxon signed rank test 0.002 < 0.05 indicates the media is not effective for use as a medium of learning, while junior YPK Bethel Quality Mawolokmai Aimas output independent t test t test, $t_{count} > t_{table} = 0.749 > 0.493$ shows that the hypothesis is accepted or effective media in instructional media. However, the questionnaire results obtained average student agrees to respond to media morphology leaf herbarium observations prove pembelajaran morfologi herbarium leaf using media go well. The results of the study as a whole the Media herbarium leaf morphology effectively used in learningbiology sub Spermatopytha plant material.

Keywords: herbarium, leaf morphology and student achievement.

1.PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan 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 ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Tujuan pendidikan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan

bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan ketrampilan. Kesehatan jasmanai dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional tersebut, guru sebagai ujung tombak pelaksana pendidikan di lapangan sangat menentukan keberhasilannya. Guru dapat dikatakan sebagai pemegang peranan utama dalam proses pendidikan yang tercermin dalam proses belajar-mengajar di sekolah.

Prestasi belajar ditunjang oleh berbagai faktor yaitu faktor siswa, lingkungan, guru, dan strategi pembelajaran. Faktor intrinsik siswa antara lain fisiologis, bakat, minat, motivasi belajar, dan kemampuan kognitif siswa. Lingkungan juga sangat berperan dalam meningkatkan prestasi belajar siswa, baik lingkungan sekolah maupun lingkungan sosial. Selain itu strategi pembelajaran yang dilakukan oleh guru juga mengambil peranan yang penting. Prasarana pembelajaran meliputi ruang belajar, lapangan, ruang ibadah, peralatan olah raga, dan peralatan kesenian. Sarana pembelajaran meliputi buku penunjang siswa maupun guru, fasilitas laboratorium dan berbagai media pembelajaran lainnya.

Menurut penelitian keberhasilan proses dan hasil pembelajaran di kelas dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain adalah guru dan siswa. Selain menguasai materi seorang guru juga dituntut untuk menguasai strategi-strategi penyampaian materi tersebut, cara guru menciptakan suasana kelas akan berpengaruh terhadap respon siswa dalam proses pembelajaran. Apabila guru berhasil menciptakan suasana yang menyebabkan siswa termotivasi aktif dalam belajar akan memungkinkan terjadi peningkatan hasil belajar.

Biologi merupakan Cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau Sains yang mempelajari tentang makhluk hidup dan menyediakan berbagai pengalaman belajar maupun disiplin ilmu untuk memahami konsep dan proses sains. Namun dalam kenyataannya pembelajaran biologi berpusat pada guru sebagai pemberi pengetahuan bagi siswa, penyampaian materi pada saat pembelajaran cenderung masih didominasi dengan metode konvensional atau ceramah yang mengharapkan siswa duduk, diam, dengar dan catat. sehingga suasana pembelajaran monoton dan aktivitas siswa kurang hingga membosankan. Belajar Biologi sebenarnya suatu hal yang menyenangkan, menggembirakan, dan mengasyikkan, tetapi hal ini ada kalanya terbalik menjadi sesuatu yang tidak menyenangkan dan membosankan.

Hasil pengamatan melalui praktek pengalaman lapangan siswa Kelas VII SMP YPK Bethel Mutu Mawolokmai Aimas Kabupaten Sorong khususnya berkaitan dengan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran biologi, ditemukan beberapa gejala diantaranya: siswa kurang proaktif dalam proses pembelajaran di kelas khususnya pada mata pelajaran biologi, sikap acuh tak acuh terhadap pelajaran masih

terlihat dengan jelas melalui kedisiplinan dalam kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung, kemampuan siswa belum maksimal untuk menangkap materi yang disajikan, sehingga guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi pelajaran. Gejala-gejala sikap tersebut secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi prestasi belajar yang dicapai.

Berdasarkan latar belakang di atas maka, dipandang perlu untuk Mengatasi berbagai problematika tersebut melalui penerapan suatu metode dan media pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif agar siswa lebih aktif, kreatif, menarik dan berprestasi. Perbaikan pembelajaran dapat dituangkan melalui suatu penelitian dengan judul: " Studi penerapan Morfologi daun melalui Media Herbarium pada pembelajaran Biologi sub materi tumbuhan *Spermathopytha*. Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Peranan Media Herbarium dalam pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermathopytha*.

2.METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Rancangan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya, atau untuk mengetahui hubungan sebab akibat dengan cara mengenakan suatu kondisi perlakuan terhadap kelompok eksperimen dan membandingkan hasilnya dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Metode ini mencoba untuk mengontrol situasi penelitian tentang sebab-sebab terjadinya perubahan berdasarkan rancangan penelitian yang telah ditentukan, dalam metode ini dibandingkan dua kelompok, yaitu eksperimen dan control yang diseleksi secara acak atau random.

Populasi merupakan suatu kumpulan menyeluruh dari suatu objek yang merupakan perhatian peneliti. Populasi yang akan dijadikan sumber dalam penelitian ini adalah semua Sekolah Menengah Pertama yang berada di Kabupaten Sorong.

Sampel merupakan sebagian populasi yang diambil untuk diselidiki, sampel yang diambil dalam penelitian ini akan dibandingkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kontrol yang diseleksi secara acak atau random. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMP Negeri 4 Sorong Kelas VII A dengan jumlah peserta didik 15 anak kelas kontrol dan kelas VII B dengan jumlah peserta didik 21 anak kelas eksperimen, peserta didik SMP Negeri 8 Sorong kelas VII A dengan jumlah peserta didik 25 anak kelas kontrol dan kelas VII B dengan jumlah peserta didik 17 anak kelas eksperimen, SMP YPK Bethel Mutu Mawolokmai Aimas kelas VII A dengan jumlah peserta didik 19 anak kelas kontrol dan kelas VII B dengan jumlah peserta didik 13 anak kelas eksperimen.

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang menjadi objek penelitian^[1] Variabel penelitian ini adalah Variabel bebas (x), Variabel bebas dalam

penelitian ini adalah penerapan media herbarium morfologi daun. Variabel terikat (y), Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar. Prestasi belajar merupakan hasil yang dicapai siswa setelah melalui proses belajar mengajar, prestasi belajar dalam penelitian ini diukur dengan nilai siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan.

Secara spesifik bahan atau materi yang digunakan pada penelitian ini berupa media herbarium atau awetan daun serta buku IPA Biologi materi Kingdom plantae sub materi tumbuhan berbiji (*Spermathopytha*), lembar kerja siswa

Instrumen merupakan alat yang digunakan peneliti untuk memperoleh data dalam suatu penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes tertulis, observasi aktifitas siswa dan angket untuk mengetahui respon terhadap proses belajar dengan menggunakan media herbarium.

Tes adalah pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok^[2].

Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah pretes dan posttes. Pretes dan posttes masing-masing dilakukan untuk tiap perlakuan. Tes ini dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh peningkatan prestasi belajar siswa.

Teknik Pengumpulan Data yang dipergunakan dalam penelitian ini dimulai dengan persiapan terarah dan sistematis. Langkah-langkah persiapan tersebut sebagai berikut:

- Mengurus surat permohonan penelitian.
- Survei Sekolah
- Pengajuan Surat Ijin
- Pembuatan perangkat pembelajaran (Silabus dan RPP)
- Persiapan alat dan bahan
- Persiapan alat uji: observasi, angket dan tes tertulis.
- Pembuatan jadwal penelitian.
- Melaksanakan penelitian di sekolah yang berupa: pretes, postes, melaksanakan proses belajar mengajar observasi dan angket.

Penyusunan Laporan.

Teknik analisis data yang digunakan adalah kuantitatif yaitu analisis yang bersifat objektif dengan berdasarkan angka-angka dalam melakukan penilaian pengaruh untuk mengolah data hasil tes tertulis, observasi angket, hasilnya akan menunjukkan hubungan sebab akibat terjadinya sebuah masalah. dalam penelitian kuantitatif, setelah semua data dari responden atau dari berbagai sumber lainnya terkumpul akan dilakukan analisa baik untuk mengetahui hubungan antara variabel eksperimen dengan variabel kontrol. kemudian diolah dengan menggunakan uji *Scale (alpha) reliability*. Uji validitas dilakukan dengan program SPSS 17.0.

Validitas adalah suatu alat yang mengukur tingkat keabsahan atau tingkat kevalidan suatu instrumen. Instrumen dikatakan valid apabila dapat

mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat dan pasti. Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur itu mengukur apa yang diukur.

Alat ukur atau tes yang disusun sudah bisa mewakili semua aspek yang akan diteliti. Tinggi rendahnya suatu validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran variabel yang dimaksud. Untuk mengukur validitas tes rumus yang digunakan adalah rumus *product moment pearson*

. Hasil perhitungan r_{xy} dikonsultasikan pada tabel kritis r, product moment dengan taraf signifikansi 5 %. Jika $r_{xy} > r_{kritis}$ maka butir soal tersebut valid.

Soal divalidasi secara logis dan empiris. Validasi logis dibuat dengan membuat kisi-kisi soal. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Validasi dilakukan dengan cara mengujikan instrumen kepada kelas selain sampel, kemudian diolah dengan menggunakan uji *Scale (alpha) reliability*. Uji validitas dilakukan dengan program SPSS 17.00.

Reliabilitas adalah suatu kekonstanan, ketetapan, kemantapan dan kepercayaan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama, untuk mengetahui ini pada dasarnya dilihat kesejajaran hasil.

Reliabilitas menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Untuk menguji keandalan dalam penelitian ini digunakan formula Spearman Brown. Untuk menghitung reliabilitas digunakan rumus Spearman Brown

Instrumen dapat dikatakan reliabel apabila nilai r_{tt} dari hasil perhitungan lebih besar dari pada nilai kritis r product moment, dan tidak reliabel dalam hal lainnya.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. kriteria yang berlaku adalah sebagai berikut:

Tetapkan taraf signifikansi uji misalnya $\alpha=0,05$

Bandingkan p dengan taraf signifikansi yang diperoleh

Jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha$, maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

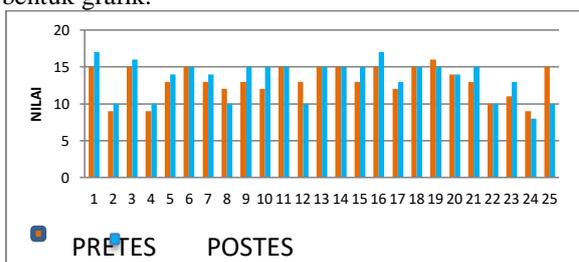
Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel X dan Y bersifat homogen atau tidak.

3. PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama yang berada di Kabupaten Sorong. Sampel diambil 3 sekolah yang mewakili populasi. Setiap sekolah diambil dua kelas sebagai sampel, satu untuk

kelas kontrol dan yang satu untuk kelas eksperimen sehingga menjadi enam kelas untuk tiga sekolah. Tiga sekolah tersebut yakni SMP Negeri 4 Sorong, yang beralamat di Jalan Poros Katapop Aimas II Unit III, Distrik Mayamuk, Kabupaten Sorong, dan sampel Kelas VII A dengan jumlah peserta didik 21 anak kelas kontrol dan kelas VII B dengan jumlah peserta didik 21 anak kelas eksperimen, SMP YPK Bethel Mutu Mawolokmai Aimas, yang beralamat di Jalan Enau KM 19 Distrik Aimas kabupaten sorong, dan sampel kelas VII A dengan jumlah peserta didik 19 anak kelas kontrol dan kelas VII B dengan jumlah peserta didik 13 anak kelas eksperimen, SMP Negeri 8 Sorong yang beralamat di Jalan Merpati Aimas II SP I Klamalu, Kabupaten Sorong dengan sampel kelas VII A dengan jumlah peserta didik 25 anak kelas kontrol dan kelas VII B dengan jumlah peserta didik 17 anak kelas eksperimen.

Data pada penelitian ini diambil dari nilai awal (pretes), nilai akhir (postes) angket siswa dan lembar observasi teman sejawat. Data yang sudah diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Selanjutnya dianalisis dan diinterpretasikan peneliti guna menjawab permasalahan penelitian. Penelitian ini memberi perlakuan yang berbeda antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sebelum diberi perlakuan pada awal pelajaran kedua kelas tersebut diberi pretes. Kemudian pada kelas kontrol pembelajaran dilaksanakan dengan ceramah dan dikelas eksperimen pembelajaran dilaksanakan dengan media herbarium yang dipermudah dengan penerapan morfologi daun, setelah pembelajaran selesai diberikan postes. Hasil dari penelitian tersebut ditampilkan dalam bentuk grafik.

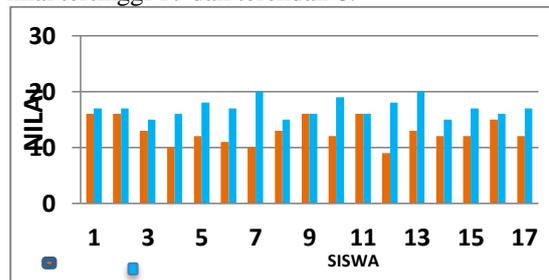


Grafik 4.1. Pretes Postes kelas kontrol SMP Negeri 8 Sorong

Hasil penelitian pada kelas kontrol SMP Negeri 8 Sorong diperoleh data pretes yang ditunjukkan pada Grafik 4.1. Data pretes menggambarkan nilai terbagi menjadi 5 kelompok yakni kelompok siswa yang mendapat nilai 15 sebanyak 9 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 13 sebanyak 6 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 12 sebanyak 3 anak, dan kelompok siswa yang mendapatkan nilai 9-10 sebanyak 5 anak, jadi nilai tertinggi 16 dan terendah 8. Hasil penelitian pada kelas kontrol SMP Negeri 8 Sorong diperoleh data postes yang ditunjukkan pada Grafik 4.1. Data postes menggambarkan nilai terbagi menjadi 5 kelompok yakni kelompok siswa yang mendapatkan nilai 16-17 sebanyak 3 anak,

Hasil penelitian pada kelas kontrol SMP Negeri 4 Sorong diperoleh data postes yang ditunjukkan pada

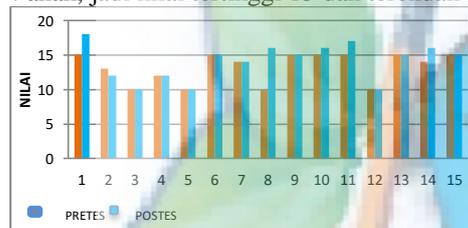
kelompok siswa yang mendapatkan nilai 15 sebanyak 10 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 14 sebanyak 3 anak, sedangkan kelompok siswa yang mendapatkan Nilai 13 sebanyak 2 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 10 sebanyak 6 anak jadi nilai tertinggi 17 dan terendah 8.



Grafik 4.2. Pretes postes kelas eksperimen SMP Negeri 8 sorong

Hasil penelitian pada kelas eksperimen SMP Negeri 8 Sorong diperoleh data pretes yang ditunjukkan pada Grafik 4.2. Data pretes menggambarkan nilai terbagi menjadi 4 kelompok yakni kelompok siswa yang mendapat nilai 16 sebanyak 4 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 14-15 sebanyak 4 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 12 sebanyak 6 anak, sedangkan kelompok siswa yang mendapatkan nilai 9-10 sebanyak 2 anak, jadi nilai tertinggi 16 dan terendah 8.

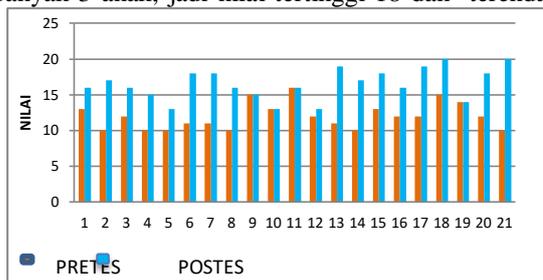
Hasil penelitian pada kelas eksperimen SMP Negeri 8 Sorong diperoleh data postes yang ditunjukkan pada Grafik 4.2. Data postes menggambarkan nilai terbagi menjadi 5 kelompok yakni kelompok siswa yang mendapat nilai 20 sebanyak 3 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 18-19 sebanyak 3 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 17 sebanyak 4 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 16 sebanyak 4 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 15 sebanyak 3 anak, jadi nilai tertinggi 20 dan terendah 15. Hasil penelitian pada kelas kontrol SMP Negeri 4 Sorong diperoleh data pretes yang ditunjukkan pada grafik 4.3. Data pretes menggambarkan nilai terbagi menjadi 5 kelompok yakni kelompok siswa yang mendapat nilai 15 sebanyak 7 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 14 sebanyak 2 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 12-13 sebanyak 2 anak, kelompok siswa yang mendapatkan Nilai 10 sebanyak 4 anak, jadi nilai tertinggi 15 dan terendah 10.



Grafik 4.3. Pretes Postes kelas kontrol SMP Negeri 4 Sorong

grafik 4.3. Data postes menggambarkan nilai terbagi menjadi 4 kelompok yakni kelompok siswa yang

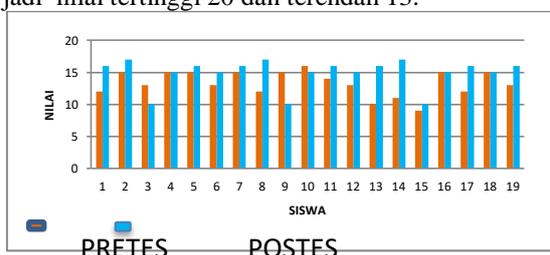
mendapat nilai 17-18 sebanyak 2 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 16 sebanyak 3 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 15 sebanyak 4 anak, kelompok siswa yang mendapatkan Nilai 10 sebanyak 3 anak, jadi nilai tertinggi 18 dan terendah



10. **Grafik 4.4. Pretes postes kelas eksperimen SMP Negeri 4 sorong**

Hasil penelitian pada kelas eksperimen SMP Negeri 4 Sorong diperoleh data pretes yang di tunjukan pada grafik 4.4. Data pretes menggambarkan nilai terbagi menjadi 4 kelompok yakni kelompok siswa yang mendapat nilai 4-5 sebanyak 4 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 12 sebanyak 5 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 11 sebanyak 3 anak, sedangkan kelompok siswa yang mendapatkan nilai 10 sebanyak 6 anak, jadi nilai tertinggi 16 dan terendah 10.

Hasil penelitian pada kelas eksperimen SMP Negeri 4 Sorong diperoleh data postes yang di tunjukan pada grafik 4.4. Data postes menggambarkan nilai terbagi menjadi 5 kelompok yakni kelompok siswa yang mendapat nilai 19-20 sebanyak 4 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 18 sebanyak 4 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 16 sebanyak 5 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 14-15 sebanyak 3 anak, sedangkan kelompok siswa yang mendapatkan nilai 13 sebanyak 3 anak, jadi nilai tertinggi 20 dan terendah 13.



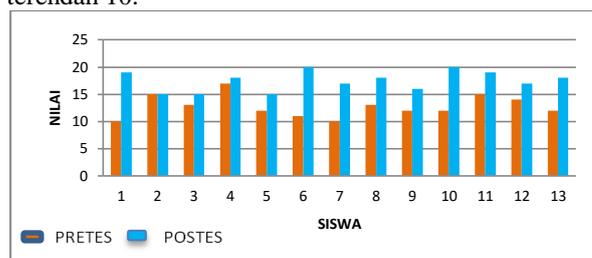
Grafik 4.5. Pretes Postes kelas kontrol SMP YPK Bethel Aimas

Hasil penelitian pada kelas kontrol SMP YPK Bethel Aimas diperoleh data pretes yang ditunjukkan pada grafik 4.5. Data pretes menggambarkan nilai terbagi menjadi 5 kelompok yakni kelompok siswa yang mendapat nilai 15 sebanyak 9 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 13 sebanyak 6 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 12 sebanyak 3 anak, dan kelompok siswa yang mendapatkan Nilai 9-10 sebanyak 5 anak, jadi nilai tertinggi 16 dan terendah 8.

Hasil penelitian pada kelas kontrol SMP YPK Bethel Aimas diperoleh data postes yang ditunjukkan pada grafik 4.5. Data postes menggambarkan nilai

terbagi menjadi 4 kelompok yakni kelompok siswa yang mendapat nilai 17 sebanyak 3 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 16 sebanyak 7 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 15 sebanyak 6 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 10 sebanyak 3 anak, jadi nilai tertinggi 17 dan terendah 10.

Hasil penelitian pada kelas eksperimen SMP YPK Bethel Aimas diperoleh data pretes yang di tunjukan pada grafik 4.6. Data pretes menggambarkan nilai terbagi menjadi 4 kelompok yakni kelompok siswa yang mendapat nilai 15-16 sebanyak 3 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 13-14 sebanyak 3 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 12 sebanyak 5 anak, sedangkan kelompok siswa yang mendapatkan nilai 10 sebanyak 2 anak, jadi nilai tertinggi 16 dan terendah 10.

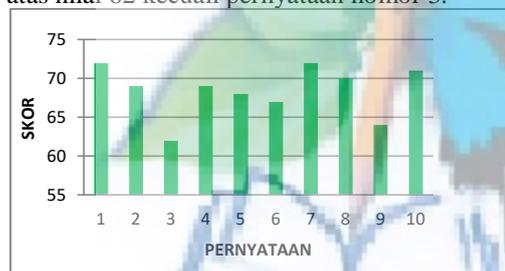


Grafik 4.6. Pretes Postes kelas eksperimen SMP YPK Bethel Aimas.

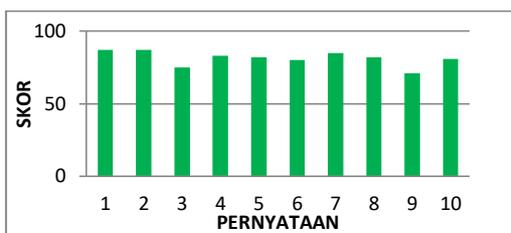
Hasil penelitian pada kelas eksperimen SMP YPK Bethel Aimas diperoleh data postes yang di tunjukan pada grafik 4.6. Data postes menggambarkan nilai terbagi menjadi 4 kelompok yakni kelompok siswa yang mendapat nilai 20 sebanyak 2 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 18-19 sebanyak 4 anak, kelompok siswa yang mendapatkan nilai 16-17 sebanyak 4 anak, sedangkan kelompok siswa yang mendapatkan nilai 15 sebanyak 3 anak, jadi nilai tertinggi 20 dan terendah 15.

Lembar angket bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh seluruh responden termotivasi atau tertarik terhadap media hebarium morfologi daun. Hasil rata rata angket siswa di 3 sekolah ditunjukkan pada grafik berikut ini:

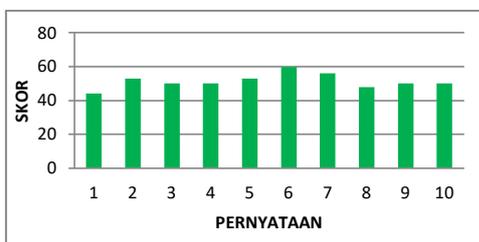
Hasil penelitian pada SMP Negeri 8 Sorong dengan menggunakan kelas eksperimen diperoleh data angket ditunjukkan pada grafik 4.7. Data angket menggambarkan bahwa pernyataan yang memperoleh skor terendah adalah pernyataan nomor 3, sedangkan pernyataan yang memperoleh skor tertinggi adalah nomor 1 dan 7. Namun, secara umum semua skor di atas nilai 62 kecuali pernyataan nomor 3.



Grafik 4.7. Angket Siswa SMP Negeri 8 Sorong



Grafik 4.8. Angket Siswa SMP Negeri 4 Sorong

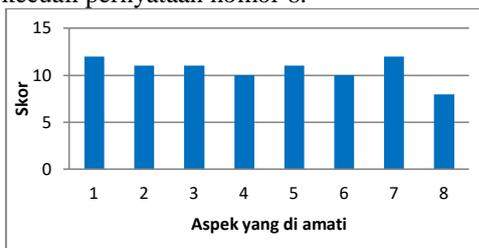


Grafik 4.9. Angket Siswa SMP YPK Bethel Aimas

Hasil penelitian pada sekolah SMP Negeri 4 Sorong dengan menggunakan kelas eksperimen diperoleh data angket ditunjukkan pada grafik 4.8. Data angket menggambarkan bahwa pernyataan yang memperoleh skor terendah adalah pernyataan nomor 9, sedangkan pernyataan yang memperoleh skor tertinggi adalah nomor 1,2, dan 7. Namun, secara umum semua skor di atas nilai 45 kecuali pernyataan nomor 9.

Hasil penelitian pada sekolah SMP YPK Bethel Aimas dengan menggunakan kelas eksperimen diperoleh data angket ditunjukkan pada grafik 4.9. Data angket menggambarkan bahwa pernyataan yang memperoleh skor terendah adalah pernyataan nomor 1, sedangkan pernyataan yang memperoleh skor tertinggi adalah nomor 6. Namun, secara umum semua skor di atas nilai 43 kecuali pernyataan nomor 1.

Obsevasi bertujuan untuk memberikan gambaran atau informasi mengenai efektifitas siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar di sekolah berdasarkan pengamatan. Hasil pengamatan siswa di tiga sekolah. Hasil penelitian pada tiga sekolah dengan menggunakan kelas eksperimen diperoleh data observasi ditunjukkan pada grafik 4.10. Data observasi menggambarkan bahwa aspek yang diamati skor terendah adalah pernyataan nomor 8, dan pernyataan yang memperoleh skor tertinggi adalah nomor 1 dan 7. Namun, secara umum semua skor di atas nilai 8 kecuali pernyataan nomor 8.



Grafik 4.10. Hasil Observasi Teman Sejawat

Dalam penelitian kuantitatif uji prasyarat analisis data merupakan langkah awal untuk menentukan teknik menganalisis data, yaitu uji normalitas data.

Normalitas data menjadi penentu sebuah asumsi metode statistik mana yang harus digunakan dalam penganalisisan data selanjutnya. Jika hasil data kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal, maka metode statistik yang digunakan adalah statistik parametrik. Sebaliknya jika hasil data kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, maka metode statistik yang digunakan adalah statistik non parametrik. Analisis data statistik dilaksanakan secara komputerisasi menggunakan aplikasi SPSS 17.

Instrumen yang berupa tes tertulis dengan soal yang berformat pilihan ganda 10 butir harus valid. Soal divalidasi secara logis harus diuji

kevalidannya, agar bisa digunakan untuk mengukur sampel. Poin soal yang berjumlah 10 butir diuji kevalidannya dengan uji *product momen* menggunakan aplikasi SPSS 17.0.

Berdasarkan tabel poin soal yang diuji kevaliditasnya ternyata sebagian besar item soal dinyatakan valid kecuali item nomor 4,6,9,12, dan 17 yang dinyatakan tidak valid.

Reliabilitas (*reliability*) merupakan alat uji yang digunakan untuk mengetahui reabilitas suatu penelitian. Hasil *output* uji SPSS 17. pada *cronbach's Alpha* menunjukkan nilai signifikan diperoleh 0.927.

Berdasarkan tabel tersebut, maka nilai interpretasi koefisien nilai r, pada penelitian ini terdapat dalam rentang 0,80-1,000 yang menunjukkan hubungan sangat kuat.

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui data terdistribusi secara normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 17.

Uji normalitas di SMP Negeri 8 pada pretes kelas kontrol $sig = 0.014$ kelas eksperimen = 0.176. Postes kelas kontrol $sig = 0.002$ postes eksperimen $sig = 0.054$.

Hipotesis :

H^0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H^1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kaidah penetapan :Jika signifikan > 0.05 maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan Jika signifikan < 0.05 maka sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal. Hasil keempat nilai sig dikelas kontrol dan eksperimen di SMP Negeri 8 dapat disimpulkan bahwa hanya data pretes dan postes kelas eksperimen yang berasal dari populasi berdistribusi normal.

Uji normalitas di SMP Negeri 4 pada pretes kelas kontrol $sig = 0.008$ kelas eksperimen = 0.131. Postes kelas kontrol $sig = 0.143$ dan postes kelas eksperimen $sig = 0.200$. Sesuai kaidah penetapan diatas, dapat disimpulkan hanya data pre tes di kelas kontrol, kelas eksperimen dan postes kelas eksperimen yang berasal dari distribusi normal.

Uji Normalitas di SMP YPK Bethel Aimas pada pretes kelas kontrol $sig = 0.002$ kelas eksperimen = 0.001. Postes kelas kontrol $sig = 0.001$ dan postes kelas eksperimen $sig = 0.100$. Sesuai kaidah penetapan

diatas, dikatakan bahwa dari keempat data tersebut berasal dari populasi tidak normal.

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut homogen atau tidak, jika signifikan yang diperoleh $> \alpha = 0.05$ maka variansi setiap sampel itu sama atau homogen dan jika signifikan yang diperoleh $< \alpha = 0.05$ maka variansi setiap sampel tidak homogen. Hasil uji homogenitas menggunakan aplikasi SPSS 17.

Hasil pretes kelas kontrol dan kelas eksperimen SMP Negeri 8 Sorong didapat hasil *output Based on Mean* adalah $0.529 > 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut adalah homogen. Hasil pretes kelas kontrol dan kelas eksperimen SMP Negeri 4 Sorong di dapat hasil *output Based on Mean* adalah $0.787 > 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut adalah homogen. Hasil uji homogen pretes kelas kontrol dan kelas eksperimen SMP YPK Bethel Aimas didapat hasil *output Based on Mean* adalah $0,520 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut adalah homogen.

Untuk mengetahui ada tidaknya peranan media herbarium morfologi daun terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta* di tiga sekolah, maka peneliti melakukan analisis data secara kuantitatif yaitu dengan mengambil data dari hasil postes kelas kontrol dan postes kelas eksperimen di masing-masing sekolah. Untuk mempermudah dalam pengolahan data, maka peneliti menggunakan aplikasi SPSS 17. Teknik analisis yang digunakan adalah statistik parametrik dan non parametrik. Bila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka analisis digunakan statistik parametrik dan bila data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal maka menggunakan statistik non parametrik.

Hasil uji normalitas untuk data SMP Negeri 4 sorong ternyata ada yang berdistribusi normal maupun berdistribusi tidak normal dan homogen, maka teknik analisis menggunakan analisis non parametrik yaitu menggunakan uji Wilcoxon signed rank. Setelah data nilai postes control dan eksperimen, analisis non parametrik tes, dua independen sampel mendapat *output SPSS asymp.sig* = 0,015

Hipotesis :

H^0 : Media herbarium morfologi daun berperan terhadap pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*.

H^1 : Media herbarium morfologi daun tidak berperan terhadap pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*.

Kriteria pengujian hipotesis :

H^0 : diterima jika $\text{sig}, > 0,05$

H^0 : ditolak jika $\text{sig}, < 0,05$

Ternyata $0,015 > 0,05$ maka H^0 diterima atau media herbarium morfologi daun berperan terhadap pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*.

Hasil uji normalitas untuk data SMP Negeri 8 sorong ternyata ada yang berdistribusi normal maupun berdistribusi tidak normal dan homogen, independen sampel mendapat *output SPSS asymp.sig* = 0.002.

Hipotesis :

H^0 : Media herbarium daun tidak berperan efektif terhadap pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*

H^1 : Media herbarium morfologi daun berperan terhadap pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*.

maka teknik analisis menggunakan analisis non parametrik yaitu menggunakan uji *Wilcoxon signed rank*. Setelah data nilai postes control dan eksperimen, analisis non parametrik tes, dua

Kriteria pengujian hipotesis :

H^0 : ditolak jika $\text{sig} < 0,05$

H^0 : diterima jika $\text{sig} > 0,05$

Ternyata $0,002 < 0,05$ maka H^0 ditolak atau media herbarium morfologi daun tidak berperan efektif terhadap pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*.

Uji beda rata – rata atau uji t independen untuk membandingkan nilai postes kelas kontrol dan kelas eksperimen, setelah uji prasyarat dilakukan ternyata data postes kontrol dan postes eksperimen berdistribusi tidak normal dan homogen, maka peneliti menggunakan analisis parametrik, yaitu menggunakan uji t independen.

Hipotesis :

H^0 : Ada perbedaan nilai siswa kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran biologi dengan penggunaan Media herbarium morfologi daun terhadap nilai siswa kelas kontrol

H^1 : Tidak ada perbedaan nilai siswa kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran biologi dengan penggunaan Media herbarium morfologi daun terhadap nilai siswa kelas kontrol

Syarat pengujian hipotesis :

H^0 : diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

H^1 : ditolak jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Berdasarkan hasil uji hipotesis *output t tes* bahwa $t_{hitung} > t_{tabel} = 0,749 > 0,493$ maka H^0 diterima dan disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai siswa kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan Media herbarium morfologi daun efektif digunakan dalam pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*.

Hasil analisis deskriptif di SMP Negeri 8 Sorong Nilai rata – rata pretes kelas kontrol adalah 13.96, kelas eksperimen = 12.85, postes kelas kontrol adalah 13.44, dan kelas eksperimen = 17.94 .

Hasil Analisis Deskriptif di SMP Negeri 4 Sorong Nilai rata – rata pretes kelas kontrol adalah 7.92, kelas eksperimen = 12, postes kelas kontrol adalah 14.1, dan kelas eksperimen = 16.20

Hasil Analisis Deskriptif di SMP YPK Bethel Aimas

Nilai rata – rata pretes kelas kontrol adalah 12.70, kelas eksperimen = 13.32, postes kelas kontrol adalah 17, dan kelas eksperimen = 17.11.

Hasil uji normalitas untuk data SMP Negeri 4 sorong ternyata $0,015 > 0,05$ maka H^0 diterima atau media herbarium morfologi daun berperan terdapat pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*.

Hasil uji normalitas untuk data SMP Negeri 8 sorong, Ternyata $0,002 < 0,05$ maka H^0 ditolak atau media herbarium morfologi daun tidak berperan efektif terhadap pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*.

Hasil uji t independen untuk data SMP YPK Bethel Aimas menunjukkan bahwa *output* t tes, $t^{hitung} > t^{tabel} = 0.749 > 0.493$ maka H^0 diterima dan disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai siswa kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa

penggunaan Media herbarium morfologi daun efektif digunakan dalam pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*.

Hasil penelitian di SMP Negeri 4 Sorong diperoleh bahwa hasil tes tertulis terdapat *output* SPSS *asympt.sig* = $0,015 > 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara nilai siswa kelas eksperimen terhadap kelas kontrol, karena media herbarium yang didesain sangat menarik dan membuat siswa termotivasi dalam pembelajaran biologi. Perbedaan itu menunjukkan bahwa penggunaan media herbarium morfologi daun efektif dalam pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*, sedangkan hasil analisis angket diperoleh fakta bahwa media herbarium morfologi daun efektif dalam pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta* dengan bukti perolehan skor tertinggi pada pernyataan “Pembelajaran IPA Biologi yang dilaksanakan dengan media herbarium morfologi daun Sangat menarik dan tidak membosankan”. Pernyataan-pernyataan tersebut merupakan pernyataan yang berkaitan dengan motivasi siswa. Hasil observasi diperoleh skor tinggi pada pernyataan-pernyataan “melibatkan siswa dalam penggunaan media dan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar” Pernyataan-pernyataan yang mendapat skor tinggi pada observasi berkaitan dengan efektifitas proses belajar mengajar.

Hasil penelitian di SMP Negeri 8 Sorong diperoleh hasil bahwa tes tertulis terdapat *output* SPSS *asympt.sig* = $0.002 < 0,05$ Hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara kelas kontrol terhadap kelas eksperimen, karena penerapan media herbarium morfologi daun tidak efektif dalam pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*. Perbedaan itu adalah nilai postes kelas kontrol lebih kecil dibanding kelas eksperimen. sedangkan hasil analisis angket diperoleh fakta bahwa media herbarium morfologi daun dalam pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta* dengan bukti perolehan skor yang tinggi pada pernyataan

“Pembelajaran IPA Biologi yang dilaksanakan dengan media herbarium morfologi daun dapat mempermudah saya untuk memahami pelajaran” dan “Media pembelajaran herbarium morfologi daun memiliki bentuk dan desain yang tidak menarik”. Pernyataan-pernyataan tersebut merupakan pernyataan yang berkaitan dengan motivasi siswa. Hasil observasi diperoleh skor tertinggi pada aspek-aspek yang diamati yakni “ proses belajar mengajar dapat melibatkan siswa dalam penggunaan media Herbarium .”.

Hasil uji tersebut membuktikan bahwa penerapan media herbarium morfologi daun tidak efektif dalam pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*.

Hasil uji t independen untuk data SMP YPK Bethel Aimas menunjukkan bahwa *output* t tes, $t^{hitung} > t^{tabel} = 0.749 > 0.493$ maka H^0 diterima dan disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai siswa kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan Media herbarium morfologi daun efektif digunakan dalam pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*. Namun demikian, berdasarkan hasil analisis angket diperoleh fakta lebih mendukung bahwa media herbarium morfologi daun efektif digunakan dalam pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta* dengan bukti perolehan skor yang tinggi pada pernyataan “Pembelajaran IPA Biologi yang dilaksanakan dengan media herbarium morfologi daun membuat saya memiliki kemauan yang tinggi untuk mengikuti pelajaran” dan Pelajaran ini sangat menarik karena saya mengetahui dan mengamati bagian-bagian daun tumbuhan *Spermatophyta* secara langsung. Pernyataan-pernyataan tersebut merupakan pernyataan yang berkaitan dengan motivasi siswa. Hasil observasi diperoleh skor tinggi pada pernyataan-pernyataan “Melibatkan siswa dalam penggunaan media dan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar” Pernyataan-pernyataan yang mendapat skor tinggi pada observasi berkaitan dengan efektifitas proses belajar mengajar.

Secara keseluruhan dari tiga Sekolah yang diteliti dapat disimpulkan bahwa media herbarium morfologi daun efektif digunakan untuk pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*.

4 KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil Penelitian yang dilaksanakan pada tiga Sekolah maka dapat disimpulkan:

Pembelajaran media herbarium morfologi daun yang digunakan sebagai media pembelajaran IPA Biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta* pada SMP Negeri 4 Sorong diperoleh nilai perhitungan hasil uji *Wilcoxon signed rank* menunjukkan bahwa *output* tes SPSS *asympt.sig* = $0,015 > 0,05$ maka H^0 diterima dan disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai siswa kelas eksperimen terhadap kelas kontrol, didukung pula oleh hasil angket dan observasi. Hasil tersebut

menunjukkan bahwa penggunaan Media herbarium morfologi daun efektif digunakan dalam pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*.

Pembelajaran media herbarium morfologi daun yang digunakan sebagai media pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta* pada SMP Negeri 8 Sorong diperoleh nilai perhitungan uji *asyp.sig* SPSS *asyp.sig* = 0.002 < 0,05 maka H^0 ditolak dan disimpulkan bahwa media herbarium tidak efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran, dan tidak di dukung pula oleh hasil angket dan obeservasi.

Pembelajaran media herbarium morfologi daun yang digunakan sebagai media pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta* pada SMP YPK Bethel Aimas diperoleh nilai perhitungan uji t

independen menunjukkan bahwa *output* t tes, $t^{hitung} > t^{tabel} = 0.749 > 0.493$ maka H^0 diterima dan disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai siswa kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan Media herbarium morfologi daun efektif digunakan dalam pembelajaran biologi sub materi tumbuhan *Spermatophyta*, namun hasil angket dan obeservasi menyatakan media efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Partino. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Pustaka Mahasiswa, Yogyakarta. 2007.
- [2] Arikunto, S. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi revisi VI. Jakarta: PT Rineka Cipta. (2006)

