**EFEKTIVITAS PENDEKATAN STM TERHADAP HASIL BELAJAR**

**BIOLOGI SISWA MA PALAPA NUSANTARA NW SELEBUNG**

**KELAS X TAHUN AJARAN 2013/2014**

**Indra Himayatul Asri**

(STKIP Hamzanwadi Selong)

zulkarnainindra97@gmail.com

**Abstract** – this reserch was aimed at knowing whether science and people’s technology (STM) was effective toward student’s biology learning achiement of the tenth grade of MA Palapa Nusantara NW Selebung in the academic year 2013-2014. This reserch was experimental reserch with post-test only control group desaign. The population was all students of the tenth grade MA Palapa Nusantara NW Selebung and the sample was X-A was experimen group and X-B was control group. The research instrument was 20 items of multiple choice. The data were were analyzed using homogeneity with variant test and normality test with chi-square. The hypothesis was tested through t-test where t-test was higher than t-table (5,02 > 1,98. Meanwhile, the result of analysis showed that the experimeth group’s mean score was 76,75 and the control group was 60,16 it meant that Ha was accepted and the implementation of saince and people’s technology was significantly effective toward students,biology learning achiievement of the tenth grade of MA Palapa Nusantara NW Selebung in academic year 2013-2014.

**Keyword –** science and people’s technology, learning achievement.

**Abstrak** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pendekatan SAINS dan Teknologi Masyarakat (STM) Efektif terhadap hasil belajar biologi siswa MA Palapa Nusantara NW Selebung Kelas X Tahun Ajaran 2013/2014”Adapun jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan rancangan (desain) *The Post-Test Only Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA Palapa Nusantara NW Selebung . Sampel dari penelitian ini adalah kelas X A MA Palapa NusantaraNW Selebungsebagai kelompokeksperimen dan X B MA Palapa NusantaraNW Selebung sebagai kelompok kontrol . Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan Sains dan Teknologi Masyarakat (STM) sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa. Penelitian ini dimulai dari tanggal 30 Mei 2014 sampai 30 Juli 2014. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes yang berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal. Untuk uji analisis data dilakukan dengan uji normalitas data dengan chi-kuadarat dan uji homogenitas data dengan uji varians, sedangakan teknik uji hipotesis yang digunakan uji t-test. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai rata-rata kelompok eksperimen 76,75 dan kelompok kontrol 60,16. Ini, berarti, bahwa penggunaan model pembelajaran STM efektif terhadap hasil belajar siswa, sedangkan dari hasil uji hipotesis diperoleh thitung>ttabel yaitu 5,02>1,980. Hal ini berarti bahwa hipotesis yang diajukan di terima ( Ha diterima) yaitu penggunaan pendekatan Sains dan Teknologi Masyarakat (STM) Efektif terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X MA Palapa Nusantara NW Selebung Tahun Ajaran 2013/2014

Kata kunci:Pendekatan Sanis dan Teknologi Masyarakat (STM), Hasil Belajar**.**

Hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh metode yang digunakan oleh guru di sekolah. Berdasarkan hasil observasi dengan guru mata pelajaran biologi kelas X MA Palapa Nusantara NW Selebung selama ini masih mengguakan metode ceramah (konvensional) dan masih belum menggunakan metode pembelajran yang baru. Penggunaan metode ini yang aktif dalam proses pembelajaran hanyalah siswa yang aktif dan daya serapnya lebih cepat, sedangkan siswa yang daya serapnya kurang menjadi pasif, hal ini tentu saja akan mempengruhi prestasi belajar siswa.

Dalam permasalahan tersebut, perlu dikembangkan dan diimplentasikan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, diantaranya pendekatan Sains dan Teknologi Masyarakat yang sering disingkat dengan istilah STM. Pembelajaran dengan pendekatan STM ini berorientasi pada siswa, artinya pusat kegiatan pembelajaran pada siswa. Dengan pendekatan tersebut siswa dapat terlibat secara akif dan lebih kreatif dalam pembelajaran. Mereka akan terlibat secra fisik dan mental dalam belajar. Dengan diterapkannya pendekatan ini dalam pembelajaran diharapkan siswa dapat terhindar dari rasa bosan dalam belajar maupun menjawab masalah-masalah sains dimasyarakat

Pendekatan STM dalam pembelajaran biologi lebih berorientasi pada masalah-masalah sehari-hari yang menandung komponen-komponen IPA dan teknologi dari sudut pandang siswa. Dengan pendekatan STM diharapkan siswa mampu mencari, menganalisis dan menerapkan konsep dan proses IPA ke situasi kehidupannya sehari-hari. Pendekatan STM adalah salah suatu alternative yang cukup relevan untuk diterapkan dalam pembelajran biologi di MA.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Evektivitas Pendekatan Sains dan Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa MA Palapa Nusantara NW Selebung Tahun Ajaran 2013/2014”

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah Pendekatan Sains Dan Teknologi Masyarakat (STM) Efektif Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa MA Palapa Nusantara NW Selebung kelas X Tahun Ajaran 2013/2014?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Apakah Pendekatan Sains Dan Teknologi Masyarakat (STM) Efektif Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa MA Palapa Nusantara NW Selebung kelas X Tahun Ajaran 2013/2014”

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah *penelitian eksperimen,* dimana peneliti sengaja membangkitkan timbulnya sesuatu kejadian atau keadaan, kemudian diteliti bagaimana akibatnya.

Desain penelitian yang digunakan adalah *the post test only kontrol group desain.*

Desain penelitiannya sebagai beikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kelas | Perlakuan | Post test |
| Eksperimen | X | O1 |
| Kontrol |  | O2 |

Yang akan menjadi populasi pada penelitian ini adalah semua siswa Kelas X MA Palapa Nusantara NW Selebung tahun ajaran 2013/2014

Tabel 1 Keadaan populasi pada Siswa Kelas X MA Palapa Nusantara NW Selebung

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Kelas | Jumlah |
| 1  2 | X A  X B | 32  32 |

Pengambilan sampel dengan simple random sampling dilakukan karena keterbatasan jumlah kelas. Kelas X yang ada di MA Palapa Nusantara NW Selebung terbagi menjadi 2 kelas. Maka cara yang digunakan untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah dengan cara undian.

Penelitian ini akan dimulai dari tanggal 30 Mei 2014 sampai dengan 30 Juli 2014. Penelitian ini dilaksanakan di MA Palapa Nusantara NW Selebung tahun ajaran 2013/2014. Adapun instrumen peneltian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar

1. **Uji coba instrument**
2. Validitas Instrumen

Tehnik yang digunakan untuk mengukur validitas tes di atas adalah *korelasi product moment* dengan *rumus* yaitu :

rxy = 

Kriteria butir soal dikatakan valid apabila rxy>rtabel dan butir soal dikatakan tidak valid apabila rxy<rtabel, pada taraf kepercayaan 5%

1. Reliabiliatas Instrumen

Rumus yang digunakan adalah:

r11 = () ()

Jika harga r hitung > harga r tabel pada taraf signifikan 5 % maka instrument tersebut reliabel

1. Daya Beda

Rumusnya adalah :

D = - 

1. Taraf Kesukaran

Rumusnya adalah

P = 

1. Uji Persyaratan Analisis
2. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data menggunakan rumus chi-kuadrat yaitu :

**X2 = **

Dengan **kriteria :** Jika **x2hitung > x2 tabel maka data tidak berdistribusi normal**

Jika **x2hitung < x2 tabel maka data berdistribusi normal.**

1. Uji homogenitas data

Untuk menguji homogenitas data yang digunakan adalah rumus F tes:



Kriteria data homogen adalah Data homogen jika  > dari  pada taraf signifikansi 5 %

1. Teknik Uji Hipotesis

**Data yang akan dianalisis dengan menggunakan t-tes yaitu :**

**t = **

**Dengan kriteria sebagai berikut :Ha diterima jika t hitung > t tabel Ha ditolak jika t hitung < t tabel (Sugiyono, 2010:138).**

Ho (Hipotesis nol): pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) tidak efektif terhadap hasil belajar siswa di MA Palapa Nusantara NW Selebung

Ha (Hipotesis alternatif): pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) efektif terhadap hasil belajar siswa di MA Palapa Nusantara NW Selebung

**HASIL PENELITIAN**

* 1. **Hasil belajar**

Darihasil postes nilai rata-rata (Mean = M) untuk kelompok eksperimen adalah 76,75 dan standar deviasi (SD) sebesar 9,096 Sedangkan rata-rata (Mean = M) untuk kelompok kontrol adalah 60,16 dan standar deviasi (SD) sebesar 16,33.

*Tabel 1 data hasil belajar siswa*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Parameter | Eksperimen | Kontrol |
|  | Jumlah siswa | 32 | 32 |
|  | Nilai tertinggi | 95 | 60 |
|  | Nilai terendah | 85 | 10 |
|  | Mean (rata-rata) | 76,75 | 60,16 |

Kemudian nilai-nilai yang diperoleh siswa dimasukkan ke dalam interval baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Untuk kelas eksperimen nilai yang sering muncul yaitu nilai antara 72-77 dan 78-83 seperti terlihat pada tabel dibawah ini:

*Tabel 2 hasil belajar siswa kelas eksperimen*

|  |  |
| --- | --- |
| Interval | f1 |
|  | 4 |
|  | 6 |
|  | 7 |
|  | 7 |
|  | 5 |
|  | 3 |
| ∑ | 32 |

Sedangkan untuk kelas kontrol nilai yang sering muncul adalah nilai antara 48-60 seperti terlihat pada tabel dibawah ini:

*Tabel 3 hasil belajar siswa kelas kontrol*

|  |  |
| --- | --- |
| Interval | f1 |
|  | 1 |
|  | 2 |
|  | 1 |
|  | 13 |
|  | 7 |
|  | 8 |
| ∑ | 32 |

* 1. **Uji Prasyarat Analisis**

Sebelum hipotesis dalam penelitian ini diuji, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang dalam hal ini adalah uji normalitas data dan uji homogenitas data. Penjelasan lebih detail tentang uji normalitas dan uji homogenitas adalah sebagai berikut :

* + - 1. ***Uji Normalitas Data***

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas data. Uji normalitas data yang digunakan dalam penilaian ini adalah chi-kuadrat

Hasil statistik uji normalitas data untuk kelompok eksperimen menunjukkan bahwa harga x2 hitung adalah 2,881 sementara x2 tabel pada taraf kepercayaan 5% dengan db 5 = 11,070 karena kreteria x2 hitung < x2 tabel maka data dikatakan normal. Jadi berdasarkan kriteria di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Untuk kelompok kontrol menunjukkan bahwa harga x2 hitung adalah 9,078 sementara x2 tabel pada taraf kepercayaan 5% dengan db 5 = 11,070. karena kreteria x2 hitung < x2 tabel maka data dikatakan normal. Jadi berdasarkan kriteria di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

* + - 1. ***Uji Homogenitas Data***

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak homogen. Dari hail perhitungan (lampiran 21) diperoleh harga statistik uji  = 1,54. sedangkan untuk  = 1,84 pada taraf signifikansi 5%. karena  tidak melebihi  berarti data dikatakan homogen.

* 1. **Pengujian Hipotesis**

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan uji t untuk sampel yang berdistribusi normal dan homogen, didapatkan informasi bahwa harga thitung 5,02 sedangkan harga ttabel untuk db = 62 dan pada taraf signifikan 5% adalah 1,980 . Karena thitung > ttabel dengan demikian dapat diperoleh keputusan uji bahwa Ho ditolak.

Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa Penggunaan Pendekatan Sains dan Teknologi Masyarakat (STM) Efektif Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa MA Palapa Nusantara NW Selebung Kelas X Tahun Ajaran 2013/2014

**PEMBAHASAN**

Pada kelas control pembelajaran dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan untuk menyampaikan materi, dan 1 kali pertemuan untuk memberikan soal untuk mendapatkan nilai post test, di kelas control ini peneliti menerapkan metode yang biasa diterapkan oleh guru mata pelajaran yaitu metode ceramah. Sedangakan pada kelas eksperimen, peneliti menerapkan pendekatan STM, yang dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan untuk materi dan 1 kali pertemuan untuk memperoleh nilai post test.

Untuk memaksimalkan penggunaan pendekatan STM tentunya siswa sangat berperan aktif. Selain itu, siswa diminta mempertanggung jawabkan hasil pekerjaannya. Guru sebagai pendidik tentunya memberikan bimbingan kepada siswa pada saat melakukan pendekatan STM.

Dalam penelitian ini dengan menggunakan pendekatan STM, dimana proses belajar mengajar dilakukan dengan diskusi kelompok yang terdiri dari sampai 6 orang dan selanjutnya guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang kemudian dijawab dan didiskusikan oleh kelompok-kelompok tersebut. Kemudian dipersentasekan di depan kelas, dengan adanya diskusi ini juga siswa menjadi lebih semangat dalam proses belajar mengajar.

Kemudian selanjutnya yaitu melakukan praktikum pada materi pencemaran lingkungan, khusunya pada pencemaran air, dimana tujuan dari praktikum ini untuk mengetahui ciri-ciri air yang tidak tercemar diliht dari segi warna dan baunya. Dan sebagai sampelnya adalah air selokan, air sawah, air sumur dan air kemasan. Dengan adanya praktikum ini siswa terlihat bersemangat dalam melakukan tugas-tugas yang diberikan oleh peneliti, siswa terlihat antusias untuk melakukan praktikum ini, hal ini disebabkan oleh rasa penasaran yang begitu besar. Dan dengan menggunakan pendekatan STM ini mampu membangkitkan semangat belajar siswa untuk melakukan pembelajaran sehingga hasil belajar mereka lebih meningkat dari sebelumnya yang hanya menggunakan metode ceramah dan mengahafal.

Untuk nilai post tes skor tertinggi untuk kelas eksperimen adalah 95 dan skor terendahnya adalah 60, sedangkan untuk kelas kontrol skor tertingginya adalah 85 dan skor terendahnya adalah 10. Dari hasil perhitungan (lampiran 17) diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 76,75, standar deviasinya adalah 9,096, sedangkan untuk kelas kontrol (lampiran 18) nilai rata-ratanya adalah 60,16 dan standar deviasinya adalah 16,33.

Kemudian dilakukan uji persyaratan analisis, dalam hal ini dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Sehingga dilakukan uji normalitas data menggunakan rumus chi-kuadrat. Dari hasil perhitungan untuk kelas eksperimen diperoleh X2 hitung = 2,881 dan untuk kelas kontrol X2 hitung = 9,078 dan X2 tabel = 11,070 dengan taraf signifikan 5%, karena X2hitung < X2tabel maka data dikatakan normal. Sehingga sampel berasal dari populasi yang bedistribusi normal.

Untuk uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogeny atau tidak homogen. Dari hasil perhitungan (lampiran 21) diperoleh harga uji dan untuk pada taraf signifikan 5%. Karena berarti data dikatakan homogen.

Dengan menggunakan pendekatan STM (Sains dan Teknologi Masyarakat) siswa dapat melihat hubungan atau nilai tentang apa yang dipelajari di sekolah atau kehidupan nyata sehari-hari lebih-lebih dalam mempelajari tentang lingkungan . selain itu juga pendekatan Sains dan Teknologi Masyarakat (STM) juga siswa dapat menjadi lebih kreatif, hal ini dipat dilihat dari banyaknya pertanyaan – pertanyaan yang diajukan siswa karena besarnya rasa ingin tahu , sains penting dipelajari karena merupakan keterampilan yang sangat penting untuk dikuasai.

Sesuai dengan hasil analisis data di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Penggunaan Pendekatan Sains dan Teknologi Masyarakat (STM) Efektif Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa MA Palapa Nusantara NW Selebung Kelas X Tahun Ajaran 2013/2014

Efektivitas tersebut terlihat dari perolehan harga thitung = 5,02 yang lebih besar dari harga ttabel untuk db = 62 dan  = 5% adalah 1,980. Dengan dasar itu, dapat dikatakan bahwa Penggunaan Pendekatan Sains dan Teknologi Masyarakat (STM) dalam materi lingkungan, efektif terhadap hasil belajar biologi siswa MA Palapa Nusantara NW Selebung kelas X tahun ajaran 2013/2014

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan data dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan pendekatan sains dan teknologi masyarakat (STM) efektif terhadap hasil belajar biologi siswa MA NW Palapa Nusantara kelas X tahun ajaran 2013/2014. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol yaitu pada kelas kontrol nilai rata-ratanya adalah 60,16, sedangkan untuk kelas eksperimen nilai rata-ratanya adalah 76,75.

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, diajukan beberapa saran sebagai berikut:

* + - 1. Diharapkan kepada guru untuk dapat menggunakan metode yang tepat dalam kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah sehingga hasil belajar siswa terus meningkat.
      2. Diharapkan penggunaan pendekatan STM dapat terus digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas.
      3. Diharapkan penggunaan pendekatan STM dapat terus digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas bukan hanya pada mata pelajaran biologi tetapi pada mata pelajaran lainnya.

**DAFTAR RUJUKAN**

Al-Hasan,Ahmad Y dan Hill Donald R.2001.*Teknologi Dalam Sejarah.*.Bandung: Mizan

Anwar.2004.*Teknik Evaluasi Pendidikan*.Bandung

Arikunto,Suharsimi.2003.*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*.Jakarta:Bumi aksara

Poedjiaji,Anna.2005. *SAINS Teknologi Masyarakat.*Bandung:Yayasan Cendrawasih

Rusymansyah.2006.*Efektifetas Pembelajaran Biologi Menggunakan Pendekatan STM Terhadap Peningkatan Daya Serap Siswa*,Surabaya

Selameto,2003,*Belajar Dan Factor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belaja*r. Jakarta:Rineka Cipta

Sugiyono.2006.*Metode Penelitian Kuantitatif,Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono.2010.*Statistik Untuk Penelitian.*Bandung:Alfabeta

Sumanto.2007.*Pembelajaran Kreatif Berbasis SAINS.*Bandung:Sinar Baru