

PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI DUNIA TUMBUHAN DI SMA NEGERI 1
GEDANGAN SIDOARJO

THE IMPLEMENTATION OF SCIENTIFIC APPROACH ON THE MATERIAL OF WORLD OF
PLANTS IN SMA NEGERI 1 GEDANGAN SIDOARJO

Widyaningtyas Trihartanti

Jurusan Biologi, FMIPA, UNESA, dan e-mail: Widyabiologi2010@gmail.com

Rahardjo, Novita Kartika Indah

Jurusan Biologi, FMIPA, UNESA, dan e-mail: Raharjoraharjo@gmail.com

Abstrak

Penekanan proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 yaitu dengan menggunakan pendekatan saintifik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah penerapan pendekatan saintifik pada materi dunia tumbuhan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Rancangan penelitian menggunakan desain “one group pre-test-post-test design”. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Gedangan Sidoarjo tahun ajaran 2013/2014. Sampel penelitian adalah kelas X IPA 6 sebanyak 34 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik pada hasil belajar pengetahuan tidak terdapat beda yang ditandai dengan hasil uji z yang menunjukkan bahwa nilai $P > \alpha$ dengan P sebesar 0,90. Hasil tersebut mengacu pada hasil belajar siswa dengan indikator mendeskripsikan ciri-ciri tumbuhan Angiospermae, mengidentifikasi tumbuhan Angiospermae, mengklasifikasikan tumbuhan Angiospermae, dan menjelaskan peranan tumbuhan dalam kehidupan di bumi. Pada hasil belajar keterampilan, nilai $P < \alpha$, dengan P sebesar 0 yang menunjukkan bahwa terdapat beda pada hasil belajar setelah penerapan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Indikator pada hasil belajar keterampilan mengacu pada mengkomunikasikan hasil tugas dalam bentuk laporan tertulis.

Kata Kunci: pendekatan saintifik, hasil belajar, dunia tumbuhan

Abstract

The learning process in the curriculum 2013 is emphasis the scientific approach. The aims of this research are to describe the implementation of the scientific approach on the material of world of plants on the student achievement. This type of research is quasi experimental. The study design was used one group pre test and post test design. The population in this study are students of X-grade science SMA Negeri 1 Gedangan Sidoarjo academic year of 2013/2014. The sample in this research is the X-grade 6 SCIENCE as much as 34 students. The results indicate that the student achievement of the knowledge has no difference that is marked with the z-test results which showed that P count $> \alpha$, with P count 0.90. The indicator from knowledge competence is describe the characteristics of Angiospermae, identify of Angiospermae, classify of angiospermae, and explain role of Angiospermae in life on earth The student achievement of learning skills, the value of P count $< \alpha$, with P count is 0 indicate that there is a difference result of student achievement by using a scientific approach implementation. Indicator from learning skills competence is communicate the task in written report.

Key words: scientific approach, student achievement, world of plants

PENDAHULUAN

Setiap perubahan kurikulum yang terjadi, tentu akan membawa karakteristik tersendiri, sehingga model pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar juga berbeda-beda (Suyitno, 2013). Penekanan proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 yaitu dengan menggunakan pendekatan saintifik (*scientific approach*). Pendekatan saintifik meliputi kemampuan menggali informasi melalui kegiatan mengamati, menanya,

mencoba, menalar, dan membuat jejaring (Nasution, 2013). Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dapat dilakukan dengan tiga metode pembelajaran yaitu *discovery learning*, *problem based learning*, dan *project based learning* (Suyitno, 2013).

Hasil observasi di SMA Negeri 1 Gedangan menunjukkan bahwa sekolah tersebut memiliki halaman luas dan banyak ditanami tanaman, baik yang berperawakan pohon maupun perdu sampai semak. Dilihat dari potensi yang dimiliki, tentu proses

pembelajaran biologi terutama pada materi dunia tumbuhan akan lebih mudah diakses, baik menilai dari sikap dan spiritualnya maupun pemahaman tentang pengetahuan dan keterampilan dalam menemukan konsepnya.

Hasil wawancara dengan guru Biologi kelas X SMA N 1 Gedangan, Sidoarjo menunjukkan bahwa guru belum pernah mengaplikasikan keseluruhan isi dari pendekatan saintifik dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu perlu adanya suatu pembelajaran yang menekankan pada pendekatan saintifik sebagai implementasi dari kurikulum 2013 yang sedang dijalankan.

Pada tahun 1703, seorang ahli botani Inggris John Ray membagi tumbuhan berbunga menjadi 2 yaitu monokotiledon dan dikotiledon. Pembagian tersebut didasarkan pada perbedaan susunan berkas pembuluh, sistem perakaran, daun dan bunganya (Gibson dan Gibson, 2007).

Menurut Freckmann (2000) beberapa ciri morfologi yang terdapat pada kelas dikotiledon yaitu sebagai berikut: 1. Semua anggota spesiesnya memiliki dua kotiledon (daun lembaga) pada masing-masing bijinya. 2. Bagian-bagian bunga khususnya pada sepal, petal, dan stamen memiliki jumlah 4, 5 atau kelipatannya. 3 Sistem pertulangan daunnya menyirip atau menjari, biasanya percabangan pada ibu tulang daunnya membentuk seperti jejaring.

Menurut Freckman (2000) beberapa ciri yang dimiliki oleh kelompok tumbuhan Liliopsida adalah sebagai berikut: 1 Hanya terdiri atas satu kotiledon (daun lembaga) pada masing-masing bijinya. 2 Bagian-bagian bunganya biasanya berjumlah 3 atau kelipatannya. 3 Pertulangan daunnya biasanya tersusun sejajar atau melengkung.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi kelas X SMA N 1 Gedangan, Sidoarjo menunjukkan bahwa guru merasa kesulitan dalam mengakses keseluruhan KI dalam sekali mengajar. Oleh karena itu dengan menerapkan pendekatan saintifik, diharapkan siswa dapat membiasakan menerapkan keterampilan, pengetahuan, sikap dan spiritual secara terpadu, sehingga guru mudah untuk mengakses keseluruhannya dalam pembelajaran.

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu “Bagaimana penerapan pendekatan saintifik pada materi dunia tumbuhan terhadap hasil belajar siswa di SMAN Negeri 1 Gedangan Sidoarjo?”.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain “one group pre-test-post-test design” (Arikunto, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Gedangan Sidoarjo tahun ajaran 2013/2014. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X IPA 6 sebanyak 34 siswa. teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi, metode angket, dan metode tes, sedangkan instrumen yang digunakan yaitu instrumen penilaian tugas dan tes hasil belajar. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis secara kuantitatif dan kualitatif.

Tempat penelitian dan waktu penelitian dibagi dalam 3 tahap, yaitu tahap pembuatan perangkat pembelajaran, pengambilan data dan tahap analisis dan pembahasan. Tahap pembuatan perangkat pembelajaran dilakukan pada bulan Oktober 2014 hingga bulan April 2014 bertempat di kampus UNESA Ketintang, Surabaya.

Tahap pengambilan data dilakukan pada bulan Mei 2014 di SMA Negeri 1 Gedangan Sidoarjo. Pada saat kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik, proses bimbingan dan revisi laporan tertulis yang merupakan tugas dari peneliti dilakukan di luar jam pelajaran sesuai jadwal yang telah disepakati. Selama proses pembuatan laporan tugas, peneliti selalu memberikan bimbingan sampai tugas selesai dilaksanakan. Tahap analisis dan pembahasan dilakukan di kampus UNESA Ketintang, Surabaya pada bulan Juni hingga Agustus 2014.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar yang ditekankan dalam penelitian ini yaitu hasil belajar pada aspek sikap spiritual, pengetahuan, dan keterampilan. Aspek sikap dan spiritual terintegrasi selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga penilaiannya didasarkan pada penilaian yang diperoleh siswa pada KI 4.

Pada hasil pengolahan data secara statistik untuk mengetahui ada tidaknya beda hasil belajar siswa setelah penerapan pendekatan saintifik sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Pengujian Statistik terhadap hasil belajar pada Kompetensi Inti 3 dan 4

No.	Jenis pengujian	P	α	Simpulan
1	Uji normalitas	0,34	0,05	Berdistribusi normal
2	Uji homogenitas	0,61	0,05	Varians data bersifat homogen

3	Uji beda (uji-z) pada kompetensi pengetahuan	0,90	0,05	Tidak ada beda
4	Uji beda (uji-z) pada kompetensi keterampilan	0	0,05	Ada beda

Berdasarkan pengujian normalitas data, diperoleh bahwa data berdistribusi normal. Pada pengujian homogenitas, diperoleh hasil bahwa varian data bersifat homogen. Dari dua pengujian prasyarat yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilanjutkan dengan analisis parametrik.

Analisis parametrik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji-z. Uji-z dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2010*. Uji beda (uji-z) merupakan pengujian untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan data yang diperoleh sebelum dan sesudah perlakuan. Pemilihan uji-z sebagai uji beda ini dikarenakan jumlah sampel yang digunakan lebih dari 30, yaitu 34 data. Berdasarkan hasil pengujian terhadap nilai KI 3, menunjukkan bahwa $P > \alpha$ artinya, nilai *pretest* dan nilai *posttest* tidak memiliki perbedaan atau sama (Kho, 2013).

Pada pengujian KI 3 nilai *posttest* yang diperoleh siswa cenderung menurun bahkan memiliki rata-rata lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata dari nilai *pretest*. Ada 4 indikator pengetahuan yang diakses dengan menggunakan butir soal *posttest*. Dari 15 soal yang telah disediakan, 4 butir soal tidak mencapai ketuntasan dan satu soal yang tidak dapat mengakses dikarenakan kesalahan cetak. 4 butir soal yang tidak tuntas tersebut ada pada indikator mendeskripsikan ciri – ciri tumbuhan angiospermae dan mengidentifikasi tumbuhan Angiospermae. Berdasarkan tingkat kognitifnya, soal nomor 2, 12, dan 13 berada pada level kognitif C-4, sedangkan pada nomor 15 berada pada level C-6. Model soal yang digunakan dalam butir soal tersebut adalah dengan menyediakan tanaman asli untuk dapat menyelesaikan soal tersebut. Ketidaktuntasan pada level tersebut menunjukkan bahwa siswa belum dapat terbiasa diberikan soal dengan level kognitif tinggi dan siswa tidak terbiasa menjumpai soal dengan model seperti itu, sehingga siswa sulit untuk menyelesaikannya. Hal tersebut disebabkan beberapa faktor. *Faktor pertama*, waktu penerapan pembelajaran proyek yang seharusnya

berlangsung selama 1 bulan, harus dimampatkan menjadi 1 minggu, sehingga bimbingan yang diberikan guru kepada siswa tidak berlangsung secara maksimal. Akibatnya, siswa masih merasa kesulitan dalam mendeskripsikan tanaman asli saat *posttest* dilaksanakan.

Faktor kedua, yaitu soal yang digunakan dalam *posttest* setara tetapi dengan ada perbedaan dengan soal pada *pretest*, perbedaan tersebut dikarenakan pada soal *posttest* lebih mengutamakan tingkatan berfikir C3-C6, sedangkan pada *pretest* masih menggunakan tingkatan C1-C6. Pada soal *pretest*, soal yang mendapatkan nilai baik justru pada tingkat C1 dan C2 dan menurun rata-rata tingkat nilainya ketika pada C3 dan tidak mendapatkan skor pada soal tingkat C6. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa dengan soal-soal yang menuntut siswa melakukan pengamatan langsung.

Faktor ketiga, yaitu pelaksanaan *posttest* yang tidak berada pada jam pelajaran yang seharusnya yaitu jam pelajaran biologi, mengakibatkan siswa harus membagi konsentrasinya dengan pelajaran lain yang ada pada hari tersebut. Adanya kegiatan pengumpulan tugas dan mengerjakan tugas di hari yang sama dengan pelaksanaan *posttest* menyebabkan siswa harus membagi konsentrasinya, sehingga siswa tidak siap.

Analisis terhadap nilai KI 4 menunjukkan bahwa $P < \alpha$ artinya, nilai yang diperoleh pada KI 4 memiliki perbedaan dengan nilai yang diperoleh siswa ketika sebelum menggunakan penerapan pendekatan saintifik yaitu pada saat siswa mengerjakan LKS (Kho, 2013). Nilai yang diperoleh siswa pada KI 4 merupakan nilai yang diperoleh siswa ketika melakukan pengamatan tugas yang disajikan dalam bentuk laporan tertulis. Berdasarkan nilai KKM pada kurikulum 2013, nilai terendah yang diperoleh siswa sekurang-kurangnya adalah 2,66 atau 66 dalam skala 0-100.

Ketuntasan KI 4 tersebut diperoleh dengan menganalisis hasil tugas siswa yang disajikan dalam bentuk laporan tertulis. Dari hasil analisis tugas tersebut diperoleh data bahwa 4 dari 6 kelompok siswa telah mampu menyusun rumusan masalah dengan baik.

Ada satu kelompok yang mendapatkan nilai di bawah KKM, yaitu 61. Siswa yang mendapatkan nilai tersebut merupakan siswa yang cenderung jarang melakukan bimbingan dalam mengerjakan tugasnya sehingga mereka tidak dapat mendeskripsikan hasil pengamatan dengan baik. Selain itu kejenuhan dari siswa dalam melakukan pengamatan juga merupakan faktor internal dari siswa. Siswa mengaku jenuh dengan pelajaran karena dalam waktu 4 x 45 harus terus berkonsentrasi pada satu pelajaran yang sama, terlebih pada 2 hari sebelumnya

yaitu pada hari senin sudah melakukan kegiatan pengamatan. Jika dalam suatu pembelajaran minat siswa menjadi menurun atau bahkan minat siswa sudah tidak ada, maka kepercayaan diri untuk memecahkan masalah adalah sesuatu yang sulit untuk dilakukan, maka mereka akan enggan untuk mencoba (Sanjaya, 2006).

Faktor lain yang mempengaruhi yaitu ketidaksesuaian siswa dalam membuat latar belakang atau bahkan tidak berhasilnya siswa membuat latar belakang dan rumusan masalah yang tepat menjadi kendala dalam melakukan pembuatan tugas. Meluasnya konsep tersebut juga merupakan hambatan yang diterima oleh guru sehingga hasil yang disajikan menjadi bias (Djamarah, 2000). Selain itu, tanpa pemahaman mengapa siswa berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka siswa tidak akan belajar apa yang akan dipelajari sehingga menyebabkan siswa tidak memahami apa yang seharusnya dilakukan dan tidak dilakukan (Sanjaya, 2006).

Berdasarkan analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada beda setelah diterapkannya pembelajaran dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar pengetahuan, dan ada beda setelah diterapkannya pembelajaran dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar pada keterampilan proses siswa. Keterampilan proses belajar siswa pada dasarnya menunjukkan evaluasi terhadap kemampuan intelektual secara nyata (Sanjaya, 2006).

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih saya tujukan kepada kedua dosen penguji skripsi selaku reviewer jurnal, Dra. Rinie P. Puspitowati, M.Si dan Lisa Lisdiana, S.Si., M.Si, serta Guru mata pelajaran Biologi Wiwik Kurniawati, S.Pd dan siswa kelas X MIA 6 SMA Negeri 1 Gedangan Sidoarjo.

PENUTUP

Simpulan

Penerapan pendekatan saintifik berpengaruh positif pada hasil belajar sikap dan spiritual siswa, yang ditandai dengan perolehan nilai terendah adalah C+ dan tertinggi A, sedangkan pada hasil belajar pengetahuan tidak terdapat pengaruh diterapkannya pembelajaran berbasis proyek yang ditandai dengan hasil uji z yang menunjukkan bahwa $P > \alpha$, dengan P sebesar 0,90. Pada hasil belajar keterampilan, nilai $P < \alpha$, dengan P sebesar 0 yang menunjukkan bahwa terdapat beda antara diterapkannya pendekatan saintifik dengan menggunakan metode proyek dengan tanpa pemberian pendekatan

saintifik dengan menggunakan metode proyek pada hasil belajar keterampilan.

Saran

Adapun saran yang penulis dapat sampaikan yaitu terkait dengan soal *pretest* dan soal *posttest* sebaiknya butir soal dibuat sama agar mempermudah dalam menganalisis datanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Bandung: Rineka Cipta
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2000. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta
- Freckman, Robert W. 2000. *The Taxonomy of Vascular Plants*. diakses pada 29 Januari 2014 <http://wisplants.uwsp.edu>
- Gibson, J. Phill, dan Gibson, Terri R. 2007. *Plant Diversity*. New York: Chelsea House Publiher
- Kho, Dickson. 2013. *Uji hipotesis t dengan menggunakan microsoft excel* diakses pada 8 Agustus 2014 <http://www.produksielektronik.com>
- Nasution, Khairiah. 2013. *Aplikasi Model Pembelajaran dalam Perspektif Pendekatan Saintifik* diakses pada 10 Agustus 2014 <http://sumut.kemeng.go.id>
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Suyitno, Teguh. 2013. *Model Pembelajaran pada Kurikulum 2013* diakses pada tanggal 13 Juli 2014 <http://bdksemarang.kemeng.go.id>