

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan merupakan konsep yang diajarkan di kelas VIII semester I pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), tetapi ada beberapa sekolah yang membelajarkannya pada semester ke II. Pada KTSP, konsep ini tercantum pada Standar Kompetensi berupa “Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan” dan Kompetensi Dasar “Mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan”. Berdasarkan Standar Kompetensi tersebut, tercantum kata “memahami”, berarti siswa diharapkan paham terhadap konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. Bila kita tinjau juga Kompetensi Dasar, yaitu “mengidentifikasi”, merupakan kompetensi minimal yang harus dikuasai siswa. Kompetensi ini akan dikuasai bila siswa belajar melalui kegiatan observasi dengan benar.

Kemampuan siswa untuk mengobservasi dapat dilatih pada pembelajaran yang mengembangkan kegiatan observasi diantaranya pembelajaran dengan strategi *Predict-observe-explain* (POE). Observasi merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan para ilmuwan dalam metode ilmiah. Kegiatan observasi juga merupakan kegiatan yang bermuatan nilai. Seperti kita ketahui bahwa saat ini pemerintah sedang mengembangkan pembelajaran berkarakter, di mana setiap pembelajaran diharapkan selalu dikaitkan dengan nilai-nilai agar dapat diterapkan

dalam kehidupan siswa sehingga akan membentuk daya saing dan karakter bangsa.

Hasil pendidikan seperti yang diisyaratkan pemerintah dalam Permen Diknas No 14 th 2007 bahwa :

Peningkatan mutu pendidikan diarahkan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia seutuhnya melalui olahhati, olahpikir, olahrasa, olahraga, dan olahkarya agar memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan global.

Berdasarkan Permen tersebut diharapkan terjadi peningkatan pada berbagai kemampuan siswa, tidak hanya ranah kognitif dari konsep yang dipelajarinya, tetapi terjadi peningkatan kemampuan lainnya. Olahhati, olahrasa, olahkarya dapat dikembangkan pada pembelajaran yang diarahkan untuk tujuan tersebut. Pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran yang dirancang dengan mengembangkan karakter atau nilai-nilai.

Bila ditinjau dari Standar Kompetensi Lulusan (SKL) seperti yang tercantum pada Permen Diknas No 23 th 2006, bahwa siswa SMP harus memiliki kemampuan dalam kehidupan beragama, bersosial, berinteraksi secara efektif dan santun, memanfaatkan lingkungan dengan penuh tanggung-jawab, kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan kedua Permen Diknas tersebut, maka pembelajaran tidak hanya untuk mengembangkan nilai praktis pada siswa, tetapi juga nilai-nilai lain yang dapat mempengaruhi dan memberi bekal pada kehidupan selanjutnya.

Pembelajaran bermuatan nilai sebaiknya dikembangkan dalam pembelajaran karena akan lebih bermakna dan ada penguatan dalam penguasaan materinya, bila dapat diterapkan pada kehidupan sehari-hari. Bila siswa hanya

mempelajari nilai praktis dari konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan, mungkin hanya sedikit dari konsep tersebut yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan siswa. Nilai-nilai yang terkandung dalam konsep jaringan sangat luas untuk memberikan inspirasi bagi kehidupan siswa. Hal ini sesuai dengan hakikat sains yang merupakan produk, proses dan sikap, di mana sains dianggap menduduki posisi penting dalam membangun karakter masyarakat dan bangsa, karena sains mengandung muatan nilai dan sikap di dalamnya (Rustaman, 2003).

Sains bukan hanya kumpulan ilmu pengetahuan tetapi juga merupakan metode ilmiah dan sikap ilmiah. Menurut Yudianto (2010), pembelajaran sains-Biologi bermuatan nilai sebagai salah satu bentuk pendidikan sains terpadu yang sesuai dengan hakikat sains. Kemampuan berpikir siswa dapat dikembangkan terhadap penghayatan nilai-nilai melalui penalaran terhadap materi yang dipelajari (olahpikir/nilai Intelektual), kemampuan membuat analogy/perumpamaan-perumpamaan dengan kehidupan manusia (olahrasa/nilai sosio-politik), penghayatan secara mendalam sampai menyentuh lubuk hati (olahqolbu/nilai religi), bahkan dari contoh-contoh corak jaringan tumbuhan dapat ditiru menjadi pola seni batik (nilai pendidikan), dan sistem pengangkutan lewat xilem dan floem dapat ditiru dalam pengaturan sistem berlalulintas jalan searah. Jadi nilai-nilai dalam materi tersebut dapat dijabarkan menjadi lebih khusus menjadi nilai intelektual, nilai pendidikan, nilai sosial-politik dan nilai religius, disamping nilai praktis yang biasa diajarkan oleh guru.

Ada baiknya saat pembelajaran, seorang guru selalu memberikan dan menanamkan pendidikan karakter atau nilai sehingga generasi muda menjadi

orang yang santun, dapat berinteraksi sosial dalam masyarakat, memiliki kemampuan intelektual yang tinggi, serta memiliki keyakinan akan kebesaran Sang Khalik Yang Maha Pencipta dan Pemilik seluruh alam semesta. Begitu juga hendaknya saat pembelajaran Biologi pada konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. Ada banyak nilai yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran konsep ini, seperti yang telah disebutkan berupa nilai sosial, intelektual, pendidikan, dan nilai religius yang tampak pada jaringan saat bekerja sama dalam melaksanakan aktifitas untuk kehidupan tumbuhan tersebut (Yudianto, 2010).

Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan merupakan konsep yang abstrak, tetapi tidaklah sulit untuk membuatnya menjadi kongkrit. Jaringan tumbuhan dapat dilihat dengan cara membuat sayatan dan diamati di bawah mikroskop atau melalui gambar baik yang biasa berupa charta maupun berupa gambar yang ditayangkan melalui LCD (*liquid crystal display*). Agar pembelajaran konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan dapat lebih mendalam maka perlu dilakukan kegiatan pengamatan. Kegiatan pengamatan (observasi) merupakan kegiatan bermuatan nilai yaitu melakukan suatu pencarian untuk memperoleh kebenaran seperti yang tersurat dalam Al-Qur'an (Al-Alaq: 1-5). Pada Surah tersebut manusia diperintahkan Allah untuk membaca (*iqra*). Yudianto (2010) menyatakan bahwa :

Pengertian “**Bacalah**” (**iqra**) dalam Al-Qur'an Surah Al-alaaq mengandung pengertian yang mendalam, karena manusia dituntut bukan hanya memiliki kemampuan membaca apa-apa yang dilihatnya (observasi), tetapi juga dituntut untuk mengenal sifat-sifat Allah dan mengambil hikmah dari apa yang diciptakan-Nya.

Hasil studi kasus di Kecamatan Tanjungsari tahun 2010, pada umumnya guru melakukan pembelajaran konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan ini dengan metode praktikum, melakukan pengamatan berupa irisan melintang batang atau daun, kemudian siswa menggambarannya. Meskipun siswa melakukan pengamatan di bawah mikroskop tapi mereka belum menghubungkan hasil pengamatan dengan pemahaman konsep. Siswa hanya cukup melihat dan menggambar irisan melintang jaringan tumbuhan tanpa ada penjelasan lebih lanjut yang berhubungan dengan hasil pengamatan. Kegiatan pengamatan di sini belum mendalam sehingga kemampuan olahpikir, olahrasa dan olahkarya siswa belum tersentuh.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan tahun 2010 pada salah satu sekolah di Tanjungsari, diperoleh data, yaitu hanya sekitar 9,38% - 40,63% dari 40 orang siswa yang paham terhadap konsep ini (mendapatkan hasil belajar di atas 6,00) setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran. Hal ini menunjukkan tingkat penguasaan konsep yang cukup rendah. Selanjutnya bila kita amati gambar hasil praktikum siswa, banyak yang tidak sesuai dengan bayangan yang tampak di bawah mikroskop, ini menunjukkan kemampuan mengobservasi siswa pun masih rendah.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di sekolah tempat penelitian, guru melakukan pembelajaran dengan kegiatan observasi kira-kira sebanyak 3 kali dalam satu semester tahun pelajaran 2010/2010. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, bahwa siswa yang melakukan observasi pada pembelajarannya masih belum mampu menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan kegiatan

observasi, padahal kegiatan tersebut telah mereka lakukan saat praktikum. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa masih belum mampu menghubungkan apa yang mereka lakukan secara *hands on* dengan *minds on*.

Terdapat suatu strategi pembelajaran yang dapat melatih siswa berpikir, melakukan pengamatan untuk membuktikan dugaan awal dan akhirnya sampai pada kemampuan menjelaskan hasil pengamatan untuk mempertegas atau mengklarifikasi dugaan awal tadi. Strategi pembelajaran tersebut adalah POE (*Predict-Observe-Explain*). Strategi POE merupakan salah satu strategi belajar yang berpusat pada siswa dan mengembangkan keterampilan IPA. Melalui Strategi POE, konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan dapat dipelajari dengan kegiatan memprediksi, mengobservasi dan menjelaskan hasil observasi. Kemampuan awal siswa dapat diketahui dari hasil prediksi. Kegiatan observasi dan eksplan membantu siswa berlatih melakukan proses sains sehingga terjadi kegiatan yang menghubungkan antara *hands on* dan *minds on*. Siswa termotivasi untuk mencari jawaban atas permasalahan yang diajukan guru. Menurut White & Gunstone dalam Hsu (2004), POE merupakan strategi yang efisien untuk memunculkan ide-ide siswa dan juga memunculkan diskusi tentang ide-ide tersebut.

Pembelajaran menggunakan Strategi POE telah banyak dilaksanakan di Australia, Afrika Selatan, Cina. yang semuanya menunjukkan adanya keberhasilan dalam pembelajaran, siswa mampu mengikuti pelajaran, memprediksikan, mengobservasi dan menjelaskan suatu gejala yang menjadi konflik dalam pembelajaran mereka. Beberapa contoh hasil penelitian tentang

Strategi POE yaitu : (1) penelitian di Afrika Selatan oleh Mthembu (2008) University of Natal, menyelidiki pembelajaran kimia yang menggunakan Strategi POE pada sekolah menengah. Data menunjukkan bagaimana prediksi dan pengamatan dapat memefektivitasi pengetahuan siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa guru dapat menggunakan Strategi POE untuk merancang kegiatan pembelajaran yang dimulai dengan melihat sudut pandang siswa terhadap suatu permasalahan sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. (2) Penelitian oleh Hsu (2004), Ilmu Pengetahuan Alam Departemen Pendidikan, Nasional Taichung Teachers College Taipe, menyebutkan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsepsi siswa terhadap alternatif zat yang mudah terbakar dengan strategi POE dan hasilnya menunjukkan bahwa lebih dari setengah siswa di setiap kelas tidak dapat menjelaskan konsep dengan alasan ilmiah.

Menurut White dan Gunstone dalam Joyce (2006), konsep yang cocok dalam pembelajaran dengan strategi POE adalah konsep yang *hands on*, yang menimbulkan suatu konflik kognitif dan yang dapat diobservasi siswa untuk menjelaskan masalah yang menjadi konflik tersebut. Syarat ini memungkinkan untuk dilakukan pada pembelajaran konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. Materi yang dapat diajarkan dengan strategi POE diantaranya hubungan struktur dengan fungsi jaringan, fungsi xylem yang mengangkut air ke daun. Kedua materi itu memerlukan *hands on* dan demonstrasi yang dilanjutkan dengan percobaan.

Efektivitas suatu pembelajaran tergantung pada tujuan pembelajaran menurut Keachie dalam Arthur (2003). Jika seseorang menganggap bahwa pembelajaran sebagai sebuah pelayanan terhadap konsumen (siswa) maka kriteria efektivitas yang relevan di sini ditunjukkan oleh respon positif siswa terhadap pelayanan yang diterimanya. Bila alasan utama pembelajaran adalah untuk mengumpulkan data evaluasi maka ukuran pretes dan postes (*N-gain*) menjadi kriteria yang paling relevan untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran. Menurut Firman dalam Wicaksono (2005) efektivitas sebuah pembelajaran ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut :

1. Berhasil mengantarkan siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
2. Memberikan pengalaman belajar yang atraktif, melibatkan siswa secara aktif sehingga menunjang pencapaian tujuan pembelajaran.
3. Memiliki saran untuk menunjang proses pembelajaran

Berdasarkan ciri tersebut maka efektivitas suatu pembelajaran dapat ditinjau dari prestasi belajar, proses dan sarana penunjang. Kriteria keefektifan strategi pembelajaran menurut Nurgana, dalam Wicaksono 2005, mengacu pada :

1. Ketuntasan belajar, yaitu apabila telah mencapai sekurang-kurangnya 75% dari total siswa telah mencapai nilai diatas 6,00.
2. Bila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pretes dengan postes.
3. Jika meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk belajar dan siswa belajar dalam keadaan menyenangkan.

B. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “ Bagaimana efektivitas strategi pembelajaran POE bermuatan nilai pada Konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan dalam meningkatkan pemahaman konsep dan sikap nilai siswa SMP ?”

Pada penelitian ini, efektivitas strategi pembelajaran POE bermuatan nilai mengambil kriteria adanya peningkatan hasil belajar (postes) yang signifikans pada kelas eksperimen bila dibandingkan dengan kelas kontrol.

C. PERTANYAAN PENELITIAN

Selanjutnya, rumusan masalah dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Apakah strategi POE bermuatan nilai, efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan?
2. Apakah melalui strategi POE bermuatan nilai dalam pembelajaran Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan, efektif meningkatkan sikap nilai siswa?
3. Bagaimana tanggapan guru dan siswa terhadap pembelajaran Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan dengan menggunakan metode POE bermuatan nilai?
4. Kendala apa yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran POE bermuatan nilai pada konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan?

D. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui efektivitas strategi POE yang bermuatan nilai pada konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan dalam meningkatkan pemahaman konsep dan sikap nilai siswa SMP. Setelah dilaksanakannya pembelajaran POE bermuatan nilai, maka akan diketahui tanggapan guru dan siswa, kendala yang dihadapi saat pembelajaran untuk diperbaiki dan diantisipasi pada pembelajaran selanjutnya.

Berdasarkan program yang sedang dikembangkan pemerintah, yaitu pendidikan budaya dan karakter bangsa, maka penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan sikap nilai siswa yang ditunjukkan dengan tingkat kognitif skala sikap. Semakin seringnya siswa memperoleh informasi yang mempengaruhi sikapnya maka diharapkan dapat membentuk siswa yang berkepribadian, memiliki nilai dan karakter sebagai karakter dirinya, menerapkan nilai-nilai dalam kehidupan dirinya sebagai anggota masyarakat, warga negara yang religius, nasionalis, produktif dan kreatif (Kemendiknas,2010).

E. MANFAAT

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep dan penerapan nilai-nilai sehingga siswa lebih termotivasi dalam belajar serta mengikuti pembelajaran khususnya pada konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan dan konsep lainnya yang sesuai. Untuk mendukung program pemerintah, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam mensosialisasikan pendidikan berkarakter bagi para pendidik

dan memberikan gambaran bagi guru sehingga termotivasi dalam melaksanakan pembelajaran berkarakter seperti pembelajaran dengan strategi POE yang bermuatan nilai. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi dan kontribusi pemikiran bagi guru sebagai praktisi pendidikan dalam memperbaiki proses pembelajarannya sebagai upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep dan sikap nilai .

F. DEFINISI OPERASIONAL

Agar tidak terjadi perbedaan pemahaman tentang istilah-istilah yang digunakan, maka akan dijelaskan beberapa istilah sebagai kata kunci pada penelitian ini.

1. Strategi POE bermuatan nilai merupakan strategi pembelajaran yang mengikuti kegiatan seperti strategi POE tetapi pada setiap tahapnya selalu dikaitkan dengan muatan nilai. Kegiatan yang dilakukan siswa adalah memprediksikan, mengobservasi dan mengkomunikasikan hasil observasi menjadi suatu konsep yang dapat dipahami siswa. Strategi POE pada penelitian ini mengembangkan muatan nilai, sehingga pada setiap kegiatan selalu dikaitkan dengan nilai-nilai yang terkandung pada konsep Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. Kriteria efektivitas Strategi POE bermuatan nilai ini ditinjau dari nilai hasil belajar (postes) yang signifikans di kelas eksperimen bila dibandingkan dengan kelas kontrol.
2. Pemahaman Konsep merupakan suatu kemampuan yang dimiliki siswa setelah pembelajaran berakhir sehingga dapat menyelesaikan berbagai

permasalahan (soal test). Pada penelitian ini pemahaman konsep yang dimaksud adalah kemampuan siswa menjawab tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 25 soal, pada aspek kognitif C2 dan C3. Pemilihan aspek kognitif pada jenjang C2 dan C3 ini bertujuan untuk memfokuskan kemampuan siswa hanya pada pemahaman konsep dan aplikasinya saja. Soal yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep ini terlebih dahulu telah diuji-cobakan dengan tingkat reliabilitas dan validitas pada tingkat yang sedang sampai tinggi.

3. Sikap siswa merupakan sikap sebagai kecenderungan dalam memaknai suatu kebenaran tentang kandungan nilai-nilai pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan yang diangkat menjadi nilai-nilai dalam kehidupan manusia. Peningkatan sikap nilai di sini dilihat dari hasil yang tercermin pada pilihan skala sikap dalam angket yang dibagikan. Angket skala sikap (skala 0,1,2 dan 3) berisi 20 pernyataan yang terdiri dari 10 pernyataan negatif dan 10 pernyataan positif yang bertolak ukur dari nilai sosial, pendidikan, intelektual dan nilai religius. Soal yang digunakan untuk mengukur sikap nilai ini terlebih dahulu telah diuji-cobakan dengan tingkat reliabilitas dan validitas pada tingkat yang signifikan.