

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pembelajaran berbasis proyek penguraian sampah organik dalam meningkatkan kemampuan metakognitif dan bekerja dalam tim pada siswa SMA, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan metakognitif siswa sebelum dilaksanakannya pembelajaran berbasis proyek penguraian sampah organik masih tergolong rendah. Hal ini dilihat dari nilai rata-rata dan kategori kemampuan metakognitif yang diperoleh siswa. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa saat *pretest* yaitu sebesar 71,7, sedangkan kategori kemampuan metakognitif siswa masih didominasi oleh kategori pasif (*tacit*) dan tentatif (*aware*). Kemampuan metakognitif siswa setelah dilakukannya pembelajaran berbasis proyek penguraian sampah organik mengalami peningkatan. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa mengalami peningkatan dari 71,7 menjadi 91,1. Hasil perhitungan indeks Gain terhadap perolehan *pretest* dan *posttest* adalah 0,7. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Selain itu, hampir seluruh siswa (95,5%) mencapai kategori *mastery* dalam pemahamannya tentang kemampuan metakognitif dan mencapai kategori kemampuan metakognitif yang lebih baik dengan lebih didominasi oleh kategori tentative (*aware*) dan Strategis (*strategic*). Hasil uji *Effect Size* memperlihatkan bahwa pembelajaran berbasis proyek penguraian sampah memiliki efek yang sangat kuat dalam meningkatkan kemampuan metakognitif siswa.
2. Kemampuan bekerja dalam tim siswa sebelum dilaksanakannya pembelajaran berbasis proyek penguraian sampah organik masih tergolong rendah. Nilai rata-rata *Situational Judgement Tests* (SJTs) yang diperoleh siswa adalah sebesar 70,1. Selain itu, terdapat 23 orang siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata. Setelah dilaksanakannya pembelajaran berbasis proyek penguraian sampah organik, kemampuan bekerja dalam tim siswa mengalami peningkatan, meskipun tidak signifikan. Nilai rata-rata SJTs yang diperoleh siswa pada

*posttest* meningkat dari 70,1 menjadi 73,9. Nilai indeks Gain yang diperoleh adalah sebesar 0,2 yang menunjukkan signifikansi peningkatan antara *pretest* dan *posttest* rendah. meskipun demikian, sebagian besar siswa (68%) mencapai kategori *mastery* dalam kemampuan bekerja dalam tim. Kategori perolehan nilai setiap situasi dalam SJTs tidak banyak mengalami perubahan. Kategori yang mengalami perubahan hanya satu, yaitu kategori penyampaian ide pada butir soal/situasi nomor 2. Hasil uji *Effect Size* terhadap kemampuan bekerja dalam tim menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek penguraian sampah organik memiliki efek yang sedang dalam upaya meningkatkan kemampuan bekerja dalam tim siswa.

3. Pembelajaran berbasis proyek penguraian sampah organik secara umum telah terlaksana dengan baik. Skor yang diperoleh berdasarkan lembar observasi adalah sebesar 39,75 dari skor maksimal 43. Nilai tersebut berarti 92,4% kriteria dalam lembar observasi penilaian pelaksanaan pembelajaran tercapai.
4. Kendala dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek penguraian sampah terletak pada beberapa tahapan pembelajaran dan prosedur proyek yang dilakukan. Tahapan yang belum tercapai dengan baik adalah tahapan pertanyaan mendasar. Pada tahapan ini, siswa masih enggan dan tidak aktif dalam bertanya. Prosedur dalam pelaksanaan proyek penguraian sampah pada pembelajaran yang dilaksanakan mengalami beberapa kendala diantaranya saat pembiakan, dan pengamatan. Pada saat pembiakan larva yang aktif dan pengerjaan proyek yang kurang rapih menyebabkan larva bergerak keluar dan hilang, selain itu, sebagian larva yang digunakan berada pada masa larva yang sudah matang sehingga beberapa larva dalam prosesnya justru telah berkembang menjadi fase pra pupa.

## 5.2 Implikasi dan Rekomendasi

Berdasarkan temuan-temuan dari penelitian yang dilakukan ternyata pembelajaran berbasis proyek penguraian sampah berperan baik dalam meningkatkan kemampuan metakognitif dan bekerja dalam tim. Selain itu, pembelajaran yang dihadirkan lebih menarik sehingga siswa merasakan suasana yang berbeda saat belajar. Meskipun terdapat beberapa kendala dan kekurangan

seperti yang telah dijelaskan pada bab hasil dan pembahasan, pembelajaran berbasis proyek ini dapat terlaksana dengan baik. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis proyek penguraian sampah organik dapat dijadikan solusi untuk dilakukan dalam proses pembelajaran dalam rangka melatih kemampuan metakognitif dan bekerja dalam tim pada siswa.

Pembelajaran berbasis proyek penguraian sampah organik dapat dijadikan sebagai permulaan untuk menghadirkan proyek-proyek yang diangkat dari hasil penelitian bidang Biologi. Pembelajaran berbasis proyek juga dapat dijadikan solusi untuk mengganti kegiatan praktikum pada materi-materi sejenis, dan menumbuhkan antusias siswa untuk melakukan penelusuran, perencanaan, pengecekan, dan evaluasi dalam pembelajaran. Akan tetapi perlu diperhatikan beberapa hal dalam penggunaannya, diantaranya berkaitan dengan waktu pelaksanaan, pengondisian kelas, siswa, dan kesediaan guru untuk dapat mendampingi siswa dalam melakukan monitoring bersama. Pada beberapa fase PjBL juga dapat ditekankan untuk melatih kemampuan-kemampuan yang beragam, seperti kemampuan kerjasama pada kegiatan *public product*, kemampuan siswa pada aspek *guiding* melalui kegiatan/ tahap *student choice and voice*, kemampuan penelusuran dan strategi informasi pada tahap *authenticity*, dan lain sebagainya. Dengan demikian guru dapat memberikan penekanan-penekanan dalam mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dikehendaki sesuai dengan tahapan dalam PjBL.

Penelitian pada tesis ini pun disadari masih terdapat banyak kekurangan. Saran yang dapat diberikan adalah penyediaan larva BSF dalam penguraian sampah organik harus diperhatikan. Larva yang hendak digunakan harus dalam fase yang sama dan fase yang digunakan adalah larva muda, sehingga aktivitas memakan sampah organik masih sangat aktif. Hal ini juga untuk menghindari bergantinya fase BSF dari larva menjadi pra pupa atau pupa selama kegiatan berlangsung. Penyesuaian waktu pembelajaran berbasis proyek juga hendaknya di atur sehingga tidak berhimpit dengan waktu libur atau tanggal merah yang menyebabkan siswa libur panjang. Hal ini akan menyita fokus siswa, dan menyebabkan pengamatan dan monitoring tidak berjalan dengan baik. Pengukuran kemampuan siswa baik kemampuan metakognitif dan bekerja dalam tim menggunakan instrumen pada

penelitian ini, handaknya guru atau peneliti mengidentifikasi kemampuan-kemampuan dasar siswa. Kemampuan dasar yang dimaksud misalnya kemampuan membaca, kemampuan menyimpulkan isi bacaan, dan lain sebagainya. Hal ini dilakukan agar pengukuran kemampuan yang dimaksud tidak terkendala oleh kemampuan dasar yang justru belum dimiliki oleh siswa. Pemberian soal tes juga harus pada waktu yang sesuai dan tidak diberikan bersamaan. Hal ini agar siswa dapat mengerjakannya dengan fokus dan tidak kelelahan sehingga jawaban siswa menjadi tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Pada penelitian ini, sekolah yang dipilih adalah sekolah berasrama yang memungkinkan siswa dapat bekerja bersama diluar jam pelajaran di sekolah. Apabila kegiatan pembelajaran berbaiss proyek akan dilakukan di sekolah non asrama, guru harus siap dan bersedia untuk mendampingi siswa memonitoring dan melakukan refleksi kegiatan diluar jam pelajaran. Hal ini dilakukan agar tercapai betul proyek yang baik dan sesuai dengan yang diinginkan melalui rangkaian monitoring, refleksi, *feedback* dan diskusi. Rangkaian kegiatan yang dilakukan diluar jam pelajaran tersebut juga bukan hanya dilakukan agar proyek berjalan dengan lancar, tetapi agar kemampuan metakognitif dan bekerja dalam tim melalui kegiatan-kegiatan proyek benar-benar dapat dikembangkan secara maksimal.