

Pengaruh Metode Praktikum Fermentasi Pala (*Myristica fragrans houtt*) pada Materi Bioteknologi terhadap Hasil Belajar Siswa

Beatrix Meirin Sidobo^{1*}, Yessikah Feiby Bansaleng², Liza Kolondam³, Agung Ramadhan⁴
^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Dumoga Kotamobagu
Email: bsidobo599@gmail.com^{1*}

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang ditemukan pada tahap observasi awal, yaitu rendahnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta kurangnya pemahaman terhadap materi bioteknologi. Kondisi tersebut berdampak pada belum optimalnya hasil belajar siswa, salah satu penyebabnya adalah guru kurang tepat dalam menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk membahas pengaruh metode praktikum fermentasi anggur pala (*Myristica fragran houtt*) pada materi bioteknologi terhadap hasil belajar siswa di kelas XII SMA N 1 Siau Barat. Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan rancangan penelitian Randomized control group pre test post test design. Sampel yang diambil adalah seluruh siswa kelas XII IPA1 sebagai kelas eksperimen dan seluruh siswa kelas XII IPA2 sebagai kelas control dengan menggunakan sampling jenuh yang ditentukan pada 2 kelas. Data hasil penelitian di analisis dengan menggunakan uji-t menunjukkan bahwa nilai $t\text{-hitung} = 5.13 > t\text{-tabel} = 2.005$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ ini berarti tolak H_0 dan terima H_1 , dapat disimpulkan bahwa metode praktikum pada materi bioteknologi ini berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Keywords: Fermentasi, Hasil belajar, Materi bioteknologi, Metode praktikum, Pala

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses dengan metode-metode tertentu sehingga orang memperoleh pengetahuan, pemahaman dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan. Pendidikan memiliki peran penting bagi manusia sehingga bangsa Indonesia akan terus maju jika penduduknya mengenyam pendidikan yang tinggi. Untuk mewujudkan potensi diri menjadi kompetensi yang beragam, harus melewati proses pendidikan yang di implementasikan dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran yang dilakukan dalam kelas merupakan aktivitas mentransformasikan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Pembelajaran yang dilakukan seharusnya lebih berpusat pada siswa, sehingga siswa ikut berpartisipasi dalam

proses pembelajaran, dapat mengembangkan cara-cara belajar mandiri, berperan dalam perencanaan, pelaksanaan, penilaian proses pembelajaran itu sendiri, maka disini pengalaman siswa lebih diutamakan dlama memutuskan titik tolak kegiatan (Martinis, dalam Putri, 2014).

Faktanya, proses pembelajaran yang berlangsung saat ini belum sepenuhnya berpusat pada siswa. Hal ini dapat dilihat ketika melakukan observasi pada bulan Oktober 2015 terhadap proses pembelajaran yang berlangsung pada kelas XII IPA di SMA Negeri 1 Siau Barat. Hasil observasi tersebut dapat juga diperoleh data siswa yang tuntas pada hasil mid semester yaitu 43,83%, sedangkan siswa yang belum tuntas yaitu 56,71%, dengan nilai dibawah standar yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75.

Berdasarkan hasil observasi tersebut, dapat ditemukan masalah yang ada disekolah yaitu siswa masih belum banyak terlibat dalam proses pembelajaran akibatnya hasil belajar siswa kurang optimal. Salah satunya disebabkan karena metode yang sering digunakan adalah metode ceramah yang bersifat teacher centered, sehingga kurang melibatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Tidak semua materi dapat disampaikan dengan menggunakan metode ceramah. Untuk itu diperlukan metode pembelajaran yang sesuai, sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan.

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan metode pembelajaran yang tepat dan dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran dan metode tersebut adalah metode praktikum. Menurut Sudirman (1992) metode praktikum adalah cara penyajian pelajaran kepada siswa untuk melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sesuatu yang dipelajari. Metode ini dipilih agar siswa dapat terlibat secara langsung pada proses pembelajaran di laboratorium. Sehingga siswa tidak hanya melihat gambar-gambar yang ada di buku paket untuk mempelajarinya. Dengan metode ini, siswa dapat memperoleh pengalaman langsung yang disebut “pengalaman tangan pertama” dengan cara mengamati sendiri, mengumpulkan data, dan mencoba sendiri, sehingga dengan begitu proses belajar siswa dapat berjalan lebih efektif (Winataputra, 1993).

Penelitian ini pada konsep materi bioteknologi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Materi ini dipilih karena siswa kurang memahami materi bioteknologi. Bioteknologi adalah pemanfaatan prinsip-prinsip ilmiah dengan menggunakan mikroorganisme atau system hayati (enzim, sel, mikroorganisme, tumbuhan, hewan, dan manusia) untuk menghasilkan produk atau jasa guna kepentingan manusia (Syamsuri, 2004). Bioteknologi berbasis fermentasi sebagian besar merupakan proses produksi barang dan jasa dengan menerapkan teknologi fermentasi atau yang menggunakan mikroorganisme untuk memproduksi makanan dan minuman seperti: keju, yoghurt, minuman beralkohol, cuka, sirkol, acar, sosis, kecap dan lainlain. Praktikum yang dilakukan adalah mengenai fermentasi buah pala. Kegiatan ini dimaksudkan memberi kesempatan kepada siswa agar memiliki pengetahuan dan keterampilan serta pengalaman langsung membuat barang dan jasa. Praktikum ini berpengaruh baik terhadap hasil belajar siswa dan dapat meningkatkan sumber daya manusia (SDM) serta dapat mengembangkan IPTEK. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik meneliti dengan judul penelitian: “Pengaruh Metode Praktikum Fermentasi Pala (*Myristica fragrans houtt*) pada Materi Bioteknologi terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas XII SMA Negeri 1 Siau Barat”.

METODE PENELITIAN

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen). Variabel bebas

dalam penelitian ini adalah metode praktikum fermentasi pala (*Myristica fragrans* houtt) yang diterapkan pada kelas eksperimen dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar biologi dari siswa. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA SMA Negeri 1 Siau Barat yang berjumlah 55 orang yang terdiri dari 2 kelas. Pengambilan sampel untuk penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2014). Dimana ditentukan sampel pada siswa kelas XII IPA 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 27 orang dan kelas XII IPA 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 28 orang. Adapun rancangan penelitian ini adalah Random Control Group pretest posttest design (Sugiyono, 2009).

Tabel 1. Rancangan penelitian

Group	Pretest	Treatment	posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₃
Kontrol	O ₂		O ₄

Keterangan: O1: Pretest pada kelas eksperimen, O2: *Pretest* pada kelas kontrol, O3 : *Posttest* pada kelas eksperimen O4: *Posttest* pada kelas kontrol. X: Perlakuan, yaitu menggunakan metode praktikum praktikum fermentasi buah pala (*Myristica fragrans* houtt)

Teknik pengumpulan data yaitu dimulai dari tahap observasi digunakan dengan tujuan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas.. Dilanjutkan dengan tahap eksperimen yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya diberikan tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest).

Data yang terkumpul selanjutnya diolah dan dianalisis menggunakan uji normalitas (uji Lilliefors) dengan program SPSS 17.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Data statistik *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen

No	Data	Nilai Statistika		
		Pretest	Posttest	Selisih Pretest dan Posttest
1	Skor Maksimum	42	100	87
2	Skor Minimum	10	75	48
3	Rata – rata	22.74	85.40	62.66
4	Simpangan Baku (S)	8.45	7.55	7.84
5	Varians (S ²)	71.5	57.09	61.53
6	Jumlah (Σ)	614	2306	1692

Tabel 3. Data statistik *pretest* dan *posttest* kelas kontrol

No	Data	Nilai Statistika		
		Pretest	Posttest	Selisih Pretest dan Posttest
1	Skor Maksimum	40	91	72
2	Skor Minimum	10	75	40
3	Rata – rata	27.75	79.57	51.82
4	Simpangan Baku (S)	8.47	4.66	8.42
5	Varians (S ²)	71.82	21.73	71.04
6	Jumlah (Σ)	777	2228	1451

Hasil penelitian eksperimen yang dilakukan di SMA Negeri 1 Siau Barat pada materi bioteknologi dengan menggunakan metode praktikum fermentasi pala (*Myristica fragrans* houtt) memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Sebelum melaksanakan proses pembelajaran terlebih dahulu dilakukan tes awal (pretest) untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada mata pelajaran biologi. Nilai rata – rata pretest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu 22,74 dan 27,75. Setelah dilakukan tes awal selanjutnya dilakukan proses pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional (metode ceramah) dan kelas eksperimen menggunakan metode praktikum. Untuk mengetahui perbandingan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberikan treatment dilakukan tes akhir (posttest). Nilai rata – rata posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu 79,57 dan 85,40. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa metode praktikum berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Metode praktikum digunakan dalam penelitian ini, karena di sekolah tersebut siswa masih belum banyak terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa kurang optimal. Oleh sebab itu, peneliti menggunakan metode praktikum agar siswa dapat memperoleh pengalaman langsung dengan cara mengamati sendiri, mengumpulkan data, dan mencoba sendiri, sehingga dengan begitu proses belajar siswa dapat berjalan lebih efektif dan hasil belajar siswa menjadi optimal. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Julianti (2015), menunjukkan bahwa penerapan direct instruction disertai metode praktikum berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Widastra (2012), membuktikan bahwa dengan menggunakan metode praktikum berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Nurfaizah (2012) menunjukkan penggunaan metode praktikum berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Kesimpulannya adalah terdapat pengaruh yang sangat baik terhadap hasil belajar Siswa yang menggunakan metode praktikum fermentasi pala (*Myristica fragrans houtt*) dibandingkan pembelajaran yang hanya menggunakan metode konvensional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terbitnya artikel ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, Guru Mata Pelajaran dan Siswa yang menjadi objek penelitian di SMA Negeri 1 Siau Barat yang sudah memberikan izin selama penulis melaksanakan penelitian di sekolah tersebut. Kiranya dengan terbitnya

artikel ini dapat menjadi acuan bagi guru-guru untuk dapat menggunakan dalam melakukan pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Julianti, E., & Panjaitan, R. G. P. (2015). Penerapan Direct Instruction Disertai Metode Praktikum Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Jamur Di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 4(9).
- Nurfaizah, E. (2012). *Pengaruh Penggunaan Metode Praktikum Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas VIII SMPN 1 Cilimus Kabupaten Kuningan* (Doctoral dissertation, IAIN Syekh Nurjati Cirebon).
- Putri, H. P. (2014). *Pengaruh Metode Praktikum Disertai Resitasi Terhadap Minat dan Hasil Belajar Biologi Siswa di MA Wahid Hasyim Yogyakarta* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga).
- Sudirman. (1992). *Metode Praktikum*. Online: <http://digilib.unila.ac.id/1008/8/BAB%2011.pdf>
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Syamsuri, I. (2004). *Biologi untuk SMA kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Widastra, I. W. (2012). *Penggunaan Metode Praktikum dan Konvensional dalam Pembelajaran Laju Reaksi dan Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Siswa MAN Model di Gorontalo*. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo. *Jurnal Pendidikan*
- Winataputra, U.S. (1993). *Metode Praktikum*. Online: <http://digilib.unila.ac.id/1008/8/BAB%2011.pdf>