

## Estetika: Implementasi Pembelajaran Praktik Berbasis Kompetensi Pada Materi Bioteknologi Dalam Mewujudkan SDG's

Asih Wijiyati  
Universitas Ahmad Dahlan  
email: asihwijiyati45@gmail.com

### Abstrak

*Education is a golden spear to advance a nation, as an effort to realize Sustainable Development Goals (SDGs). The learning process in schools does not only require academic skills (hard skill) but also personal skill (soft skill). Personal abilities of students can be honed through practice directly. Appropriate practice activities are applied in biotechnology learning. This writing aims to develop the competency based on practice learning models that are feasible to apply in a practical learning and effectively improve student learning outcomes in biotechnology materials. The method used in this writing is literature study or literature review. The result of the literature review show that competency based practice learning is very effective for improving student learning outcomes in practice learning, creating a learning atmosphere that positions students as center learning, motivates student learning, and enhances student creativity.*

**Keyword:** Practical learning, competency based, biotechnology.

### Abstrak

Pendidikan merupakan tombak emas untuk memajukan suatu bangsa sebagai upaya mewujudkan *Sustainable Development Goals (SDG's)*. Proses pembelajaran di sekolah tidak hanya menuntut kemampuan akademik (*hard skill*) tetapi juga kemampuan personal (*soft skill*). Kemampuan personal siswa dapat diasah melalui praktik secara langsung. Kegiatan praktik tepat diterapkan pada pembelajaran bioteknologi. Penulisan ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran praktik berbasis kompetensi yang layak untuk diterapkan dalam pembelajaran praktik dan efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bioteknologi. Metode yang digunakan pada penulisan yaitu studi literatur atau sudi pustaka. Hasil studi pustaka menunjukkan bahwa pembelajaran pratik berbasis kompetensi sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran praktik, menciptakan suasana belajar yang memposisikan siswa sebagai *centre learning*, memotivasi belajar siswa, dan meningkatkan kreativitas siswa.

**Kata Kunci:** Pembelajaran praktik, berbasis kompetensi, bioteknologi.

### 1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan tombak emas untuk memajukan suatu bangsa sebagai upaya mewujudkan *Sustainable Development Goals (SDG's)*. Pendidikan perlu dibina sejak dini, yang dimulai sejak dalam kandungan hingga akhir hayat. Tidak bisa dipungkiri bahwa setiap manusia membutuhkan pendidikan formal atau sekolah untuk memperoleh suatu ijazah. Proses yang terjadi di sekolah yaitu belajar mengajar. Banyaknya materi pelajaran yang harus dipelajari khususnya mata pelajaran Biologi,

dibutuhkan suatu perangkat pembelajaran yang tepat. Perangkat pembelajaran yang dapat digunakan yaitu bahan ajar, media pembelajaran, dan sumber belajar.

Pendidikan yang relevan harus bersandar pada empat pilar yaitu *learning to know*, *learning to do*, *learning to be*, dan *learning to live together*. *Learning to know* yaitu peserta didik mempelajari pengetahuan. *Learning to do* yaitu peserta didik menggunakan pengetahuannya untuk mengembangkan keterampilan. *Learning to be* yaitu peserta didik menggunakan pengetahuannya dan

keterampilannya untuk hidup. *Learning to live together* yaitu peserta didik menyadari bahwa adanya ketergantungan satu sama lain sehingga perlu adanya rasa saling menghargai. Dengan keempat pilar tersebut yang diterapkan pada peserta didik dapat terbentuk kompetensi pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai, dan sikap.

Pembelajaran dituntut untuk memiliki kemampuan akademik (*hard skill*). Kemampuan akademik (*hard skill*) merupakan kemampuan yang menekankan pada IQ (*Intelligence Quotient*) seorang individu yaitu penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan teknis yang berhubungan dengan bidang ilmunya. Kemampuan ini dapat diasah dengan mengikuti latihan dan belajar. Selain kemampuan akademik (*hard skill*), juga diharapkan memiliki kemampuan personal (*soft skill*). Kemampuan personal (*soft skill*) merupakan kemampuan yang menekankan EQ (*Emotional Quotient*), karakter atau bakat seseorang yang telah ditanamkan sejak kecil.

Upaya peningkatan kemampuan personal siswa dapat dilakukan dengan cara praktik pembelajaran. Penerapan praktik pembelajaran di sekolah dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Selain itu, sebelum kegiatan praktik pembelajaran dilaksanakan, siswa diwajibkan mengetahui prinsip kerja yang harus dilaksanakan saat praktik. Kegiatan praktik juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, motivasi siswa, dan memposisikan siswa sebagai *centre learning*. Kegiatan praktik pembelajaran dapat diterapkan di berbagai mata pelajaran, seperti mata pelajaran fisika, kimia, maupun biologi. Biologi merupakan mata pelajaran yang banyak teori meliputi materi metabolisme, sistem ekskresi, sistem respirasi, bioteknologi, dan lain-lain.

Materi bioteknologi merupakan materi pelajaran biologi yang banyak teorinya, sehingga untuk memantapkan pemahaman siswa perlu dilakukannya kegiatan praktik. Kegiatan praktik bioteknologi dapat berupa produk tertentu. Kegiatan ini dapat dilakukan di laboratorium sekolah maupun di rumah siswa dengan bimbingan dari guru. Selama ini, materi aplikasi bioteknologi yang diajarkan kepada

siswa hanya produk seperti pembuatan tempe dan tape. Padahal banyak produk aplikasi bioteknologi yang perlu dikenalkan kepada siswa, seperti yoghurt, eju, dan roti. Produk bioteknologi tersebut hanya akan menjadi angan-angan apabila tidak dipraktekkan. Proses pembuatan produk tersebut dapat diterapkan kepada siswa dengan bahan baku yang bervariasi.

Oleh karena itu perlu penerapan praktik pembelajaran biologi khususnya materi bioteknologi. Penerapan tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran praktik. Dapat menciptakan suasana belajar yang memposisikan siswa sebagai *centre learning*, memotivasi belajar siswa, dan meningkatkan kreativitas siswa.

## 2. Kajian Pustaka

### Pembelajaran

Menurut Undang-undang no.20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan: "Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada lingkungan belajar". Menurut Sanjaya (2008), pembelajaran merupakan menerjemahan dari kata *instruction* yang diasumsikan dapat memudahkan siswa untuk mempelajari sesuatu melalui berbagai macam media sehingga dapat mendorong terjadinya perubahan peranan guru dalam proses belajar mengajar menjadi sumber belajar.

Pembelajaran dilakukan secara sadar dan terencana secara sistematis. Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi belajar. Dapat menyediakan bahan belajar yang menarik dan menantang bagi siswa. Suatu pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik. Selain itu, dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi siswa dan membuat siswa siap menerima pelajaran secara fisik maupun psikologis (Sugandi, dkk., 2002).

### Pembelajaran Praktik

Menurut Sutrisno (2016), dalam pembelajaran idealnya terdapat interaksi antara

guru dengan siswa. Guru dan siswa merupakan dua elemen yang berada pada lingkungan belajar dan memanfaatkan sumber belajar. Guru yang menjadi aktor utama dalam mengelola pembelajaran praktik harus menguasai metode mengajar dengan benar. Karena, pembelajaran praktik memiliki karakteristik tersendiri. Empat tahapan mengajar praktik yang esensial diantaranya yaitu tahap persiapan, tahap presentasi, tahap aplikasi, dan tahap pengujian. Keempat tahapan tersebut melibatkan siswa dimulai dari tahap awal hingga tahap akhir.

Metode pembelajaran praktik adalah suatu metode dengan memberikan materi pendidikan baik menggunakan alat atau benda agar memudahkan siswa untuk memahai suatu materi. Siswa dapat mempraktikkan materi yang dimaksud. Metode pembelajaran praktik dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan, menguji, dan menyesuaikan teori dengan kondisi sesungguhnya melalui praktik. Kegiatan praktik atau latihan tersebut merupakan pelajaran yang sangat baik untuk mengembangkan keterampilan (Simanjuntak, 1983).

### **Bioteknologi**

Bioteknologi adalah cabang ilmu yang mempelajari pemanfaatan makhluk hidup (bakteri, fungi, dan virus) maupun produk dari makhluk hidup (enzim, alkohol) dalam proses produksi untuk menghasilkan barang dan jasa. Bioteknologi secara sederhana sudah dikenal oleh manusia sejak ribuan tahun yang lalu. Sebagai contoh, di bidang teknologi pangan adalah pembuatan bir, roti, dan keju. Penggunaan mikroorganisme pada bioteknologi dapat menghasilkan produk makanan dan minuman yang memiliki kandungan yang cukup tinggi. Selain itu, produk tersebut tidak toksik karena reaksi biokimianya dapat dikontrol oleh enzim organisme itu sendiri (Darma, 2010).

### **Pembelajaran Berbasis Kompetensi**

Kompetensi adalah kemampuan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai yang dimiliki dan dikuasai peserta didik.

Terdapat dua filosofi dasar pada pendekatan *competency based* sebagai implikasi dari pembelajaran berbasis kompetensi. Filosofi yang pertama yaitu *human competence* merupakan yang benar-benar terlihat. Suatu kemampuan tidak berharga apabila tidak ditunjukkan seperti kemampuan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Filosofi yang kedua, di dalam *mastery learning* disebutkan bahwa hampir semua orang dapat mempelajari semua hal dengan baik. L tersebut dapat terwujud apabila memperoleh pembelajaran yang berkualitas dan memiliki kesempatan waktu yang mencukupi. Kurikulum berbasis kompetensi mencakup beberapa kompetensi yang harus dikuasai yaitu kompetensi kognitif (pengetahuan dan pemahaman). Kompetensi lainnya yaitu afektif (nilai-nilai, sikap, dan apresiasi), kompetensi kinerja dan mendemonstrasikan, kompetensi hasil, serta kemampuan berapresiasi (Unimed, 2004).

### **3. Hasil dan Pembahasan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sutrisno, V.L.K (2016), menunjukkan bahwa hasil belajar dapat dipengaruhi oleh persepsi penguasaan metode mengajar praktik guru, persepsi media pembelajaran, dan motivasi belajar siswa. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Mursid (2013), tentang pembelajaran praktik berbasis kompetensi berbasis produksi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar lebih efektif menggunakan model pembelajaran praktik dibandingkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil belajar pada kelompok eksperimen dengan pembelajaran praktik diperoleh rata-rata lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional.

Menurut Syahrowiyah (2016), dalam penelitiannya tentang pengaruh metode pembelajaran praktik terhadap motivasi dan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa sebelum diterapkan metode pembelajaran praktik kategori hasil belajarnya dalam kategori tinggi dan setelah diterapkan metode pembelajaran praktik dalam kategori sangat tinggi. Tingkat motivasi belajar siswa sebelum diterapkan metode pembelajaran praktik

kategori tinggi dan setelah diterapkan metode pembelajaran praktik kategori sangat tinggi. Dengan demikian, penerapan metode pembelajaran praktik berpengaruh terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa.

Implementasi pembelajaran praktik pada materi bioteknologi dapat memengaruhi hasil belajar siswa. Hasil belajar kelompok siswa juga dapat meningkat. Persepsi penguasaan metode mengajar praktik guru, persepsi media pembelajaran, dan motivasi belajar siswa mempengaruhi hasil belajar siswa. Selain itu, penerapan metode pembelajaran praktik dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Penerapan pembelajaran praktik berbasis kompetensi pada materi bioteknologi diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa.

Berdasarkan hasil penelitian Dariyati (2015), menunjukkan bahwa ada pengaruh penerapan pembelajaran praktik berbantuan media audio terhadap kemampuan motorik siswa. Terdapat pengaruh penerapan pembelajaran praktik terhadap motivasi belajar siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Marselina menunjukkan bahwa penggunaan metode eksperimen dapat meningkatkan aktifitas fisik siswa. Selain itu, dapat meningkatkan aktifitas mental siswa, dan aktifitas emosional siswa mengeluarkan pendapat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi (2017), tentang penerapan pembelajaran berbasis praktikum terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, menunjukkan bahwa penerapan metode praktikum memberi pengaruh signifikan terhadap berfikir kreatif siswa. Hasil analisis data menggunakan uji-t, hasil perhitungan perbedaan rata-rata posttest kedua kelompok diperoleh thitung lebih besar dari ttabel ( $4,122 > 1,670$ ). Kemampuan berfikir kreatif siswa mengalami peningkatan dengan metode praktikum.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diharapkan pada penerapan pembelajaran praktik dapat meningkatkan kemampuan motorik siswa. Peningkatan aktifitas fisik siswa, aktifitas mental siswa, dan aktifitas emosional siswa untuk berpendapat

dapat diupayakan dengan pembelajaran praktik. Penerapan pembelajaran praktik juga dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa.

Berdasarkan studi pustaka pada penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dapat dipastikan bahwa implementasi praktik pembelajaran berbasis kompetensi pada materi bioteknologi dapat meningkatkan hasil pembelajaran praktik, menciptakan iklim belajar siswa yang *center learning*. Selain itu, dapat memotivasi belajar melalui ide-ide yang kreatif, mendorong dan membangkitkan keberanian belajar serta bekerja dengan didasari komitmen yang tinggi dan berdisiplin. Meningkatkan kecepatan belajar, motivasi belajar, semangat belajar, kerjasama, kreativitas dan inovasi.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi pustaka implementasi pembelajaran praktik materi bioteknologi berbasis kompetensi, menunjukkan bahwa pembelajaran praktik berbasis kompetensi sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran praktik, menciptakan suasana belajar yang memosisikan siswa sebagai *centre learning*, memotivasi belajar siswa, dan meningkatkan kreativitas siswa.

#### Daftar Pustaka

- Dariyati, dkk. 2015. Pengaruh pembelajaran Praktik Berbantuan Media Audio Terhadap Kemampuan Motorik dan Motivasi Belajar Siswa SMP di SLB A Negeri Denpasar Tahun Pelajaran 2014/2015. *e-Journal Pascasarjana universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Vol5. No. 1.
- Mursid, R. 2013. Pengembangan Model Pembelajaran Praktik Berbasis Kompetensi Berorientasi Produksi. *Cakrawala Pendidikan*. Th. XXXII No.1
- Pertiwi, Bunga. 2017. Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum Terhadap Kemampuan

Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Muara Telang Kabupaten Banyuwangi Pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Skripsi*. UIN Raden Fatah Palembang.

Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Simanjuntak. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Tarsito.

Sugandi, dkk. 2002. *Teori Pembelajaran*. Semarang: Unnes Press.

Sutrisno, Valiant. L. P. 2016. Faktor Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Praktik Kelistrikan Otomotif SMK di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasi* Vo. 6. No. 1. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpv>.

Syahrowiyah, Titin. 2016. Pengaruh Metode Pembelajaran Praktik Terhadap Motivasi dan Hasil Pendidikan Agama Islam Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Studia Diklatika Jurnal Ilmiah Pendidikan*. Vol. 10.No. 2.

Unimed. 2004. *Pedoman Pengembangan Standar Mutu Lulusan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Medan: Universitas Medan.