

## PENDAMPINGAN PENGUASAAN KONSEP SISWA DALAM MENYELESAIKAN MISKONSEPSI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI

Titi Laily Hajiriah<sup>1\*</sup>, I Wayan Karmana<sup>1</sup>, Iwan Doddy Dharmawibawa<sup>1</sup>,  
Siti Nurhidayati<sup>1</sup>, Tri Sari Wijayanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tim Pengabdian kepada Masyarakat dari IKIP Mataram

<sup>2</sup>Guru Mitra kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di SMA Negeri 1 Labuapi Lobar

\*Email: titilailyhajiriah@ikipmataram.ac.id

---

**Abstrak** - Proses belajar mengajar apabila pendidik tidak memiliki pemahaman konsep yang kuat akan mudah mengalami konsepsi atau miskonsepsi. Di sekolah terdapat mata pelajaran biologi. Sifat pembelajaran yang sangat luas dan bias saja bersifat kontemporer menjadi salah satu penyebab yang dapat menimbulkan miskonsepsi. Tujuan yang ingin dicapai dalam pengabdian ini adalah menggiring pemahaman siswa tentang konsep-konsep biologi yang sering menjadi miskonsepsi melalui diskusi dan Tanya jawab mengenai soal-soal miskonsepsi yang akan diberikan. Oleh karena itu sangat penting melakukan pendampingan terhadap pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang bersifat miskonsepsi untuk memantapkan penguasaan konsepnya. Teknik analisis data menggunakan teknik *Certainty of Response Index* (CRI) untuk memperoleh tingkat akurasi pemahaman konsep siswa. Hasil kegiatan berjalan dengan lancar, antusias siswa sangat tinggi siswa yang miskonsepsi menjadi memiliki konsep yang benar dan tepat dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kegiatan pendampingan ini dapat membantu meluruskan penguasaan konsep siswa yang miskonsepsi menjadi konsep.

**Kata kunci:** pendampingan, penguasaan konsep, miskonsepsi

---

### LATAR BELAKANG

Biologi merupakan salah satu bidang IPA yang didefinisikan sebagai proses ilmiah, sikap ilmiah, dan produk ilmiah (Ibrahim, 2012). Sebagai bentuk apresiasi terhadap sikap ilmiah yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar biologi adalah siswa harus dilatih dan mampu membedakan konsep yang satu dengan konsep yang lain untuk dapat belajar konsep. Hal ini sesuai dengan pendapat Gagne (1984) dalam Ibrahim (2012) bahwa kemampuan seseorang dalam membedakan konsep satu dengan konsep yang lainnya merupakan prasyarat dalam mempelajari konsep.

Ketidakmungkinan konsep satu dengan yang lain tidak berdiri sendiri dikemukakan oleh Berg, E.V.D, (1991) dikarenakan secara ilmiah konsep satu dengan konsep yang lain memang saling terkait. Seringkali para siswa hanya menghafalkan definisi konsep tanpa memperhatikan hubungan antara satu konsep dengan konsep-konsep lainnya. Dengan demikian konsep baru tidak masuk jaringan konsep yang telah ada dalam pikiran siswa,

sehingga konsep yang baru tersebut tidak dapat digunakan oleh siswa dan tidak mempunyai arti. Kesalahan siswa dalam pemahaman hubungan antar konsep inilah seringkali menimbulkan miskonsepsi.

Dalam proses pembelajaran, terutama pelajaran biologi di SMA tidak menutup kemungkinan terjadi ketidakselarasan fakta dan konsep biologi secara real dan harfiah. Hal ini disebabkan oleh penyampaian informasi yang dari awalnya sudah mengalami kekeliruan inilah yang disebut dengan miskonsepsi (Allen, 2010).

Miskonsepsi diartikan sebagai kesalahan dalam pemahaman informasi terhadap konsep tertentu (Tayubi, 2005) dalam Arslan (2012). Wartono, *et al* (2004) dalam Putri (2017) menjelaskan bahwa konsep merupakan gagasan sederhana untuk mendeskripsikan lingkungan. Sedangkan Arslan, *et al* (2012). mengemukakan konsep dibentuk dengan menggolongkan hasil-hasil pengamatan dalam suatu kategori tertentu. Adapun permasalahan yang ingin diberikan penyelesaiannya dalam pengabdian ini adalah

pendampingan penguasaan konsep siswa dalam menyelesaikan soal miskonsepsi dalam mata pelajaran biologi.

Di SMA Negeri 1 Labuapi selama proses pembelajaran pada mata pelajaran biologi khususnya belum pernah melakukan analisis penguasaan konsep secara mendasar untuk mengukur tingkat kevalidan pemerosesan informasi yang baik dan benar. Berdasarkan hasil observasi inilah yang membuat kami ingin meluruskan konsepsi-konsepsi atau lebih dikenal dengan miskonsepsi.

Berdasarkan uraian di atas kami ingin melakukan pengabdian kepada siswa-siswi di SMA Negeri 1 Labuapi untuk mendampingi mereka dalam mengarahkan penguasaan konsep siswa dalam menyelesaikan soal miskonsepsi dalam mata pelajaran biologi.

## METODE PELAKSANAAN

Pengabdian yang dilaksanakan menggunakan strategi konstukturivis. Penelitian bersifat deskriptif adalah suatu penelitian yang mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada (Sukmadinata, 2011). Adapun langkah-langkah yang ditempuh sebelum dan selama pelaksanaan kegiatan ini berlangsung adalah sebagai berikut:

### a. Survei lokasi sebagai peserta program.

Untuk penentuan lokasi kegiatan kami sudah melalui diskusi dengan penentuan lokasi bersifat purposive dengan beberapa alasan letak sekolah negeri di tengah permukiman desa, keyakinan kami akan tingkat miskonsepsi siswa yang tinggi.

### b. Koordinasi dengan pihak sekolah

Untuk langkah selanjutnya adalah observasi ke lokasi kegiatan untuk mendapat ijin melaksanakan kegiatan secara *de facto n de jure*.

### c. Sosialisasi program guru-guru di sekolah.

Berkoordinasi dengan guru-guru biologi di sekolah untuk menyampaikan visi misi

kegiatan kami serta meminta mereka terlibat secara langsung.

### d. Penyajian Materi

Penyajian materi dilakukan berdasarkan jadwal yang telah dikoordiansikan oleh guru mitra.

### e. Evaluasi kegiatan

Penyampaian materi pelatihan meliputi teori dan praktek yang berkaitan dengan soal-soal miskonsepsi dalam pelajaran biologi Adapun uraian kegiatannya dapat di lihat pada Tabel di bawah ini:

**Tabel 1.** Daftar uraian kegiatan

No.	Materi	Pokok bahasan	Pemateri
1.	Teori	Miskonsepsi dalam mata pelajaran biologi	Titi Laily Hajiriah, S.Pd,.M.Pd
2.	Praktik	Diskusi dan Tanya jawab soal miskonsepsi yang sudah dikerjakan	Tim

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diuraikan melalui beberapa tahap diantaranya ;

### a. Persiapan

Kegiatan persiapan ini meliputi: (a) studi pustaka mengenai miskonsepsi, (b) dokumentasi sampel penelitian. Dalam tahap ini subjek di seleksi berdasarkan masa tingkat dan pengelompokan siswa berdasarkan program yang dipilih di SMA yaitu program IPA. Tim menentukan secara purposive yaitu kelas XII IPA 1 dengan maksud dan tujuan asumsi dari tim bahwa sampel telah menerima materi pelajaran biologi yang linear dengan rate IQ yang lebih baik dari kelas yang lain.

### b. Pelaksanaan tindakan

Pada tahapan ini tim memberikan 15 butir soal konsep dengan pernyataan negatif untuk memunculkan konflik kognitif

mereka. Tim memberikan waktu menjawab selama 45 menit.

c. Observasi dan evaluasi

Tahapan observasi ini dimaksudkan untuk mengamati proses kegiatan pengabdian berlangsung dimana siswa menjawab soal tes. Tahapan evaluasi dimaksudkan untuk mereview jawaban miskonsepsi menjadi konsep yang benar dan tepat.

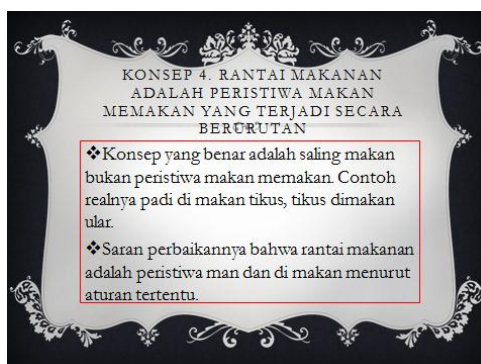
d. Refleksi

Menarik kesimpulan dari hasil dokumentasi dalam proses menjawab soal tes dan hasil review secara bersama-sama sekaligus mereview hasil kegiatan dengan menyampaikan kelebihan dan kekurangan selama kegiatan berlangsung.

Berikut beberapa foto selama kegiatan berlangsung:



Berikut materi presentasi materi kegiatan yang telah kami lakukan antara lain:



Program pengabdian kepada masyarakat ini berjudul Pendampingan penguasaan konsep siswa dalam mengerjakan soal-soal miskonsepsi biologi yang dilaksanakan pada dari sabtu, 9 agustus 2019 bertempat di SMA

Negeri 1 Labuapi. Objek dalam kegiatan ini yaitu siswa siswa kelas XII IPA 1 sebanyak 30 orang. Metode pendampingannya menggunakan teknik *Certainty of Response Index* (CRI). Teknik ini dimaksudkan untuk membantu siswa di segala umur untuk belajar konsep sekaligus mempraktikkan keterampilan berpikir analitis. Teknik ini diadopsi melalui model pembelajaran Klausmeier, 1985, Tennyson dan Cocchiarella, 1986 dalam Ibrahim (2012).

Pelaksanaan kegiatan menggunakan teknik pendampingan tersebut diatas didesain dengan cara memberikan konsep positif dengan pernyataan negative untuk memunculkan konflik kognitif agar miskonsepsi yang dialami siswa mudah terdeteksi. Dari 15 konsep yang disajikan hampir 95% siswa mengalami miskonsepsi. adapun beberapa konsep dijawab secara positif akan tetapi tingkat keyakinan kognitif siswa sangat lemah, sehingga melalui kegiatan ini proses membangun definisi yang tepat dari sebuah konsep yang umum mereka terima dan pahami menjadi pemahaman konsep yang benar dan tepat.

Dengan menggunakan strategi konstruktivis kami pendampingan kami ini membantu siswa menemukan konsepnya. Beberapa tahapan yang kami lakukan antara lain:

1. Mengidentifikasi awal terhadap prior knowledge dan miskonsepsi. Tahap ini dilakukan dengan memberikan beberapa soal miskonsepsi terkait dengan fenomena pemahaman awal siswa.
2. Menyusun program pembelajaran dan strategi perubahan miskonsepsi. Tahap ini bertujuan untuk menentukan tindakan yang tepat dalam pendampingan yaitu menggunakan strategi konstruktivis teknik *iconic*.
3. Orientasi dan elicitasi. Tahapan ini siswa digiring untuk menemukan solusi dan

gagasan dari konsep yang menjadi miskonsepsi.

4. Refleksi. Tahapan ini bertujuan untuk mengklasifikasikan tingkat miskonsepsi yang mereka alami.
5. Rekonstruksi ide.
6. Aplikasi.
7. Review

Dari keenam tahapan dalam pendampingan ini dari kegiatan ini tertuang pada tahapan yang kelima dan keenam. Proses rekonstruksi ide ini memunculkan tantangan pengalaman pengetahuan siswa, menghadirkan konflik kognitif dan diskusi kelas sert membangun ulang pemahaman siswa yang salah dalam kurung waktu yang sangat lama. Kesimpulan dari tahapan keenam yaitu aplikasi dengan cara menyakinkan siswa akan manfaat koreksi konsep secara ilmiah melalui pemecahan masalah miskonsepsi yang secara tidak mereka sadari bersifat instruktif dan mereka pertahankan hal tersebut adalah suatu kebenaran, Berg, van den E. (Ed), (1991).

Untuk tahap review kami lakukan untuk meninjau tingkat keberhasilan strategi pembelajaran yang telah kami lakukan.

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah kami uraikan diatas dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berlangsung dengan baik dari mengubah tingkat miskonsepsi siswa yang sangat tinggi menjadi pemahaman yang benar dengan tingkat audiensi yang sangat baik.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah kami lakukan di SMA Negeri 1 Labuapi berjalan dengan sangat baik, hal ini dapat kami simpulkan dari hasil analisis angket respon setelah kegiatan berakhir bahwa proses pembelajaran selama kegiatan pendampingan penguasaan siswa dalam mengerjakan soal miskonsepsi sangat menyenangkan dan dapat memperbaiki konsep

siswa melalui soal-soal miskonsepsi yang telah direview bersama.

Dari hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat ini maka selanjutnya guru-guru biologi harus tetap memantau konsep-konsep siswa yang telah diberikan ataupun akan diberikan. Perlu mensosialisasikan kepada seluruh guru di sekolah untuk senantiasa melakukan proses dasar dalam penilaian hasil belajar siswa.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada LPPM IKIP Mataram yang telah mendanai kegiatan kami. Terimakasih kepada Kepala sekolah SMA Negeri 1 Labuapi, Bapak H.M. Sahirun yang telah memberikan kami ruang dan waktu di sekolah dalam melaksanakan kegiatan ini. Terimakasih kepada bapak ibu guru biologi di SMA Negeri 1 Labuapi yang telah memberikan kami waktu di jam pelajarannya untuk melaksanakan kegiatan ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Allen, M. 2010. *Misconceptions in Primary Science*. Mc-Graw Hill
- Arslan, H.O., Cigdemoglu, C., & Moseley, C. 2012. "A Three-Tier Diagnostic Test to Assess Pre-Service Teachers' Misconceptions about Global Warming, Greenhouse Effect, Ozone Layer Depletion, and Acid Rain". *International Journal of Science Education*, 34(11), 1667-1686.
- Berg, van den E. (Ed). 1991. *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Ibrahim, M. 2012. *Seri Pembelajaran Inovatif Konsep, Miskonsepsi dan Cara Pembelajarannya*. Surabaya: University Press.

Putri. 2017 analisis konsepsikonsep dan miskonsepsi siswa. Diakses melalui <https://media.neliti.com/media/publications/214541-analisis-konsepsi-dan-miskonsepsi-siswa.pdf>.

Sukmadinata, N.S. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia & Rosda