

## **PENGARUH IMPLEMENTASI PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS POTENSI LOKAL TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK**

**<sup>1)</sup>Uswatun Hasanah, <sup>2)</sup>Mahrus, <sup>3)</sup>Gito Hadiprayitno**

<sup>1)</sup> [uswatun0709@gmail.com](mailto:uswatun0709@gmail.com)

<sup>1)</sup>Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram, Mataram NTB

<sup>2)</sup> [mahrus@unram.ac.id](mailto:mahrus@unram.ac.id)

<sup>1)</sup>Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram, Mataram NTB

<sup>3)</sup> [gitohadiprayitno@unram.ac.id](mailto:gitohadiprayitno@unram.ac.id)

<sup>3)</sup>Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram, Mataram NTB

### ***Abstract:***

*A research has been conducted to determine the effect of the implementation of biological learning tools based the local potential on the cognitive abilities of students in SMAN 1 Lembar. This research is a quasi-experimental research with nonequivalent control group design. The samples of this research were determined by Purposive sampling technique. The two classes were chosen as the sample. The were class X MIPA 2 as the experimental class and class X MIPA 1 as the control class. Hypothesis test using t polled variance test with 5% significant level for pre-test and post-test data then continued with N-Gain improvement test. The results showed the average increasing of learning acievement for student in experimental class was 0,8 (high category) and average increasing in learning outcomes in the control class was 0.6 (medium category). It can be concluded that the implementation of biological learning tools based on the local potential affects the students' cognitive abilities in SMAN 1 Lembar.*

***Key Words: learning tool, local potential, cognitive ability, student***

### ***Abstrak:***

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh implementasi perangkat pembelajaran biologi berbasis potensi lokal terhadap kemampuan kognitif peserta didik di SMAN 1 Lembar. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan menggunakan desain penelitian Nonequivalent control group desain. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik Purposive, sehingga dipilih dua kelas sebagai sampel dengan pertimbangan dilihat dari nilai ulangan harian pada materi sebelumnya. Kelas yang terpilih yakni kelas X Mipa 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X Mipa 1 sebagai kelas kontrol dengan masing-*

masing jumlah peserta didik 34 orang. Uji hipotesis menggunakan uji *t* *polled varians* dengan taraf signifikansi 5 % untuk data *pre-test* dan *post-test* kemudian dilanjutkan dengan uji peningkatan *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar 0,8 (kategori tinggi) dan rata-rata peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol sebesar 0,6 (kategori sedang). Kesimpulan penelitian ini adalah implementasi perangkat pembelajaran biologi berbasis potensi lokal berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan kognitif peserta didik di SMAN 1 Lembar.

**Kata kunci:** *perangkat pembelajaran, potensi lokal, kemampuan kognitif, peserta didik*

## PENDAHULUAN

Terbentuknya berbagai aktivitas peserta didik dalam mengikuti arus perkembangan sains dan teknologi menjadi salah satu permasalahan dalam pembelajaran biologi. Kompleksitas aplikasi sains dan perkembangan teknologi perlu diimbangi dengan konservasi potensi lokal. Potensi local merupakan kemampuan suatu daerah yang dapat dikembangkan untuk diambil keuntungan bagi daerah tersebut (Rahmawati, 2015).

Kompetensi pembelajaran biologi menurut UU No.22 tahun 2006 terkait dengan kompetensi biologi SMA, yaitu menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains, dimana tidak hanya kognitif tetapi aspek afektif dan psikomotorik juga sangat diperlukan dalam menyikapi perkembangan jaman. Hal yang sama dijelaskan oleh (Rustaman *dkk.*, 2002) konstitusi biologi adalah aspek proses sains (*hands on*), produk sains (*minds on*) dan sikap sains (*hearts on*) yang dapat dikolaborasikan dalam mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman langsung

Suastra (2010) mengemukakan bahwa aplikasi pendidikan saat ini sangat jauh dari pengalaman langsung di lapangan, sehingga pendidikan cenderung hanya menjadi sarana “stratifikasi sosial” dan sistem persekolahan yang hanya “mentransfer” kepada peserta didik, apa yang disebut sebagai *dead knowled*, yaitu pengetahuan yang terlalu berpusat pada buku (*textbookish*). Karena itu proses pembelajarannya masih menekankan hapalan.

Pada proses pembelajaran terdapat hasil yang dapat diukur dalam bentuk hasil belajar. Hasil belajar merupakan satu tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, hasil belajar peserta didik di SMAN 1 Lembar masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Peserta didik dikatakan tuntas belajar secara individual apabila telah mencapai nilai  $KKM \geq 75$ .

Beberapa faktor yang menjadi penyebab hasil belajar peserta didik yang tidak mencapai KKM diantaranya ialah pembelajaran yang masih berorientasi pada hapalan teori dan kurangnya pengalaman siswa dalam menghadapi permasalahan nyata di lingkungan (Ariantini, 2015). Sejalan dengan hal tersebut, Dewi (2014) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis potensi lokal memberikan kekuatan bagi peserta didik dalam hal meningkatkan kemampuan

kognitif mereka, karena berorientasi pada proses dan menekankan keterlibatan peserta didik secara aktif baik fisik maupun mental dengan potensi lokal yang ada dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang dikonstruksi dalam bentuk pengalaman langsung.

Permasalahan lingkungan yang terjadi saat ini di wilayah Kecamatan Lembar Lombok Barat seperti banjir rob, tanah longsor dan abrasi pantai menjadi dasar dari pelestarian ekosistem mangrove yang merupakan suatu potensi lokal bagi masyarakat di Desa Lembar menjadi hal yang penting untuk diajarkan dalam pembelajaran Biologi. Nilai-nilai yang dianut oleh peserta didik yang berkaitan dengan bentuk potensi lokal tidak diaplikasikan dalam pembelajaran khususnya pembelajaran sains di sekolah.

Berkaitan dengan pencapaian hasil belajar di SMAN 1 Lembar yang belum mencapai KKM dan permasalahan lingkungan yang terjadi di Kecamatan Lembar perlu dilakukan alternatif kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kemampuan kognitif peserta didik dan pelestarian lingkungan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan ialah mengembangkan perangkat pembelajaran biologi berbasis potensi lokal.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*quasy eksperiment*) dengan desain penelitian *none-equivalent control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMAN 1 Lembar yang terdiri dari 3 kelas IPA dan 3 kelas IPS dengan jumlah peserta didik 222 orang. Sampel penelitian ini ditentukan dengan teknik *Purposive*, sehingga dipilih dua kelas sebagai sampel dengan pertimbangan dilihat dari nilai ulangan harian pada materi sebelumnya. Kelas yang terpilih yakni kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 1 sebagai kelas kontrol dengan masing-masing jumlah peserta didik 34 orang.

Perlakuan hanya diberikan pada kelas eksperimen dengan implementasi perangkat pembelajaran berbasis potensi lokal masyarakat, sedangkan kelas control dengan implementasi perangkat pembelajaran menggunakan RPP dan silabus yang biasa digunakan oleh guru.

Perbedaan kemampuan awal peserta didik dianalisis dengan menggunakan metode statistik parametrik yaitu uji-t *polled varians*, sedangkan peningkatan kemampuan kognitif peserta didik dianalisis dengan menggunakan *N-Gain*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Uji perbedaan nilai pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan uji-t. Sebelum dilakukan uji-t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas data. Berdasarkan perhitungan normalitas pada *pre-test* kelas kontrol diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 3,60, sedangkan pada perhitungan normalitas untuk kelas eksperimen diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 5,67 dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 7,81, sehingga dapat dikatakan bahwa data yang dianalisis telah terdistribusi normal.

Nilai varians pada pre-test untuk kelas eksperimen sebesar 57,35, varians untuk kelas kontrol sebesar 70,10, dan diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 1,22 dan  $F_{tabel}$  sebesar 1.79.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $1,71 < 1.79$ ), karena itu dapat dikatakan bahwa varians dari kedua sampel dikategorikan homogen. Berdasarkan uji perbedaan *pre-test* menggunakan rumus *t-Test: Two Sample Assuming Equal Variances*, diketahui harga  $t_{hitung}$  lebih besar dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  ( $5,69 > 1,99$ ) pada taraf kesalahan 5 %.

Uji peningkatan hasil belajar kognitif pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan N-Gain (Tabel 1). Hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar 0,8 (kategori tinggi). Sementara itu rata-rata peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol sebesar 0,6 (kategori sedang).

**Tabel 1. Skor Hasil Belajar dan Hasil Uji N-Gain**

|                  | Kelas Eksperimen |                  | <i>n-gain</i> | Kelas Kontrol   |                  | <i>n-gain</i> | <i>kategori</i> |
|------------------|------------------|------------------|---------------|-----------------|------------------|---------------|-----------------|
|                  | <i>Pre-test</i>  | <i>Post-test</i> |               | <i>Pre-test</i> | <i>Post-test</i> |               |                 |
| <b>Skor maks</b> | 42,8             | 95,2             | 0,9           | 76,1            | 90,5             | 0,8           | Tinggi          |
| <b>Skor min</b>  | 14,3             | 71,4             | 0,5           | 38              | 76,1             | 0,2           | Rendah          |
| <b>Rata-rata</b> | 26,86            | 85,97            | 0,8           | 57,40           | 82,17            | 0,6           | Sedang          |
| <b>Sd</b>        | 7,57             | 7,04             | -             | 8,37            | 4,31             | -             | -               |
| <b>N</b>         | 34               | 34               | 34            | 34              | 34               | 34            | -               |

Hasil uji N-Gain menunjukkan perbedaan peningkatan hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen menunjukkan peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol.

Sementara itu, hasil uji-t pre-tes menunjukkan hasil sebaliknya. Kelas kontrol menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan kelas eksperimen. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa implementasi perangkat pembelajaran biologi berbasis potensi lokal memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan kognitif peserta didik di SMAN 1 Lembar.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Sunarno dkk. (2015) bahwa perangkat pembelajaran biologi bermuatan pendidikan potensi lokal berbasis karakter telah memenuhi syarat keefektifan karena telah berhasil meningkatkan karakter positif dan hasil belajar peserta didik.

Peningkatan hasil belajar peserta didik disebabkan karena proses pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran biologi berbasis potensi lokal yang diimplementasikan sebagai pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pembangunan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan alam dan sosial. Implementasi perangkat pembelajaran biologi berbasis potensi lokal juga bukan hanya sekedar hapalan konsep tetapi belajar menemukan melalui proses sains, sehingga peserta didik dapat memahami, mengalami, dan menemukan jawaban dari persoalan yang mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Rahmah (2015) dan Bahri (2016) bahwa, Efektifitas pembelajaran berbasis potensi lokal dapat diimplementasikan secara efektif dan berhasil guna melihat adanya reaksi dan hasil belajar yang menyangkut ranah kognitif, afektif dan psikomotorik serta dapat meningkatkan penguasaan konsep biologi.

Pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis potensi lokal akan berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Hal tersebut dapat terjadi karena peserta didik memberikan respon positif terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran biologi berbasis potensi lokal, dikarenakan oleh peserta didik dapat merasakan pengalaman langsung dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilaporkan oleh Suastra (2010) yang menyatakan bahwa Biologi mampu mendorong peserta didik membangun konsep mereka sendiri, melalui pembelajaran dengan pendekatan ilmiah (scientific approach), bersifat kontekstual, melibatkan aspek-aspek kehidupan sehari-hari peserta didik, dan memanfaatkan alam sekitar, lingkungan dan potensi lokal di mana peserta didik berada, sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Dalam penelitian lain juga memberi penguatan yang sangat signifikan, bahwa pengembangan perangkat pembelajaran dalam pelajaran biologi memiliki pengaruh yang sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa, serta mengembangkan karakter mandiri mereka. (Saidi, 2015).

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh implementasi perangkat pembelajaran biologi berbasis potensi lokal terhadap kemampuan kognitif peserta didik SMAN 1 Lembar. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar 0,8 (kategori

tinggi) dan rata-rata peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol sebesar 0,6 (kategori sedang).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ariantini, P. 2015. *Pengaruh Pembelajaran Tandır Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IV Semester II*. Skripsi. Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Ganesha.
- Bahri, H. 2016. *Pengelolaan Pendidikan dan Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal*. Tesis. Program Pasca Sarjana IAIN Bengkulu.
- Dewi, N. W. B. S. 2014. *Model Tematik Bernuansa Kearifan Lokal Berbantuan Media Animasi Berpengaruh terhadap Hasil Belajar IPA Peserta didik Kelas III SD Negeri Gugus Kapten*
- Mursali, Saidil. 2015. Implementasi Perangkat Pembelajaran Biologi SMA Berbasis Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Mengembangkan Karakter Mandiri Siswa. *Jurnal Pendidikan (Biologi Indonesia)*. Vol.1, No. 3 hlm. 307-314.
- Rahmah. 2015. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi Berbasis Potensi Lokal Hutan Mangrove dengan Strategi Discovery Learning pada Materi Pokok Keanekaragaman Hayati untuk Kelas X di SMA Negeri 1 Popayato*. *Jurnal Pendidikan* 15: 17-24.
- Rahmawati, S. 2015. *Pembelajaran IPA Berbasis Potensi Lokal Sebagai Upaya Pelestarian Kearifan Lokal Dalam Menghadapi Abad 21*. Skripsi. Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rustaman, N., Dirdjosoemarto, S., Yudianto, S. A., Achmad, Y., Subekti, R., Rochintaniawati, D. dan Nurjhani, M. 2002. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Suastra, I. W. 2010. Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran* 2: 8-16.