

ARTIKEL

PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN ARGUMENTASI ILMIAH DAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF SISWA KELAS X-IPA PADA MATERI PROTISTA DI SMA MUHAMMADIYAH KEDIRI



Oleh:

ENDAH PURWANTI

NPM: 14.1.01.06.0004

Di bimbing oleh :

1. **Dra. Budhi Utami, M.Pd.**
2. **Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd.**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

2019



SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019


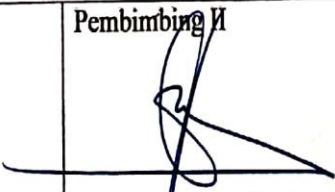

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Endah Purwanti
NPM : 14.1.01.06.0004
Telepon/HP : 085784254515
Alamat Surel (Email) : endahpurwanti716@gmail.com
Judul Artikel : Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Dan Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas X-IPA Pada Materi Protista Di SMA Muhammadiyah Kediri
Fakultas – Program Studi : FKIP – Pendidikan Biologi
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. K. H. Achmad Dahlan No.76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 11 Februari 2019
Pembimbing I  Dra. Budhi Utami, M.Pd. NIDN. 0729116401	Pembimbing II  Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd. NIDN. 0711086102	Penulis,  Endah Purwanti NPM. 14.1.01.06.0004

PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN ARGUMENTASI ILMIAH DAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF SISWA KELAS X-IPA PADA MATERI PROTISTA DI SMA MUHAMMADIYAH KEDIRI

Endah Purwanti

14.1.01.06.0004

FKIP – Pendidikan Biologi

endahpurwanti716@gmail.com

Dosen Pembimbing 1: Dra. Budhi Utami, M.Pd.

Dosen Pembimbing 2: Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan strategi Inkuiri Terbimbing untuk meningkatkan argumentasi ilmiah dan metakognitif siswa pada materi protista. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Sampel penelitian ini adalah kelas X IPA SMA Muhammadiyah Kediri sebanyak 31 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah perencanaan, aksi observasi, dan refleksi. Adapun instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, lembar validasi, lembar LDS, dan test. Tes ini digunakan untuk mengetahui tingkat argumentasi ilmiah dan keterampilan metakognitif siswa dengan menggunakan tes tulis. Teknik analisis data menggunakan jenis data kuantitatif dengan pelaksanaan test pada siklus I dan siklus II.

Hasil yang diperoleh dengan menggunakan skala green pada siklus I yang paling tinggi kemampuan argumentasi ilmiah siswa adalah katagori Ok terdapat 12 siswa dan pada siklus II sebanyak 20 siswa. Sedangkan hasil data untuk keterampilan metakognitif siswa yang paling tinggi adalah dalam katagori Ok pada siklus I terdapat 13 siswa dan pada siklus II ada 21 siswa. Berdasarkan hasil data menggunakan skala gain kemampuan argumentasi ilmiah siswa terdapat 3 katagori yaitu sebanyak 2 siswa memiliki katagori tinggi, 18 siswa memiliki katagori sedang dan 11 siswa dalam katagori rendah. Sedangkan kemampuan metakognitif siswa hanya terdapat 2 katagori yaitu sebanyak 18 siswa di katagorikan sedang dan 13 siswa di katagorikan rendah. Berdasarkan hasil data tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan argumentasi ilmiah siswa dan keterampilan metakognitif siswa pada materi protista.

KATA KUNCI : Inkuiri Terbimbing, Argumentasi Ilmiah, Metakognitif, Protista

I. LATAR BELAKAN

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah rendahnya kualitas pembelajaran. Pada proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi, otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari (Sanjaya, 2006). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada guru biologi di SMA Muhammadiyah Kediri pada tanggal 24 Juli 2018, selama proses pembelajaran masih menggunakan pembelajaran ceramah dan juga diskusi. Beberapa siswa masih banyak yang mengobrol dengan teman sebangkunya dan tidak

memperhatikan guru saat di jelaskan. Selain itu siswa kurang merespon pertanyaan dari guru dan siswa cenderung diam saat guru memberikan pertanyaan. Kendala yang dialami guru pada saat proses pembelajaran yaitu tidak adanya LCD dan juga buku paket. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan pada siswa diantaranya adalah siswa kesulitan dalam memahami materi Protista, hal tersebut dikarenakan pada saat proses pembelajaran tidak dilakukan praktikum secara langsung sehingga siswa merasa kesulitan dalam memahami jenis-jenis protista. Selain itu pada saat pelaksanaan diskusi, hanya ada beberapa siswa yang merespon pertanyaan yang di ajukan oleh guru sehingga proses pembelajaran berlangsung kurang efektif.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu adanya

peningkatan kemampuan argumentasi siswa dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran karena kemampuan argumentasi ilmiah ini belum diaplikasikan di sekolah. Kemampuan argumentasi ilmiah ini merupakan salah satu kecakapan abad 21 yang perlu dimiliki siswa dimana siswa dituntut untuk mengungkapkan ide-ide yang dimilikinya berdasarkan pada fakta-fakta yang jelas kebenarannya. Kemampuan argumentasi ilmiah menjadi salah satu tujuan utama pembelajaran sains karena siswa yang belajar sains harus mengetahui penjelasan ilmiah mengenai fenomena alam, menggunakannya untuk memecahkan masalah dan mampu memahami temuan lain yang mereka dapatkan. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan yang terlihat pada saat pelaksanaan

diskusi, siswa tidak banyak mengutarakan pendapat dan bertanya terkait kegiatan diskusi, sehingga argumentasi ilmiah perlu diterapkan pada proses pembelajaran. Penerapan ketrampilan metakognitif juga sangat penting dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil survei di sekolah pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung siswa cenderung pasif, dan belum sepenuhnya mampu mengelola kegiatan belajar dengan baik. Maka dari itu keterampilan metakognitif perlu diterapkan pada proses pembelajaran karena keterampilan metakognisi pada siswa dapat membawa ke arah peningkatan hasil belajar mereka secara nyata. Menurut Susantini (2004) menyatakan, bahwa pembelajaran dengan pendekatan keterampilan metakognitif pada siswa dapat membantu mereka menjadi self-

regulated learner, di mana siswa bertanggungjawab terhadap kemajuan belajar bagi diri sendiri.

Solusi dari peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah dan kemampuan metakognisi tersebut, maka perlu diterapkannya strategi pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, yaitu dengan menerapkan strategi pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Inkuiri terbimbing merupakan strategi pembelajaran dengan pengarahan dari guru yang memungkinkan siswa memperoleh pemahaman dan perspektif individu lebih dalam melalui penggunaan berbagai sumber informasi. Strategi pembelajaran inkuiri terbimbing melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat menemukan

pengetahuan atau konsep sendiri. Melalui inkuiri terbimbing siswa dapat dikondisikan untuk berfikir kritis, dari observasi yang siswa lakukan dapat memunculkan suatu kesimpulan sehingga siswa dapat menemukan konsep sendiri secara ilmiah (Winarni, 2009).

II. METODE

Desain penelitian menggunakan Penelitian Tindakan Kelas model Kurt Lewin. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-IPA SMA Muhammadiyah Kediri dengan jumlah siswa sebanyak 31 peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Kediri dan waktu yang diperlukan dalam pelaksanaannya adalah mulai bulan Juli-November 2018. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi, wawancara, lembar diskusi siswa

(LDS) dan lembar instrumen test, silabus, rpp dan bahan ajar yang sudah di validasi oleh validator ahli. Pada penelitian ini menggunakan dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Prosedur penelitian diawali dari perencanaan, pelaksanaan tindakan (Aksi), pengamatan dan yang terakhir refleksi. Teknik analisis data yang digunakan untuk mengukur kemampuan argumentasi ilmiah dan juga kemampuan metakognitif adalah jenis kuantitatif dengan menggunakan rumus menurut Ennis (1985) sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

kemudian Data yang diperoleh dari skor hasil pot test pada siklus I dan siklus II lalu dimasukkan ke dalam rating scale green menurut (Green dalam Suratno, 2010) dengan berbagai kategori diantaranya adalah *super* (85-100), *ok* (68-

84), *development* (51-67), *can not really* (34-50), *risk* (17-33), dan *not yet* (0-16).

Selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Gain} = \frac{\text{Skor Siklus II} - \text{Skor Siklus I}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Siklus I}}$$

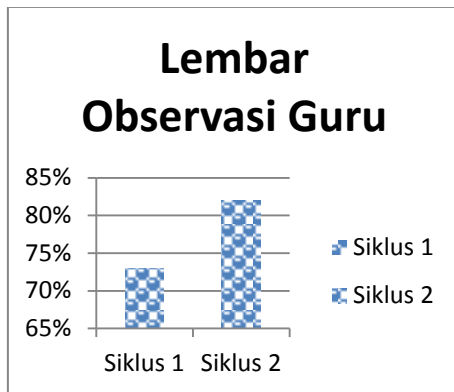
Hasil perhitungan indeks gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kategori menurut Hake (Meltzer, 2002) yaitu:

Besarnya Gaint (g)	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil Dan Pembahasan

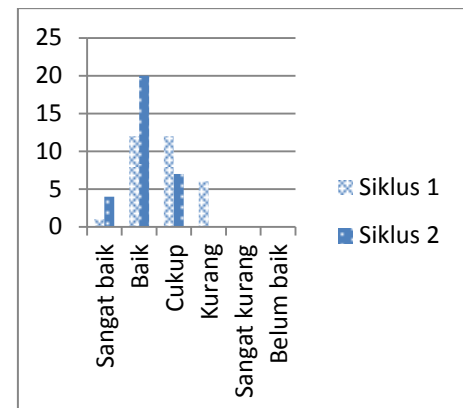
a. Hasil Observasi Guru



Gambar di atas merupakan grafik hasil observasi guru pada siklus I dan siklus II (pertemuan pertama pada minggu ke-1 dan pertemuan ke dua pada minggu ke-2). Berdasarkan grafik di atas pada siklus I menunjukkan hasil observasi guru mencapai 73%, sehingga kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan guru pada pertemuan pertama dalam katagori baik dan pada siklus II mencapai 82%, sehingga kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan guru pada pertemuan pertama dalam katagori sangat baik.

b. Kemampuan argumentasi ilmiah diukur menggunakan

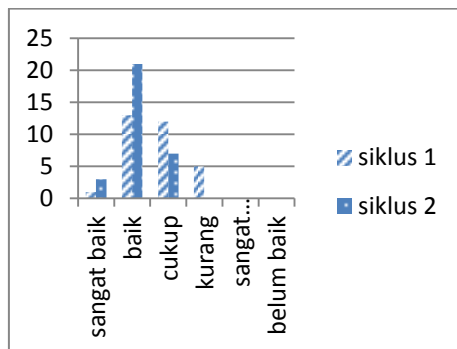
Grafik Skala Green dengan hasil sebagai berikut:



Berdasarkan grafik di atas menunjukkan tingkat kemampuan argumentasi ilmiah siswa pada hasil post test siklus I dan siklus II dengan menggunakan rating skala green yang memuat beberapa katagori antara sangat baik (85-100), baik (68-84), cukup (51-67), kurang (34-50), sangat kurang (17-33) dan belum baik (0-16). Dari hasil yang telah disajikan di atas menunjukkan pada siklus I katagori sangat baik sebanyak 1 siswa sedangkan pada siklus II sebanyak 4 siswa, lalu pada siklus I katagori baik sebanyak 12 siswa dan pada siklus II sebanyak 20

siswa, kemudian pada siklus I katagori cukup baik sebanyak 12 siswa dan pada siklus II sebanyak 7 siswa, selanjutnya pada katagori kurang pada siklus I ada 6 siswa sedangkan pada siklus II tidakada samaa sekali, pada katagori sangat kurang dan belum baik pada siklus I dan siklus II tidak ada sama sekali.

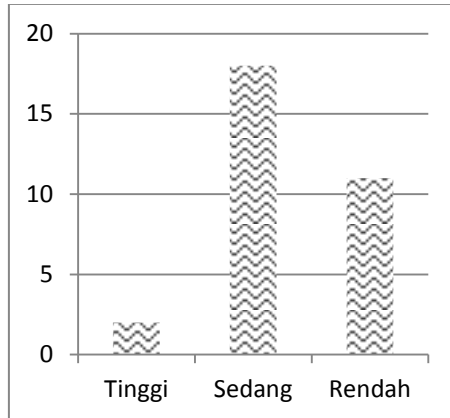
c. Kemampuan metakognitif diukur dengan menggunakan Grafik Skala Green dengan hasil sebagai berikut:



Berdasarkan grafik di atas menunjukkan tingkat kemampuan metakognitif siswa pada hasil post test siklus I dan siklus II dengan menggunakan rating skala green yang memeuat beberapa katagori

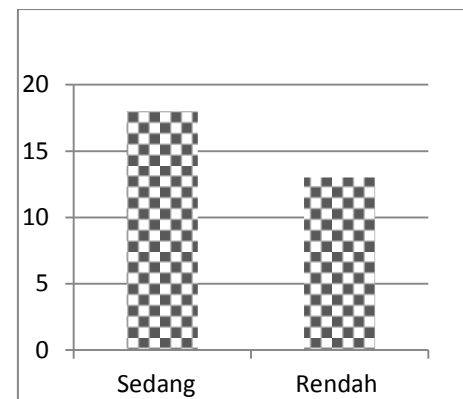
diantara sangat baik (85-100), baik (68-84), cukup (51-67), kurang (34-50), sangat kurang (17-33) dan belum baik (0-16). Dari hasil yang telah disajikan di atas menunjukkan pada siklus I katagori sangat baik sebanyak 1 siswa sedangkan pada siklus II sebanyak 3 siswa, lalu pada siklus I katagori baik sebanyak 13 siswa dan pada siklus II sebanyak 21 siswa, kemudian pada siklus I katagori cukup baik sebanyak 12 siswa dan pada siklus II sebanyak 7 siswa, selanjutnya pada katagori kurang pada siklus I ada 5 siswa sedangkan pada siklus II tidak ada samaa sekali, pada katagori sangat kurang dan belum baik pada siklus I dan siklus II tidak ada sama sekali.

d. Kemampuan arguentasi ilmiah diukur menggunakan Grafik Skala Gain dengan hasil sebagai berikut:



Berdasarkan grafik di atas menunjukkan tingkat kemampuan argumentasi ilmiah siswa pada hasil post test siklus I dan siklus II dengan menggunakan skala gain yang memuat beberapa katagori diantara rendah $g \leq 0,3$, sedang $0,3 < g \leq 0,7$ dan tinggi $g \geq 0,7$. Dari data yang disajikan di atas hasil tingkat argumentasi ilmiah siswa yang diperoleh yaitu pada katagori tinggi sebanyak 2 siswa, lalu pada katagori sedang sebanyak 18 siswa dan pada katagori rendah sebanyak 11 siswa. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan argumentasi ilmiah siswa mengalami peningkatan.

e. Kemampuan metakognitif diukur menggunakan Grafik Skala Gain dengan hasil sebagai berikut:



Berdasarkan grafik di atas menunjukkan tingkat kemampuan metakognitif siswa pada hasil post test siklus I dan siklus II dengan menggunakan skala gain yang memuat beberapa katagori diantara rendah $g \leq 0,3$, sedang $0,3 < g \leq 0,7$ dan tinggi $g \geq 0,7$. Dari data yang disajikan di atas hasil tingkat metakognitif siswa yang diperoleh yaitu pada katagori sedang sebanyak 18 siswa, lalu pada katagori rendah sebanyak 13 siswa, sedangkan pada katagori tinggi tidak ada. Dari data diatas tingkat

keterampilan metakognisi siswa sudah mengalami peningkatan dalam katagori sedang.

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Penerapan strategi pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah siswa kelas X-IPA SMA Muhammadiyah Kediri pada materi Protista. Hasil dari perhitungan menggunakan skala green katagori baik pada siklus 1 terdapat sebanyak 12 siswa dan pada siklus II sebanyak 20 siswa. Berdasarkan skala gain masuk dalam katagori sedang sebanyak 18 siswa.
2. Penerapan strategi pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat

meningkatkan Kemampuan Metakognitif siswa kelas X-IPA SMA Muhammadiyah Kediri pada materi protista. Hasil dari perhitungan menggunakan skala green katagori baik pada siklus I terdapat sebanyak 13 siswa dan pada siklus II sebanyak 21 siswa. Berdasarkan skala gain masuk dalam katagori sedang sebanyak 18 siswa.

B. Saran

1. Dalam kegiatan pembelajaran sebaiknya guru memperhatikan model pembelajaran yang digunakan, sehingga pembelajaran tidak monoton, dan siswa merasa senang serta tidak bosan untuk belajar biologi.
2. Sebaiknya kegiatan pembelajaran biologi tidak hanya dengan menghafal,

tetapi dengan mengajak siswa aktif menemukan masalah sendiri salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah, dengan pembelajaran yang lebih bermakna.

Genetika Melalui Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Kooperatif pada Siswa SMU. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
Winarmi. (2009). Pengembangan Model Pembelajaran iInkuiri Terbimbing dan Masyarakat Belajar Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Life-Skills Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 10 (1): 1-7.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Ennis, R. H. 1985. *A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills*, (online), http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journal/ed_lead/el_1985_ennis. Kediri, 10 September 2018.
- Meltzer, D.E. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostics Pretest Scores. Dalam *American Journal of Physics*. Vol. 70 (12) 1259-1268. [Online]. Tersedia :http://www.physics.iastate.edu/per/docs/Addendum_on_normalized_gain. [9 Oktober 2006].
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientas Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Susantini, E. 2004. *Memperbaiki Kualitas Proses Belajar*