

## Penguatan Pemikiran Ilmiah Siswa Melalui Kegiatan Ekstrakurikuler Karya Ilmiah Remaja di SMA Negeri 2 Semarang

**Muhammad Nur Alim<sup>1)</sup>, Mifdaul Umroh<sup>2)</sup>, Khoreunnisa<sup>3)</sup>**  
<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang  
<sup>1</sup>noeralim2015@gmail.com  
<sup>2</sup>mief.mifdaul@gmail.com  
<sup>3</sup>Khoerunnisa6@gmail.com

**Abstrak** - Penguatan pemikiran ilmiah adalah salah satu tindakan yang dapat membangun dan membuat siswa generasi emas bangsa ini menjadi kritis, serta bijak dalam mengambil keputusan, yang mana penerapannya tidak hanya dilakukan melalui proses belajar mengajar saja tetapi dengan Kegiatan ekstrakurikuler Karya Ilmiah Remaja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola pikir ilmiah di SMA N2 Semarang khususnya dalam kegiatan ekstrakurikuler Karya Ilmiah Remaja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dengan metode observasi dan wawancara. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA N 2 Semarang dengan sampel penelitian anggota kegiatan ekstrakurikuler Karya Ilmiah Remaja. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penguatan pemikiran ilmiah di SMA Negeri 2 Semarang kategori sangat baik, dan kritis dalam analisis kasus. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penguatan pemikiran ilmiah di SMA Negeri 2 Semarang dalam kategori sangat baik dan kritis dalam analisis kasus.

**Kata Kunci** : Penguatan Pemikiran Ilmiah, Karya Ilmiah Remaja, SMA N 2 Semarang

### PENDAHULUAN

Penguatan pemikiran ilmiah adalah salah satu tindakan yang dapat membangun dan membuat siswa generasi emas bangsa ini menjadi kritis, serta bijak dalam mengambil keputusan. Pemikiran ilmiah merupakan proses berfikir dengan menggunakan akal budi untuk mempertimbangan, memutuskan dan mengembangkan pengetahuan yang mana penerapannya tidak hanya dilakukan melalui proses belajar mengajar saja tetapi dengan Kegiatan ekstrakurikuler Karya Ilmiah Remaja.

Sains merupakan ilmu pengetahuan yang terorganisir secara sistematis berupa fakta, konsep maupun generalisasi tentang alam semesta beserta seluruh isinya yang telah diuji melalui serangkaian proses ilmiah berdasarkan observasi dan eksperimen. Pemahaman sains pada remaja sebagai peserta didik dapat dilakukan dengan melakukan berbagai kegiatan ilmiah. Sains biologi merupakan proses penemuan, yang melibatkan suatu keterampilan proses yang meliputi proses, metode, sikap dan produk ilmiah. Pembelajaran sains biologi sebagai bagian dari pendidikan, umumnya memiliki peranan penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya di dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas yaitu manusia yang mampu berpikir kritis, kreatif, logis dan berinisiatif dalam menanggapi isu di masyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan sains (Depdiknas 2006).

Hasil penelitian Rustaman (2003) menunjukkan bahwa keterampilan ilmiah dalam pembelajaran biologi seperti mengamati, mengelompokkan, mengkomunikasikan data, menafsirkan, mengajukan

pertanyaan, menerapkan konsep dan melakukan percobaan melalui kegiatan ilmiah seperti praktikum dan penelitian belum banyak dilaksanakan di sekolah. Keterampilan tersebut merupakan dasar dalam memulai penelitian bagi remaja sehingga memperoleh bekal untuk diterapkan dan dikembangkan pada pembelajaran maupun saat melakukan praktikum dan penelitian. Pencapaian keterampilan proses sains siswa sangat penting karena menuntut siswa untuk berpikir dan bersikap secara ilmiah. Pembinaan peserta didik di sekolah, memiliki banyak wadah atau program yang dijalankan demi menunjang proses pendidikan sehingga dapat meningkatkan kemampuan, keterampilan ke arah pengetahuan yang lebih maju. Salah satu wadah pembinaan di sekolah adalah kegiatan ekstrakurikuler. Peserta didik diharapkan dapat mencapai prestasi belajar yang maksimal dengan keterampilan dan sikap yang diperoleh, sehingga tercapainya tujuan pendidikan. Karya Ilmiah Remaja (KIR) merupakan salah satu kegiatan ekstrakurikuler di sekolah yang bersifat terbuka bagi remaja sebagai peserta didik yang ingin mengembangkan kreativitas, ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dan bertujuan agar mampu menanamkan sikap ilmiah, kejujuran dalam memecahkan masalah yang ditemui dengan kepekaan tinggi dan menggunakan metode yang sistematis, objektif, rasional dan berprosedur sehingga akan didapatkan kompetensi untuk mengembangkan diri dalam kehidupan (Susilowarno 2003).

analisis kualitatif dengan metode observasi dan wawancara. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA N 2 Semarang dengan sampel penelitian anggota kegiatan ekstrakurikuler Karya

Ilmiah Remaja. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penguatan pemikiran ilmiah di SMA Negeri 2 Semarang kategori sangat baik, dan kritis dalam analisis kasus. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penguatan pemikiran ilmiah di SMA Negeri 2 Semarang dalam kategori sangat baik dan kritis dalam analisis kasus.

Hasil penelitian Krisdarwati (2009) menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti ekstrakurikuler KIR memiliki prestasi dan aktivitas belajar yang tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak mengikuti KIR, karena siswa anggota KIR diberikan bekal ilmu pengetahuan, keterampilan dan sikap serta latihan oleh guru/ pembimbing KIR dalam melakukan kegiatan ilmiah, sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar secara langsung baik pada pembelajaran di kelas maupun pada kegiatan ekstrakurikuler KIR sains. Siswa yang tidak mengikuti KIR hanya memperoleh pengetahuan yang terbatas dari pembelajaran saja, sehingga mereka kurang memiliki bekal keterampilan khusus untuk melakukan kegiatan ilmiah.

**METODE**

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan suatu pengetahuan sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.

Bentuk penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu suatu penelitian yang dilakukan oleh guru yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu proses pembelajaran di kelasnya. (Suhardjono 2009). Menurut Carr dan Kemmis (2010:8) Penelitian tindakan kelas adalah suatu penelitian refleksi diri (self reflective) yang dilakukan oleh para partisipan dalam suatu sosial untuk memperbaiki nasionalitas dan kebenaran.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengumpulan data yang relevan agar dalam mengidentifikasi masalah maupun memecahkan masalah tersebut dapat tercapai dengan tingkat validasi dan realitas yang sesuai dengan keadaan sebenarnya (objektif). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik observasi langsung dan komunikasi langsung. Teknik observasi langsung dilakukan pada saat pelaksanaan pembelajaran berlangsung. Pengamatan (observasi) ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan RPP dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Hasil pengamatan dituangkan dalam lembar aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. (Trianto 2011:25).

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sesuai dengan teknik yang telah dipilih yaitu observasi maka instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi pada penelitian ini adalah lembar observasi. Adapun data yang dikumpulkan pada penelitian tindakan kelas ini adalah hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa dan proses pembelajaran oleh guru.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas **X MIPA 4** SMA N 2 Semarang semester I tahun ajaran 2018/2019.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

No	Aspek Yang Diamati	Keterlaksanaan		Catatan
		Ya	Tidak	
1	Pra Pembelajaran			
	a. Siswa menempati tempat duduknya masing-masing	√		
	b. Kesiapan menerima pembelajaran	√		
2	Kegiatan Membuka Pembelajaran			
	a. Siswa mampu menjawab pertanyaan apersepsi	√		
	b. Mendengarkan secara seksama saat dijelaskan kompetensi yang	√		



	hendakdi capai			
3	Kegiatan Inti Pembelajaran			
A	PenjelasanM ateriPelajara n	√		
	1) Memperh atkan dengan serius ketika dijelaskan materi pelajaran	√		
	2) Aktif bertanya saat proses penjelasa n materi	√		
	3) Adanya interaksi positif anatarsis wa	√		
	4) Adanya interaksi positif antara siswa- guru, siswa- materi pelajaran	√		
B	Pendekatan/ strategi belajar			
	1) Siswa terlibat aktif dalam kegiatan belajar	√		
	2) Siswa memberik	√		

	an pendapatn ya ketika diberikan kesempat an			
	3) Aktif mencatat berbagai penjelasa n yang diberikan	√		
	4) Siswa termotiva si dalam mengikuti proses pembelaja ran	√		
	5) Siswa dalam mengikuti pembelaja ran dengan tenang dan tidak merasa tertekan	√		
	6) Siswa merasa senang menerima pelajaran	√		
C	Pemanfaatan Media Pembelajara n atau SumberBela jar			
	1) Adanya interaksi positif antara siswa dan media pembelaja ran yang	√		



	digunakan guru			
	2) Siswa tertarik pada materi yang disajikan dengan media pembelajaran	√		
	3) Siswa tampak tekun mempelajari sumber belajar yang ditentukan guru	√		
D	Penilaian Proses dan Hasil Belajar			
	1) Siswa merasa terbimbing	√		
	2) Siswa mampu menjawab dengan pertanyaan yang diajukan guru	√		
E	Penggunaan Bahasa			
	1) Siswa mampu mengemukakan pendapatnya dengan lancar	√		

	2) Siswa mampu mengajukan pertanyaan dengan lugas	√		
4	Penutup			
	1) Siswa secara aktif memberikan rangkuman	√		
	2) Siswa menerima tugas tindak lanjut dengan senang	√		

Penelitian ini menerapkan metode penelitian tindakan kelas model Kurt Lewin. Konsep pokok penelitian tindakan kelas Kurt Lewin (dalam Wijaya dan Dedy 2010:395) meliputi empat komponen, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Pelaksanaan penelitian ini di laksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 tepatnya mulai akhir bulan Januari 2019 dengan Ibu Hj. Catur Rahmawati S,Pd sebagai guru IPA. Pertemuan dan *sharing* di laksanakan sebanyak 1x pertemuan untuk menjelaskan pelaksanaan penelitian. Pada saat Pra Pembelajaran, siswa menempati tempat duduknya masing-masing dan siswa siap menerima pembelajaran, dibuktikan saat diberi pertanyaan tentang materi sebelumnya dan materi yang akan diberikan siswa dapat menjawabnya dengan baik. Pada saat Kegiatan Membuka Pembelajaran Siswa mampu menjawab pertanyaan dari guru secara tiba-tiba dengan jawaban yang benar dan Siswa mendengarkan secara seksama saat dijelaskan materi tentang Ekosistem. Pada Kegiatan Inti Pembelajaran saat Penjelasan Materi pelajaran Siswa terlihat sangat antusias saat memperhatikan materi yang dijelaskan oleh guru, karena media yang digunakan dapat menarik perhatian siswa. Seperti : Power Point bergambar yang menarik. Siswa aktif bertanya saat pembelajaran berlangsung, Karena siswa merasa belum mengerti materi yang diajarkan dan mendapatkan bonus nilai tambahan, sehingga siswa sangat antusias dalam mengajukan

pertanyaan. Ada interaksi positif antara siswa dikarenakan adanya perbedaan pendapat tentang pertanyaan dari guru. Adanya interaksi positif antara siswa dengan guru dibuktikan dengan mengulas materi sebelumnya dan siswa dapat menjawab dengan baik. Pada saat Pendekatan/strategi belajar Siswa aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan mampu menjawab pertanyaan yang diberikan guru. Dan siswa juga aktif dalam bertanya saat pembelajaran berlangsung. Siswa sangat antusias dalam memberikan pendapatnya saat ada perbedaan pendapat antara kelompok satu dengan kelompok lain, dan memberi nilai tambahan pada kelompok yang mengusulkan pendapat. Siswa mencatat materi tambahan yang dijelaskan guru yang tidak ada di buku paket. Siswa sangat termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran karena jika kelompok tercepat mengerjakan akan mendapatkan apresiasi dengan diberikan nilai tambahan dan tepuk tangan dari teman-temannya. Siswa tampak tekun mempelajari sumber belajar yang ditentukan guru dengan ditunjukkan pada saat guru memberikan soal, siswa mampu mengerjakan dengan mencari jawaban dari buku paket yang tersedia. Pada Penilaian Proses dan Hasil belajar Siswa merasa terbimbing oleh guru yang mereview materi sebelumnya dan memberikan pertanyaan kepada siswa dan siswa mampu menjawabnya. Siswa mampu menjawab pertanyaan dari guru tentang materi sebelumnya dan materi yang akan diajarkan. Pada Penggunaan Bahasa Siswa mampu mengemukakan pendapatnya ketika guru mengajukan pertanyaan dan dapat menjawabnya dengan lancar disertai dengan alasannya. Siswa memberikan pertanyaan kepada guru tentang materi yang mereka belum pahami. Pada saat Kegiatan Penutup Siswa tidak memberi rangkuman tentang materi yang diajarkan. Siswa sangat antusias dengan pemberian tugas yang diberikan guru untuk minggu depan.

Dari hasil observasi dikelas kami bisa melihat bahwa Siswa di kelas lebih aktif dalam pembelajarannya dari mulai bertanya hingga menjawab pertanyaan dari guru, dari kebiasaan kecil itu siswa bisa mulai menanam agar bisa berfikir ilmiah.

Pengamatan dan observasi yang kami lakukan memperoleh data pengamatan bahwa siswa SMA Negeri 2 Semarang kelas X MIPA 4 mayoritas dari siswa tersebut menunjukkan sikap ilmiah dan pemikiran ilmiah yang mana siswa mampu menjawab dan memberikan pertanyaan yang kritis.

## KESIMPULAN

Penguatan pemikiran ilmiah adalah salah satu tindakan yang dapat membangun dan membuat siswa generasi emas bangsa ini menjadi kritis, serta bijak dalam mengambil keputusan, yang mana penerapannya tidak hanya dilakukan melalui proses belajar mengajar saja tetapi salah satunya dengan Kegiatan ekstrakurikuler Karya Ilmiah Remaja. Dari hasil observasi dikelas kami bisa melihat bahwa Siswa di kelas X MIPA 4 lebih aktif dalam pembelajarannya dari mulai bertanya hingga menjawab pertanyaan dari guru, dari kebiasaan kecil itu siswa bisa mulai menanam agar bisa berfikir ilmiah dan mayoritas dari siswa tersebut menunjukkan sikap ilmiah dan pemikiran ilmiah yang mana siswa mampu menjawab dan memberikan pertanyaan yang kritis.

## SARAN

Sebaiknya Siswa lebih aktif dalam mengikuti kegiatan ekstrakurikuler KIR untuk menumbuhkan sikap ilmiah baik dalam proses pembelajaran di kelas maupun kegiatan diluar kelas. Karena tindakan tersebut dapat membangun dan membuat siswa generasi emas bangsa ini menjadi kritis, serta bijak dalam mengambil keputusan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terimakasih, kami ucapkan kepada :

1. SMA N 2 Semarang yang telah membantu kami dalam melaksanakan magang 1 dengan baik.
2. Universitas PGRI Semarang
3. Ibu Atip Nurwahyunani, S.Si.,S.Pd., M.Pd selaku dosen mata kuliah magang 1, sekaligus pembimbing dalam penyusunan artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2006. Panduan Pengembangan IPA Terpadu. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Krisdarwati E. 2008. Pengaruh Kegiatan Siswa dalam KIR terhadap Prestasi dan Aktivitas Belajar Biologi (Skripsi). Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Rustaman NY. 2003. 2003. Strategi Belajar Mengajar Biologi. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.

Susilowarno RG. 2003. "Kelompok Ilmiah Remaja"  
(Petunjuk Membimbing dan Meneliti Bagi Remaja).  
Jakarta: Grasindo.