

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN 5E TERHADAP KESADARAN  
METAKOGNITIF DAN SIKAP ILMIAH SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA  
DI MTsN 1 MATARAM**

**Anis Sulviana<sup>1)</sup>, A. W. Jufri<sup>2)</sup>, Afriana Azizah<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup>Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram, Mataram  
E-mail: anissulviana95@gmail.com (*correspondence author*)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh model pembelajaran 5E terhadap kesadaran metakognitif dan sikap ilmiah siswa. Penelitian ini dilakukan dengan pola eksperimen semu dengan desain *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian adalah: seluruh siswa kelas VIII MTsN 1 Mataram tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 282 siswa. Sampel ditentukan dengan teknik *Purposive Sampling* sehingga didapatkan 72 siswa sebagai sampel kelas yaitu: kelas VIII-1 (36 siswa) sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 (36 siswa) sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*) yang sudah diterjemahkan terdiri dari 52 butir pernyataan dan Angket Sikap Ilmiah yang terdiri dari 34 butir pernyataan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran 5E menunjukkan perbedaan terhadap kesadaran metakognitif dan sikap ilmiah siswa sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) model pembelajaran 5E berpengaruh positif terhadap kesadaran metakognitif siswa pada taraf kesalahan 5% yaitu: ( $t_{hitung} = 3,90 > t_{tabel} = 1,99$ ) dan 2) model pembelajaran 5E berpengaruh positif terhadap sikap ilmiah siswa pada taraf signifikan 95% yaitu: ( $t_{hitung} = 3,97 > t_{tabel} = 1,99$ ).

**Kata kunci:** 5E, kesadaran metakognitif, sikap ilmiah

**PENDAHULUAN**

Pendidikan sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan sains diarahkan untuk mencari tahu dan melakukan sesuatu sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Kemendikbud, 2013).

Proses pembelajaran IPA yang diharapkan menekankan pada keterampilan proses yang dilandasi oleh sikap ilmiah. Dalam pembelajaran IPA harus lebih menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Peserta didik harus benar-benar dilibatkan secara langsung dalam pembelajaran untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Hasil tes PISA (*Programme Internationale for Student Assessment*) pada kompetensi sains berdasarkan nilai rerata tahun 2012 berjumlah 382 poin pada peringkat 64 dari 65 negara dan berjumlah 403 poin di tahun 2015 pada peringkat 63

dari 70 negara. Posisi pertama di tempati oleh Shanghai dengan perolehan rerata sebesar 613 poin dan disusul oleh Singapore dengan perolehan rerata sebanyak 573 poin. Hal ini menjadi salah satu alasan diadakannya kurikulum 2013 yang menekankan pentingnya kesadaran metakognitif siswa, karena merupakan salah satu faktor yang menunjang keberhasilan pembelajaran peserta didik. Kesadaran metakognitif akan mendorong kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dan pengembangan keterampilan berpikir lebih tinggi (Kemendikbud, 2016).

Metakognitif adalah sebuah konstruksi psikologi yang kompleks yang meliputi: pengetahuan dan pengaturan pengetahuan atau pengetahuan tentang pikiran dan cara kerjanya. Berdasarkan definisi ini, metakognitif terbagi menjadi dua, yaitu: pengetahuan metakognitif dan regulasi metakognitif. Kesadaran metakognitif berkembang dari hanya sekedar pengetahuan (*knowledge*) dan pengaturan pengetahuan (*regulation of cognition*) menjadi strategi dan keterampilan yang

mendorong peserta didik memecahkan permasalahan dan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan perkembangan kesadaran metakognitif didefinisikan kemampuan dalam melakukan refleksi, memahami, dan mengontrol pembelajaran (Desmita, 2016).

Menurut Flavel (1979) dalam (Danial, 2010) membagi metakognitif menjadi 2 komponen utama, yaitu: pengetahuan metakognitif dan regulasi metakognitif. Pengetahuan metakognitif meliputi komponen (a) pengetahuan deklaratif, yaitu pengetahuan tentang diri sendiri sebagai pembelajar serta strategi, keterampilan, dan sumber-sumber belajar yang dibutuhkan untuk keperluan belajar (b) pengetahuan prosedural, yaitu pengetahuan tentang bagaimana menggunakan apa saja yang telah diketahui dalam pengetahuan deklaratif tersebut dalam aktivitas belajarnya (c) pengetahuan kondisional, yaitu pengetahuan tentang bilamana menggunakan suatu prosedur, keterampilan atau strategi, bilamana hal-hal tersebut tidak digunakan, mengapa suatu prosedur berlangsung, dalam kondisi bagaimana berlangsungnya, serta mengapa suatu prosedur lebih baik daripada prosedur-prosedur lain. Regulasi metakognitif meliputi komponen a) *planning*, yaitu kemampuan merencanakan aktivitas belajarnya b) *information management strategies*, yaitu kemampuan mengelola informasi berkenaan dengan proses belajar yang dilakukan c) *comprehension monitoring*, yaitu kemampuan dalam memonitor proses belajarnya dan hal-hal yang berhubungan dengan proses tersebut) *debugging strategies*, yaitu strategi yang digunakan untuk memperbaiki tindakan-tindakan yang salah dalam belajar) *evaluation*, yaitu kemampuan mengevaluasi efektifitas strategi belajarnya, apakah ia akan mengubah strateginya, menyerah pada keadaan, atau mengakhiri kegiatan tersebut. Kesadaran metakognitif sangat diperlukan untuk kesuksesan belajar, mengingat kesadaran metakognitif memungkinkan peserta didik untuk mampu mengelola kecakapan kognitif dan mampu melihat kelemahannya sehingga dapat dilakukan perbaikan pada tindakan-tindakan berikutnya (Imel, 2002) dalam (Nurmaliah, 2007).

Sikap ilmiah merupakan produk dari kegiatan belajar. Sikap diperoleh melalui proses seperti pengalaman, pembelajaran, identifikasi, perilaku peran (pendidik-peserta didik, orang tua-anak). Karena sikap itu dipelajari, sikap juga dapat dimodifikasi dan diubah. Pengalaman baru secara konstan mempengaruhi sikap, membuat sikap berubah intensif lemah ataupun sebaliknya (Abdi, 2015).

Sikap ilmiah mencakup jujur dan obyektif terhadap data, terbuka dalam menerima pendapat berdasarkan bukti-bukti tertentu, kritis terhadap pernyataan ilmiah, dan dapat bekerjasama dengan orang lain. Sikap ilmiah dalam pembelajaran biologi adalah: pendirian atau kecenderungan pola tindakan peserta didik terhadap suatu stimulus tertentu yang selalu berorientasi pada ilmu pengetahuan dan metode ilmiah, yang mencakup aspek-aspek, diantaranya: rasa ingin tahu (*curiosity*), berpikir kritis (*critical thinking*), tekun (*persistence*), dan berdaya temu/keahlian menemukan sesuatu yang baru (*inventiveness*) (BNSP, 2006). Sedangkan menurut (Nurhasanah, 2016) indikator sikap ilmiah meliputi: memiliki rasa ingin tahu, respek terhadap data/fakta, berfikir kritis, berfikir terbuka dan kerja sama, ketekunan, dan peka terhadap lingkungan sekitar.

Hasil observasi awal yang telah dilakukan peneliti diperoleh informasi bahwa metode pembelajaran yang pernah dilakukan guru dalam pelaksanaan pembelajaran meliputi ceramah, tanya jawab dan diskusi. Pendidik menuturkan bahwa lebih sering menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi karena lebih mudah dilakukan dan lebih efektif dari segi penggunaan waktu, tetapi hal ini dapat berdampak bagi keberlangsungan proses belajar mengajar. Selain itu, ada beberapa kendala dalam melaksanakan proses belajar mengajar yaitu melakukan percobaan sesuai prosedur masih rendah atau kurang, kurang tanggap dalam melaksanakan tugas, dan kurangnya kerja sama kelompok yang menyebabkan aktivitas peserta didik masih rendah. Salah satu dampak yang di timbulkan adalah kurangnya kesadaran metakognitif dan sikap ilmiah karena pembelajaran yang seharusnya berpusat pada peserta didik menjadi berpusat kepada

pendidik karena kurangnya metode pembelajaran yang digunakan.

Proses pembelajaran yang terpusat pada pendidik memungkinkan kreativitas peserta didik terhambat. Sebagaimana diungkapkan (Jufri, 2010) yakni peranan pendidik perlu bergeser dari menentukan apa yang harus dipelajari menjadi bagaimana menyediakan dan memperkaya pengalaman belajar peserta didik.

Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik adalah model pembelajaran 5E yang terdiri atas lima fase yang saling berhubungan satu sama lainnya. Tahap-tahap model pembelajaran 5E menurut (Morgan & Ansberry, 2007) berdasarkan BSCS sebagai berikut: *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, dan *evaluation*. Melalui model pembelajaran 5E ini, peserta didik akan membangun sendiri pengetahuannya.

Dari penelitian Inayah (2014) menunjukkan bahwa fase-fase dalam model pembelajaran 5E memiliki fungsi khusus membantu peserta didik untuk membangun pengetahuan yang baru dengan membuat perubahan secara konseptual melalui interaksi dengan lingkungan dan dunia nyata agar peserta didik terlibat secara langsung saat proses pembelajaran sehingga akan berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik dan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik.

Beberapa keuntungan diterapkannya model pembelajaran *learning cycle* adalah Pembelajaran bersifat *student centered*, informasi baru dikaitkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa, orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah, proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena mengutamakan pengalaman nyata, dan menghindarkan siswa dari cara belajar tradisional yang cenderung menghafal (Agustyaningrum, 2010).

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta

didik secara aktif dan memudahkan peserta didik dalam memahami mata pelajaran IPA agar menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Salah satu cara yang dilakukan adalah: dengan melakukan suatu penelitian mengenai: Pengaruh Model Pembelajaran 5E Terhadap Kesadaran Metakognitif dan Sikap Ilmiah Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di MTsN 1 Mataram.

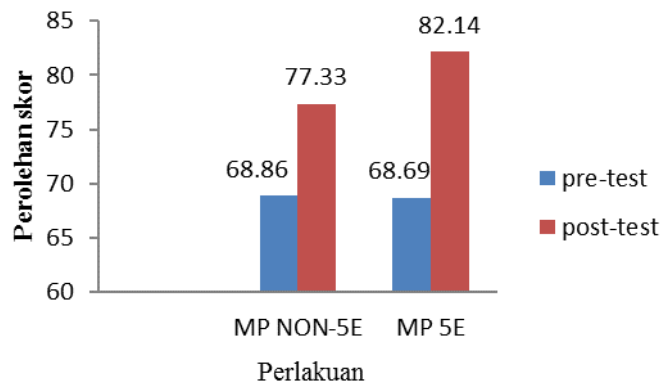
## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII MTsN 1 Mataram tahun ajaran 2016/2017 dengan jumlah siswa 282 orang. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan jumlah siswa 72 orang. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran 5E, sedangkan kelas kontrol tetap dengan pembelajaran konvensional. Data penelitian ini terdiri dari data kesadaran metakognitif dan sikap ilmiah yang menggunakan instrumen non-tes. Instrumen non-tes berupa Angket MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*) yang diadaptasi dari (Schraw & Dennison, 1994) terdiri dari 52 item pernyataan dan Angket Sikap Ilmiah Siswa yang terdiri dari 34 pernyataan. Sebelum mengambil data dengan menggunakan instrumen, terlebih dahulu dilakukan validitas dan reliabilitas instrumen. Analisis data kesadaran metakognitif dan sikap ilmiah siswa pada penelitian ini menggunakan program *Microsoft excel 2007*. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu melakukan uji prasyarat hipotesis yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Dari uji prasyarat hipotesis yang dilakukan diperoleh bahwa data berdistribusi normal dan bersifat homogen.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kesadaran Metakognitif**

Data kesadaran metakognitif peserta didik disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik perbandingan skor rata-rata kesadaran metakognitif peserta didik

Berdasarkan data pada Gambar 1, setelah dilakukan pre-test di dapatkan hasil bahwa kemampuan awal peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berbeda jauh. Setelah dilakukan *post-test* menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran 5E hasil *post-testnya* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa model pembelajaran 5E lebih mendukung peserta didik untuk memiliki kesadaran metakognitif yang tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, hal ini dikarenakan penggunaan model pembelajaran 5E memiliki beberapa kelebihan yaitu pembelajaran yang bersifat *student center*, informasi baru yang diperoleh siswa dapat dikaitkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa, dan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena mengutamakan pengalaman nyata yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir, mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya. Penerapan model pembelajaran 5E secara optimal memberikan kontribusi yang baik kepada siswa untuk mengaitkan pengetahuan awalnya dengan informasi yang diterimanya selama proses belajar baik itu dari buku, pengalaman belajar maupun hasil diskusi kelas, sehingga siswa sudah mulai mampu mengkonstruksikan

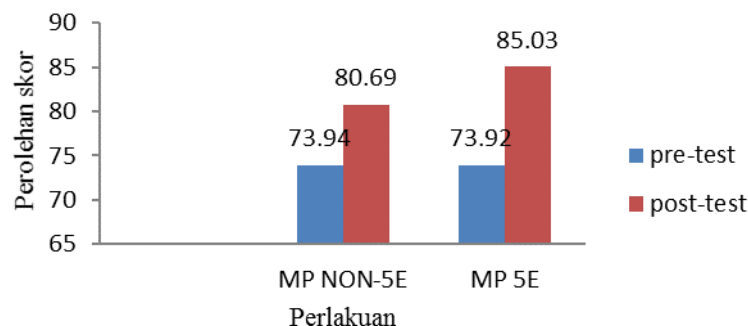
pemahamannya, dan merefleksi materi yang dipelajari.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis uji hipotesis penggunaan model pembelajaran 5E dan model pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kesadaran metakognitif peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran 5E dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat dikatakan bahwa: terdapat pengaruh model pembelajaran 5E terhadap kesadaran metakognitif siswa pada mata pelajaran IPA di MTsN 1 Mataram.

Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan (Wulansari, Iskandar, & Suryadhana, 2012) melaporkan bahwa siswa lebih siap secara fisik dan mental sebelum mengikuti pembelajaran dengan penggunaan jurnal metakognitif dalam pembelajaran model 5E. Model Pembelajaran 5E disertai keterampilan metakognitif lebih efektif meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Pelatihan keterampilan metakognitif menyadarkan siswa untuk belajar, merencanakan belajarnya, mengontrol proses belajarnya, menilai sejauh mana kemampuannya sendiri sebagai pelajar serta merefleksi pembelajarannya, serta menilai kelemahan dan kelebihan sebagai pelajar.

#### Sikap Ilmiah

Data Sikap Ilmiah peserta didik disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik perbandingan skor rata-rata sikap ilmiah peserta didik

Berdasarkan data pada Gambar 2, setelah dilakukan pre-test di dapatkan hasil bahwa kemampuan awal peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berbeda jauh. Setelah dilakukan *post-test* menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran 5E hasil *post-test*nya lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

Sikap juga dapat dibentuk dan diubah melalui proses pendidikan, salah satunya melalui penerapan model-model dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran 5E memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam membangun sendiri pengetahuannya melalui kegiatan percobaan, observasi maupun penemuan. Selain itu model 5E ini dapat meningkatkan motivasi siswa dalam membangun pengetahuannya melalui pengalaman langsung dan nyata dalam melakukan kegiatan percobaan, observasi maupun penemuan yang dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis uji hipotesis penggunaan model pembelajaran 5E dan model pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sikap ilmiah peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran 5E dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional, sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran 5E terhadap sikap ilmiah siswa pada mata pelajaran IPA di MTsN 1 Mataram.

Sikap ilmiah siswa juga dapat dilihat dari lembar observasi yang diisi oleh observer, hasil dari lembar observasi ini menguatkan bahwa terdapat perbedaan

sikap ilmiah peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran 5E dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Choiri, 2013) berkaitan dengan penelitian ini namun dengan variabel terikat yang berbeda menyimpulkan bahwa: Melalui uji-t pada analisis data disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa yang diajar dengan model pembelajaran 5E dengan siswa yang diajar dengan model konvensional.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran 5E berpengaruh terhadap kesadaran metakognitif dan sikap ilmiah siswa pada mata pelajaran IPA di MTsN 1 Mataram.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, C. O. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Siklus Belajar (Learning Cycle) 7e Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Sman 1 Pringgabaya Tahun Ajaran 2015/2016*. (Skripsi). Mataram: Universitas Mataram.
- Agustyaningrum, N. (2010). *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman*, (online), Diakses di: <http://eprints.uny.ac.id/7389/1/p-34.pdf>.
- Choiri, A. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran 5E-Learning Cycles*

- Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar Fisika Siswa SMA.* (Artikel Penelitian). Malang: Universitas Negeri Malang.
- Danial, M. (2010). Menumbuh kembangkan Kesadaran dan Keterampilan Metakognisi Mahasiswa Jurusan Biologi melalui Penerapan Strategi PBL dan Kooperatif GI. *Jurnal FMIPA Kimia*, 1-11.
- Desmita. (2016). *Psikologi perkembangan peserta didik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Jufri, A. W. (2010). *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Mataram: Arga Puji Press.
- Kemendikbud. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. (2016). *Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nurhasanah. (2016). *Perbedaan Sikap Ilmiah Siswa Antara Yang Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Group Investigation (GI) Pada Konsep Fungsi*. (Skripsi). Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Nurmaliah, C. (2007). *Analisis Keterampilan Metakognisi Siswa Smp Negeri Di Kota Malang Berdasarkan Kemampuan Awal, Tingkat Kelas, dan Jenis Kelamin*. (Skripsi). Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Wulansari, B., Iskandar, S. M., & Suryadhana, I. B. (2012). *Pengaruh Penerapan Keterampilan Metakognitif Pada Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMAN I Malang Pada Materi Larutan Penyangga*. (Artikel Penelitian). Malang: Universitas Negeri Malang.