

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

PENINGKATAN SIKAP ILMIAH SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI SISTEM EKSKRESI

Nur Aprillia^{1*}, Kusdiono², Arif Widiyatmoko³

¹ PPG Prajabatan Pendidikan IPA Universitas Negeri Semarang, Semarang

² SMP Negeri 22 Semarang, Semarang

³ Pendidikan IPA Universitas Negeri Semarang, Semarang

*Email korespondensi: nuraprillia08@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan sikap ilmiah siswa melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem ekskresi. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan desain penelitian yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII F semester genap tahun pelajaran 2022/2023 SMP N 22 Semarang. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil sikap ilmiah siswa secara klasikal mengalami peningkatan dari kegiatan pra siklus sebesar 63,7% menjadi 66,57% pada siklus 1 dan sebesar 70,63% pada siklus 2 dengan kategori baik. Kemudian pada setiap indikator juga mengalami peningkatan yaitu indikator rasa ingin tahu dari 68,52% pada kegiatan pra siklus menjadi 71,26% pada siklus 1 dan 76,81% pada siklus 2 dengan kategori baik. Indikator respek terhadap fakta atau bukti dari 55,21% pada kegiatan pra siklus kemudian naik menjadi 55,43% pada siklus 1 dan 59,51% pada siklus 2 dengan kategori cukup. Indikator kemampuan untuk mengubah pandangan dari 67,11% pada kegiatan pra siklus dan 68,94% pada siklus 1 kemudian menjadi 70,81% pada siklus 2 masuk kategori baik. Kemudian indikator berpikir kritis dari 60,2% pada kegiatan pra siklus menjadi 63,69% pada siklus 1 dan 67,94% pada siklus 2 masuk kategori baik. Peningkatan sikap ilmiah siswa melalui perhitungan N-gain diklasifikasikan masuk kategori rendah pada siklus satu yaitu sebesar 2,23 dan masuk kategori sedang pada siklus 2 sebesar 3,19. Sehingga disimpulkan bahwa terjadi peningkatan sikap ilmiah siswa melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem ekskresi.

Kata kunci: Inkuiri Terbimbing; Sikap Ilmiah; Sistem Ekskresi

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik, tenaga pengajar dan sumber belajar dalam lingkungan belajar (Permendikbud No 103, 2014). Proses pembelajaran di sekolah pada dasarnya memiliki tujuan mencetak peserta didik berilmu serta bermoral. Ilmu yang diperoleh hendaknya digunakan untuk mempelajari kehidupan dan proses yang terjadi di dalamnya. Salah satu tindakan yang dilakukan di sekolah adalah menerapkan pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA bertujuan agar peserta didik mampu mendeskripsikan dan mengembangkan pemahaman konsep yang dimiliki. Pemahaman konsep tersebut dapat diraih dalam proses pembelajaran yang bertujuan agar peserta didik dapat menghubungkan konsep-konsep dan menjelaskan peristiwa alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. (Cholifah dkk., 2016).

Namun, kenyataan di dunia pendidikan sekarang, proses pembelajaran masih banyak menekankan pada kegiatan siswa yang mendengarkan secara terus menerus sehingga menimbulkan rasa bosan. Pada umumnya saat pertengahan proses pembelajaran, peserta didik mulai tidak memperhatikan penjelasan guru dan terlihat kurangnya sikap ilmiah dalam proses pembelajaran. Hal tersebut ditunjukkan dengan kurangnya keberanian peserta didik dalam mengungkapkan gagasan dan kurangnya rasa ingin tahu terhadap materi pelajaran. Kurangnya rasa ingin tahu siswa juga dibuktikan dengan kurangnya merespon terhadap penjelasan yang disampaikan guru berkaitan dengan materi pelajaran. Dalam hal ini siswa cenderung pasif dan kurang berkeinginan untuk mencari dan menemukan hal-hal baru berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari baik melalui membaca buku ataupun mencari sumber belajar lain yang dapat digunakan siswa sebagai bahan mencari informasi tambahan (Suryantari dkk., 2019).

Seorang guru dalam proses pembelajaran harus dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga dapat memotivasi siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Untuk mencapai hal tersebut, salah satu caranya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang relevan, bervariasi serta sesuai dengan karakteristik materi yang akan diajarkan. Pemilihan model yang sebaiknya diterapkan adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif serta mampu mengajak untuk membangun pengetahuannya sendiri sebab pengetahuan yang dibangun sendiri oleh siswa cenderung bersifat menetap dan tertanam pada memori otak jangka panjang. Salah satu model pembelajaran yang relevan dan potensial adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang menjadikan peserta didik sebagai subjek di dalam kegiatan pembelajaran, selanjutnya peserta didik diharapkan dan didorong untuk terlibat aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung (Amijaya dkk., 2018).

Model pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang memberikan penekanan pada pengembangan intelektual peserta didik melalui kegiatan-kegiatan penemuan (Sadia, 2014). Terdapat enam langkah pembelajaran inkuiri, yaitu: (1) merumuskan masalah, (2) mengajukan hipotesis, (3) merancang dan melakukan eksperimen, (4) mengumpulkan dan mengolah data, (5) interpretasi hasil analisis data dan pembahasan, dan (6) menarik kesimpulan. Pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing diimplementasikan pada materi sistem ekskresi. Materi pelajaran sistem ekskresi merupakan materi IPA di Kelas VIII yang mempelajari sistem kerja pada tubuh makhluk hidup khususnya pada manusia yang berkaitan dengan struktur dan fungsi organ sistem ekskresi, cara kerja organ sistem ekskresi, kandungan zat yang dikeluarkan oleh organ sistem ekskresi, serta kelainan dan penyakit yang terjadi pada organ sistem ekskresi pada manusia sangat sulit untuk dipahami. Materi sistem ekskresi pada manusia sangat sarat dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang berhubungan dengan sistem kerja organ tubuh

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

manusia sehingga diperlukan proses pendekatan inkuiri untuk memberikan pemahaman yang lebih bermakna dan mudah dipahami (Kemendikbud, 2015).

Melalui hasil observasi di kelas menunjukkan bahwa pembelajaran sering dilaksanakan hanya dengan mencatat dan meringkas. Guru masuk dan menjelaskan beberapa menit di awal pembelajaran. Proses pembelajaran selama ini, peserta didik hanya menerima fakta-fakta yang bersifat hafalan yang mengakibatkan peserta didik cenderung memperhatikan di menit-menit pertama kemudian selanjutnya mereka acuh dan berbicara dengan teman sendiri. Kemudian berdasarkan hasil wawancara dengan guru menunjukkan juga bahwa siswa cenderung memiliki motivasi dan sikap ilmiah yang kurang baik terhadap materi pembelajaran yang akan disampaikan. Mereka kurang berani dalam mengungkapkan ide dan tampil di depan. Hal ini ditunjukkan kurang beraninya peserta didik untuk mempresentasikan hasil belajar yang telah diperolehnya. Peserta didik secara tidak langsung menunjukkan bahwa mereka kurang memiliki sikap ilmiah yang menunjang proses pembelajaran.

Menurut Susanto (2013), pembelajaran IPA merupakan pembelajaran berdasarkan pada prinsip serta proses yang dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa terhadap konsep IPA. Riastini (2016) menyatakan bahwa IPA atau sains memiliki tiga komponen yaitu proses, produk dan sikap ilmiah. Kumpulan ilmu pengetahuan yang berupa fakta, konsep, hukum serta teori merupakan produk dari IPA. Proses IPA berkaitan dengan keterampilan atau cara untuk mendapatkan pengetahuan atau biasa dikenal dengan istilah metode ilmiah. Selanjutnya sikap ilmiah merupakan sikap yang perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran melalui kegiatan ilmiah seperti diskusi, penyelidikan, simulasi atau kegiatan proyek. Pengembangan sikap ilmiah sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat membentuk pribadi yang selalu menggunakan pertimbangan ketika mengambil keputusan. Sikap ilmiah siswa juga mempengaruhi dalam merespon objek, orang lain atau peristiwa yang ada disekitarnya. Sikap ilmiah merupakan kecenderungan seseorang terhadap pola tindakan untuk menstimulasi dirinya yang selalu berorientasi pada ilmu pengetahuan dan model ilmiah. Sikap ilmiah meliputi rasa ingin tahu, respek terhadap fakta atau bukti, kemauan untuk mengubah pandangan dan berpikir kritis (Harlen, 1991). Pembentukan sikap ilmiah siswa akan lebih optimal apabila dalam pembelajarannya dilakukan proses penemuan melalui pengamatan secara langsung dengan objek yang sedang dipelajari oleh siswa.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan menganalisis peningkatan sikap ilmiah peserta didik. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan judul “Peningkatan sikap ilmiah siswa melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem ekskresi”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*class action research*). Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII F SMP N 22 Semarang semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yang merupakan teknik pengambilan data berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Metode ini digunakan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan suatu peristiwa yang terjadi pada saat sekarang dalam bentuk angka-angka bermakna (Hamdi dan Bahruddin, 2014).

Desain penelitian ini mengacu pada tahap penelitian yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart yang meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Dari terselesaikannya refleksi maka dilanjutkan kembali ke tahap perencanaan hingga

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

mencapai indikator yang diharapkan. Desain penelitian pada penelitian tindakan kelas tersebut dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Alur pelaksanaan penelitian tindakan kelas model Kemmis dan Mc. Taggart

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu menggunakan lembar angket sikap ilmiah. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert dengan skala 1 hingga 4. Adapun pedoman penskoran jawaban sikap ilmiah siswa yang digunakan tertera pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Pedoman penskoran jawaban skala sikap

Jawaban pernyataan positif	Skor	Jawaban pernyataan negatif	Skor
Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	4

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini berupa skala sikap ilmiah yang berisi pernyataan-pernyataan yang disusun berdasarkan indikator sikap ilmiah. Pernyataan pada angket sikap ilmiah terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Untuk menghitung peningkatan sikap ilmiah peserta didik dapat digunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \% \quad (1)$$

Keterangan:

P = Angka presentase yang dicari

f = jumlah frekuensi sikap ilmiah peserta didik yang muncul

N = Jumlah sikap ilmiah seluruhnya

Untuk mengetahui persentase dan kategori sikap ilmiah peserta didik sebagai berikut :

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Tabel 2. Interval presentase

Interval presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0%-20%	Sangat kurang

(Riduwan, 2013)

Untuk mengetahui klasifikasi peningkatan sikap ilmiah maka digunakan persamaan N-Gain sebagai berikut:

$$NGain = \frac{Skor\ postest - skor\ pretest}{Skor\ maksimal - skor\ pretest} \times 100 \quad (2)$$

Hasil skor N-Gain dibagi dalam tiga klasifikasi seperti pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Kriteria N-Gain

Presentase	Klasifikasi
N-gain > 70	Tinggi
$30 \leq N-Gain \leq 70$	Sedang
N-Gain < 30	Rendah

(Archambault, 2008)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil angket sikap ilmiah merupakan data yang menjadi acuan keberhasilan suatu penelitian. Data sikap ilmiah dilihat dari hasil pengerjaan masing-masing siswa kelas VIII F selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan sikap ilmiah siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Peningkatan sikap ilmiah peserta didik dapat dilihat juga melalui ketercapaian dari masing-masing indikator. Pada penelitian ini terdapat 4 indikator sikap ilmiah yang meliputi rasa ingin tahu, respek terhadap fakta atau bukti, kemauan untuk mengubah pandangan dan berpikir kritis.

Data hasil dari penelitian sikap ilmiah kelas VIII F dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Sikap ilmiah secara klasikal

	Pra Siklus	Siklus 1	Siklus 2
Sikap ilmiah	63.7%	66,57%	70,43%

Tabel 4 menunjukkan peningkatan sikap ilmiah siswa secara klasikal dari kegiatan pra siklus hingga siklus 2. Tabel tersebut menjelaskan bahwa sikap ilmiah peserta didik mengalami

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

peningkatan dari kegiatan pra siklus sebesar 63,7% menjadi 66,57% pada siklus 1 dan meningkat kembali pada siklus 2 sebesar 70,43%.

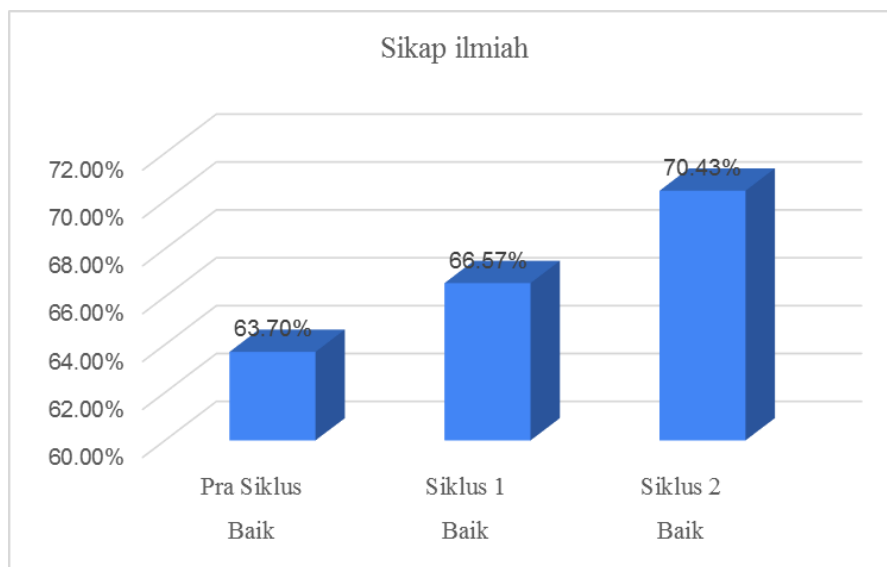
Selain diukur secara klasikal terkait sikap ilmiah. Sikap ilmiah tersebut juga dihitung sesuai indikator masing-masing yang terdiri dari 4 indikator yaitu rasa ingin tahu, respek terhadap fakta atau bukti, kemampuan untuk mengubah pandangan dan berpikir kritis. Hasil data tersebut disajikan pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Sikap ilmiah per indikator

Indikator	Pra Siklus	Siklus 1	Siklus 2
Rasa ingin tahu	68.52%	71.26%	76.81%
Respek terhadap fakta atau bukti	55.21%	55.43%	59.51%
Kemampuan untuk mengubah pandangan	67.11%	68.94%	70.81%
Berpikir kritis	60.2%	63.69%	67.94%

Tabel 5 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada masing-masing indikator sikap ilmiah yaitu pada indikator rasa ingin tahu pada kegiatan pra siklus sebesar 68,52% menjadi 71,26% pada siklus 1 dan meningkat menjadi 76,81% pada siklus ke 2. Indikator respek terhadap fakta atau bukti juga mengalami peningkatan yaitu sebesar 55,21% pada kegiatan pra siklus dan menjadi 55,43% pada siklus 1 lalu meningkat menjadi 59,51% pada siklus 2. Pada indikator kemampuan untuk mengubah pandangan meningkat dari 67,11% pada kegiatan pra siklus lalu meningkat menjadi 68,94 pada siklus 1 dan meningkat menjadi 70,81% pada siklus 2. Indikator berpikir kritis sebesar 60,2% pada kegiatan pra siklus menjadi 63,69% pada siklus 1 dan meningkat menjadi 67,94 pada siklus 2.

Setelah menghitung persentase sikap ilmiah kemudian dilakukan representasi persentase kategori sikap ilmiah. Representasi kategori sikap ilmiah secara klasikal ditunjukkan pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Peningkatan presentase sikap ilmiah secara klasikal.

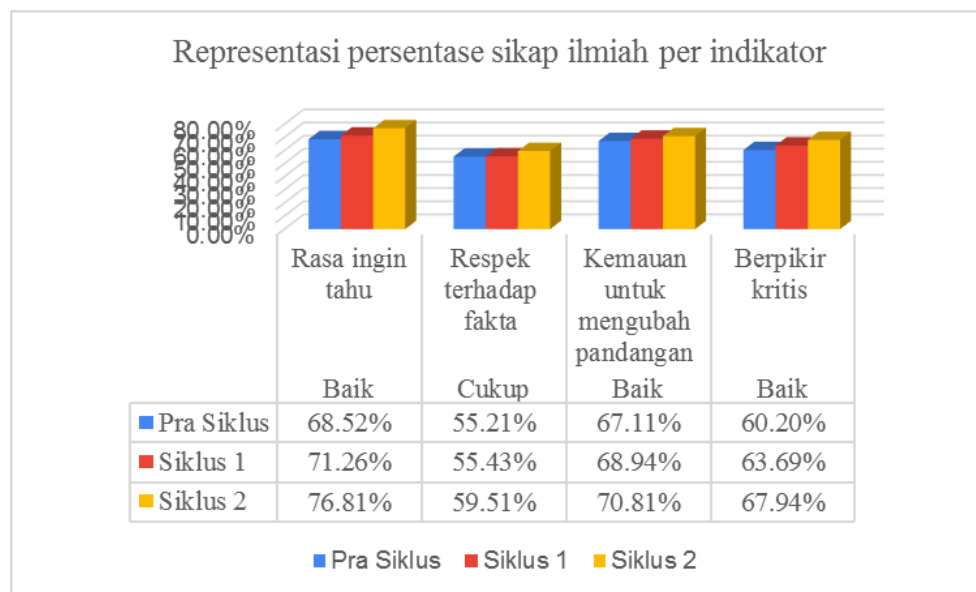
Gambar 2 menunjukkan kategori dari persentase sikap ilmiah yaitu pada tahap pra siklus sebesar 63,7% masuk ke dalam kategori baik kemudian pada siklus 1 sebesar 66,57% masuk pada kategori baik lalu pada siklus 2 sebesar 70,43 masuk pada kategori baik.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Peningkatan yang terjadi pada sikap ilmiah tersebut sebagai salah satu akibat penerapan dari pembelajaran inkuiri terbimbing. Pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran yang menjadikan sikap ilmiah peserta didik ikut meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Santiasih (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu untuk mengembangkan sikap ilmiah yang lebih baik dan efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Selain representasi pada sikap ilmiah secara klasikal, maka dilakukan pula representasi sikap ilmiah per indikator. Representasi sikap ilmiah per indikator ditunjukkan pada gambar 3 berikut:



Gambar 3. Kategori peningkatan sikap ilmiah per indikator

Gambar 3 menjelaskan mengenai representasi dari persentase sikap ilmiah per indikator yang menyatakan bahwa peningkatan pada indikator rasa ingin tahu masuk dalam kategori baik. Pada indikator respek terhadap fakta masuk pada indikator cukup. Pada indikator kemauan untuk mengubah pandangan masuk kategori baik dan berpikir kritis masuk pada kategori baik.

Dari data di atas menunjukkan bahwa secara umum masing-masing indikator mengalami peningkatan. Hal itu menunjukkan bahwa masing-masing indikator tersebut mendukung terjadinya peningkatan sikap ilmiah walaupun tidak terlalu tinggi. Peningkatan sikap ilmiah yang tidak terlalu tinggi salah satunya disebabkan karena siswa belum terbiasa menggunakan model pembelajaran inkuiri yang melibatkannya secara aktif sehingga perlu waktu lebih lama untuk membiasakan peserta didik dengan proses pembelajaran yang terjadi. Hal ini sejalan dengan penelitian Purwanto, A., Putri, D. H., & Hamdani, D. (2021) bahwa peningkatan yang tidak terlalu tinggi pada sikap ilmiah dikarenakan untuk meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa diperlukan proses pembelajaran yang berkesinambungan, intensif, secara terus-menerus dan memerlukan waktu yang lama untuk melihat perubahan proses belajar dari sikap ilmiah seorang mahasiswa tersebut. Pembentukan sikap dari seseorang dapat dilakukan melalui proses pola pembiasaan (conditioning) dan percontohan (modeling). Sikap yang dimaksud adalah sikap ilmiah siswa yang ditumbuhkembangkan melalui proses pembelajaran dan percobaan siswa di dalam pembelajaran (Sanjaya W, 2006).

Peningkatan sikap ilmiah pada penelitian ini, setelah direpresentasikan sesuai persentasenya kemudian diklasifikasikan peningkatannya menggunakan rumus N-Gain. Untuk mengetahui klasifikasi peningkatan sikap ilmiah dapat dilihat pada gambar 4 berikut:

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”



Gambar 4. Peningkatan sikap ilmiah siswa

Gambar 4 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada sikap ilmiah peserta didik dilihat dari nilai N-Gain. Peningkatan sikap ilmiah dibuktikan dengan nilai N-Gain pada siklus 1 sebesar 2,233 kategori dan pada siklus 2 sebesar 3,194 diklasifikasikan kategori sedang.

Klasifikasi terjadinya peningkatan sikap ilmiah menerangkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem ekskresi dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa yaitu dari kategori rendah menjadi sedang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fadilah, Purwanto, dan Risdianto (2018) yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa. Langkah-langkah pada model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menuntun siswa dalam meningkatkan sikap ilmiah. Langkah pertama dan kedua, siswa memunculkan sikap rasa ingin tahu dengan berbagai pertanyaan dan mencari serta menggunakan sumber-sumber informasi mengenai hal baru dan terbarukan. Langkah ketiga, siswa bersikap berpikir kritis dengan mengulangi kegiatan percobaan yang telah dilakukan guna memperoleh hasil percobaan yang sesuai. Setelah melakukan percobaan siswa dilatih untuk bersikap peka terhadap lingkungan, seperti mengamati kejadian di lingkungan sekitar serta menjaga kebersihan di dalam laboratorium ataupun tempat yang telah digunakan. Langkah keempat, siswa mengumpulkan dan mengolah data. Siswa dapat meningkatkan sikap respek terhadap fakta atau data yang diperoleh pada saat melakukan percobaan, seperti tidak memanipulasi data atau mengambil keputusan sesuai fakta. Langkah kelima, interpretasi hasil analisis data dan pembahasan menuntun siswa untuk memiliki sikap fleksibilitas dalam cara berpikir dan meningkatkan sikap berpikir kritis. Siswa mampu mengubah pandangan awal ketika terdapat fakta baru yang tidak sesuai dengan ide maupun pandangan awal mereka. Langkah keenam, yakni menarik kesimpulan. Siswa akan memiliki sikap respek terhadap data atau fakta, yaitu dengan meragukan kesimpulan dengan bukti-bukti yang belum cukup (Parwati, G. A. P. U., Rapi, N. K., & Rachmawati, D. O., 2020).

Peneliti lain Hendracipta (2016:115) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri memungkinkan untuk menanamkan sikap-sikap ilmiah siswa yang dapat ditanamkan mulai pada siswa usia sekolah dasar. Diperkuat penelitian Puti dan Jumadi (2015) modul pembelajaran IPA berbasis guided inquiry dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa. Penelitian Sa'adah dan Kusasi (2017) mengemukakan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah dan pemahaman konsep siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem ekskresi dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa di kelas VIII F SMP N 22 Semarang. Sikap ilmiah peserta didik secara klasikal mengalami peningkatan dari kegiatan pra siklus sebesar 63,7% menjadi 66,57% pada siklus 1 dan sebesar 70,63% pada siklus 2 dengan kategori baik. Kemudian pada

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

setiap indikator juga mengalami peningkatan yaitu indikator rasa ingin tahu dari 68,52% pada kegiatan pra siklus menjadi 71,26% pada siklus 1 dan 76,81% pada siklus 2 dengan kategori baik. Indikator respek terhadap fakta atau bukti dari 55,21% pada kegiatan pra siklus kemudian naik menjadi 55,43% pada siklus 1 dan 59,51% pada siklus 2 dengan kategori cukup. Indikator kemampuan untuk mengubah pandangan dari 67,11% pada kegiatan pra siklus dan 68,94% pada siklus 1 kemudian menjadi 70,81% pada siklus 2 masuk kategori baik. Kemudian indikator berpikir kritis dari 60,2% pada kegiatan pra siklus menjadi 63,69 pada siklus 1 dan 67,94% pada siklus 2 masuk kategori baik. Klasifikasi peningkatan sikap ilmiah siswa melalui perhitungan N-gain masuk kategori rendah pada siklus 1 yaitu sebesar 2,23 dan masuk kategori sedang pada siklus 2 sebesar 3,19. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa pada materi sistem ekskresi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amijaya, L. S., Ramdani, A., & Merta, I. W. (2018). *Effect of guided inquiry learning model towards student learning outcomes and critical thinking ability*. J. Pijar Mipa, 13(2), 94-99.
- Archambault, J. (2008). *The Effect of Developing Kinematics Concepts Graphically Prior to Introducing Algebraic Problem Solving Techniques*. Action Research Required for the Master of Natural Science Degree with Concentration in Physics; Arizona State University
- Cholifah, N., Parmin, P., & Dewi, N. R. (2016). *Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Sikap Ilmiah*. Unnes Science Education Journal, 5(3).
- Fadilah, S., Purwanto, A., & Risdianto, E. (2018). *Penerapan model inkuiri terbimbing untuk meningkat sikap ilmiah dan hasil belajar siswa pada konsep alat-alat optik kelas XI SMAN 1 Mukomuko*. Jurnal Kumparan Fisika, 1(2 Agustus), 8-14.
- Hamdi, A. S., & Bahrudin, E. (2014). *Metode penelitian kuantitatif aplikasi dalam pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Harlen. (1991). *The teaching of science*. London: David Fulton Publishers.
- Hendracipta, N. (2016). *Menumbuhkan sikap ilmiah siswa sekolah dasar melalui pembelajaran ipa berbasis inkuiri*. JPsd (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar), 2(1), 109-116.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *PP No 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2015). *Permendikbud Nomor 53 Tahun 2015 Tentang Panduan Penilaian Untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Parwati, G. A. P. U., Rapi, N. K., & Rachmawati, D. O. (2020). *Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha, 10(1), 49-60.
- Purwanto, A., Putri, D. H., & Hamdani, D. (2021). *Penerapan Project Based Learning Model Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Mahasiswa Dalam Rangka Menghadapi Era Merdeka Belajar*. Jurnal Kumparan Fisika, 4(1), 25-34.
- Puti, S., & Jumadi, J. (2015). *Pengembangan modul IPA SMP berbasis guided inquiry untuk meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah*. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, 3(1), 79-90.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

- Riduwan. (2013). *Belajar mudah penelitian untuk guru-karyawan dan peneliti pemula*. Bandung: Alfabeta
- Riastini, Putu Nanci. 2016. *Pembelajaran IPA SD*. Singaraja: Unit Penerbitan Universitas Pendidikan Ganesha
- Sa'adah, H., & Kusasi, M. (2017). *Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Pemahaman Konsep Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) pada Materi Kesetimbangan Kimia*. Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains, 8(1), 78-88.
- Sadia, I. W. (2014). *Model-model pembelajaran sains konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sanjaya W. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana; 2006.
- Santiasih, N. L., Marhaeni, M. P. A. N., & Tika, M. S. I. N. (2013). *Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar ipa siswa kelas V SD No. 1 kerobokan kecamatan kuta utara kabupaten badung tahun pelajaran 2013/2014* (Doctoral dissertation, Ganesha University of Education).
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryantari, N. M. A., Pudjawan, K., & Wibawa, I. M. C. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Benda Konkret Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA*. International Journal of Elementary Education, 3(3), 316-326.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah*. Jakarta: Kencana.