



Pembentukan Sikap Ilmiah Melalui Pembelajaran Kooperatif pada Mata Kuliah Ilmu Alamiyah Dasar [Formation of Scientific Attitudes Through Cooperative Learning in Basic Natural Sciences Courses]

*Deden Ibnu Aqil**

Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia.

The purpose of this study is to determine the formation of scientific attitudes of students after using jigsaw type cooperative learning and STAD (student team achievement division) in basic natural science courses. The method used in this research is to form a group of students consisting of 4-5 people to discuss a theme related to the theme of lectures. After students receive the theme from the lecturer, each group discusses it. The results showed that 91.3% curious attitude, 90.18% respect for facts, critical thinking 93.62%, 90.83% openness, 88.4% perseverance, honesty, 97.02%, responsibility 90, 31%. From the results of the assessment showed the scientific attitude of students included in the excellent category. The conclusion of this study is that learning Basic Natural Sciences by using jigsaw cooperative learning and STAD (student team achievement division) can form scientific attitudes very well.

Keywords: Scientific Attitudes, Cooperative Learning, Basic Natural Sciences

OPEN ACCESS

ISSN 2548 2254 (online)

ISSN 2089 3833 (print)

*Correspondence:

*Deden Ibnu Aqil
den.aqil@gmail.com*

Received: 16 June 2019

Accepted: 16 August 2019

Published: 20 August 2019

Citation:

Aqil DI (2019) Pembentukan Sikap Ilmiah Melalui Pembelajaran Kooperatif pada Mata Kuliah Ilmu Alamiyah Dasar [Formation of Scientific Attitudes Through Cooperative Learning in Basic Natural Sciences Courses]. PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan. 8:2. doi: 10.21070/pedagogia.v8i2.2215

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pembentukan sikap ilmiah mahasiswa setelah menggunakan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan STAD (student team achievement division) pada matakuliah ilmu alaminya dasar. Carayang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan membentuk kelompok mahasiswa yang terdiri dari 4-5 orang untuk membahas sebuah tema yang berkaitan dengan tema perkuliahan. Setelah mahasiswa menerima tema dari dosen, masing-masing kelompok membahasnya. Hasil penelitian diperoleh sikap ingin tahu 91,3%, sikap respek terhadap fakta 90,18%, berfikir kritis 93,62%, berfikir terbuka 90,83%, ketekunan 88,4%, kejujuran, 97,02%, tanggung jawab 90,31%. Dari hasil penilaian tersebut menunjukkan sikap ilmiah mahasiswa termasuk kategori sangat baik. Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa pembelajaran Ilmu Alamiyah Dasar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan STAD (student team achievement division) dapat membenruk sikap ilmiah dengan sangat baik.

Keywords: Sikap Ilmiah, Pembelajaran Kooperatif, Ilmu Alamiyah Dasar

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang penting bagi setiap manusia dan saat ini telah menjadi kebutuhan pokok yang harus dipenuhi oleh semua orang. Sampai saat ini semakin banyak masyarakat yang melanjutkan pendidikan hingga tingkat perguruan tinggi. Setiap perguruan tinggi haruslah diiringi dengan adanya mahasiswa yang unggul, terampil, cakap, kritis, dan bersikap ilmiah terhadap peristiwa yang terjadi disekitarnya. Sikap-sikap tersebut adalah sikap yang harus dimiliki oleh setiap mahasiswa, karena dengan sikap-sikap itu mahasiswa akan mampu mengembangkan kehidupan akademisnya.

Dunia perguruan tinggi dikenal sebagai komunitas yang senantiasa menjunjung tinggi obyektifitas, kebenaran ilmiah dan keterbukaan. Perguruan tinggi mempunyai tanggung jawab dalam mengembangkan ilmu pengetahuan sebagai jawaban dari permasalahan yang muncul di masyarakat dengan metode yang modern. Sikap ilmiah sangat dibutuhkan seorang mahasiswa dalam mengemban tanggung jawabnya di kehidupan bermasyarakat maupun bernegara. Menurut Hunaepi (2016) Pendidikan memegang peran penting dalam menanam sikap ilmiah kepada siswa sejak dini, untuk menumbuhkan pribadi siswa yang tidak hanya cerdas intelektual, namun juga matang secara emosional.

Ilmu Alamiyah Dasar (IAD) adalah ilmu multidisiplin yang terintegrasi beragam keilmuan di dalamnya. Ilmu aliamiah dasar mencakup keilmuan biologi, fisika dan kimia yang mempelajari tentang dasar-dasar pengetahuan alam yang dapat menjadi rujukan agar seorang mahasiswa memiliki pola pikir yang berbeda dan lebih luas dalam menghadapi berbagai macam persoalan hidup. Melalui IAD melahirkan cara berfikir mahasiswa tidak hanya menggunakan emosi semata melainkan menggunakan akal pikiran yang logis dalam memecahkan suatu permasalahan yang ada. Menurut Pophan dalam bahwa ranah sikap ilmiah menentukan keberhasilan seseorang mahasiswa untuk mencapai ketuntasan dalam proses pembelajaran.

IAD mencakup beberapa materi antara lain: (1) hakikat ilmu aliamiah dasar dalam kehidupan, (2) alam pikiran manusia dan perkembangannya, (3) metode ilmiah, (4) kelahiran alam semesta, (5) kehidupan di bumi, (6) ekologi dan peranan manusia dalam ekosistem, (7) sumber daya alam, lingkungan, dan pengelolaannya, (8) ilmu pengetahuan alam dan teknologi, perkembangan, dan implementasinya, (9) wawasan tentang beberapa perkembangan teknologi penting, dan (10) wawasan tentang isu lingkungan. Mata kuliah ini sangat terkait dengan hakekat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yaitu proses, produk, dan sikap ilmiah. Sikap yang muncul diantaranya: terbuka, objektif, berorientasi pada kenyataan, bertanggung jawab, bekerja keras, jujur, dan teliti. Sikap ilmiah ini yang memiliki kaitan yang erat dengan pendidikan karakter sehingga mata kuliah Ilmu aliamiah dasar dapat memberikan kontribusi dalam penguatan pendidikan karakter terutama sikap ilmiah.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari dosen pengampu matakuliah IAD diketahui bahwa dalam proses perkuliahan, sikap ilmiah mahasiswa masih belum seperti yang diharapkan. Rendahnya sikap ilmiah mahasiswa dilihat dari kurangnya keterlibatan dan kemandirian mahasiswa dalam proses kegiatan belajar mengajar maupun dalam proses pembelajaran berlangsung. Mahasiswa cenderung pasif, tidak berani mengungkapkan pendapat, malu bertanya, sehingga kurangnya interaksi baik antara dosen dan mahasiswa maupun mahasiswa sesama mahasiswa. Penyebab lainnya adalah mahasiswa belum merasa tertantang dalam mengikuti dan menguasai mata kuliah tersebut sehingga menyebabkan mahasiswa merasa mengantuk dan bosan selama proses perkuliahan

berlangsung.

Rasa ingin tahu mahasiswa terhadap materi kuliah juga masih tergolong rendah, minim sekali bertanya, karena kurangnya membaca referensi yang ada serta kurangnya keaktifan komunikasi mahasiswa kepada mahasiswa lainnya. Ini menandakan bahwa sikap kerjasama dan tanggungjawab mahasiswa dalam kelompok masih kurang. Hal-hal tersebut membuktikan bahwa mahasiswa masih kurang dalam bersikap ilmiah. Oleh karena itu diperlukan penelitian sikap ilmiah mahasiswa untuk mendapatkan gambaran dari sikap ilmiah mahasiswa pada perkuliahan ilmu aliamiah dasar dengan metode pembelajaran tertentu seperti pembelajaran kooperatif.

Tingkat sikap ilmiah siswa dipengaruhi oleh kreativitas tindak pendidik dalam pembelajaran. mengungkapkan bahwa pendidik merupakan orang yang paling berperan terhadap perkembangan kreativitas ilmiah siswa dalam periode pendidikan formal. Senada dengan pernyataan tersebut, Lee dan Endorgan menyatakan bahwa karakteristik pendidik dan metode pengajarannya merupakan faktor penting yang mempengaruhi sikap siswa dan kreativitasnya. Pemilihan bahan pengajaran, model dan strategi pengajaran tertentu juga memiliki pengaruh positif pada kemampuan berpikir kreatif siswa.

Metode pembelajaran dengan kooperatif yang dipilih karena metode ini cocok untuk meningkatkan kebersamaan mahasiswa dalam keragaman, meningkatkan daya kritis mereka, terbuka, tekun, serta bertanggung jawab dengan cara membuat kelompok untuk berdiskusi serta membahas sebuah permasalahan lalu dipecahkan secara bersama-sama. Hal ini menurut Arends (2001) pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya-tidaknya tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar siswa, penerimaan terhadap perbedaan individu dan pengembangan keterampilan sosial ini.

Pembelajaran dengan model seperti yang dijelaskan di atas sangat menarik untuk dikaji secara mendalam dengan alasan bahwa pendidikan sekarang ini menekankan pada aspek sikap terlebih dahulu kemudian pengetahuan dan keterampilan (Fitria (2014) . Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembentukan sikap ilmiah mahasiswa melalui pembelajaran kooperatif pada perkuliahan IAD.

METODE

Penelitian di laksanakan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Indraprasta PGRI Jakarta pada Semester Genap Tahun Akademis 2017/2018 dari bulan April sampai Juni 2018. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi sikap ilmiah pada topik yang telah ditentukan. Metode pembelajaran yang dilakukan adalah dengan menggunakan pendekatan model kooperatif dengan mengkombinasikan tipe jigsaw dan STAD (student team achievement division).

Parameter penelitian ini adalah sikap ilmiah dengan

indikator: Sikap ingin tahu, Sikap Kerjasama, Sikap teliti, Sikap Jujur, Sikap Kritis dan Sikap Tanggung Jawab. Data Penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi sikap ilmiah pada kuliah Ilmu alamiah dasar dengan topik yang telah ditentukan.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan membentuk kelompok mahasiswa yang terdiri dari 4-5 orang untuk membahas sebuah tema yang berkaitan dengan tema perkuliahan. Setelah mahasiswa menerima tema dari dosen, masing-masing kelompok membahasnya dalam kelompok masing-masing. Setiap kelompok membuat narasi sesuai dengan tema yang ditentukan. Mereka membuat latar belakang permasalahan, solusi yang ditawarkan sampai kepada kesimpulan. Setelah mereka menyusun indikator yang dicapai, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas, menjelaskan secara detail terperinci.

Setiap orang dalam kelompok itu mendapatkan giliran memberikan penjelasan terhadap rekan-rekan yang lain sehingga setelah disampaikan presentasi audiens tidak sedikit yang merespon baik dengan bertanya, memberi komentar terhadap presentasi kawan mereka yang di depan bahkan sampai membantu menjelaskan dari apa yang mereka ketahui dari pemaparan yang kawan-kawan mereka sampaikan.

Untuk menghitung persentase sikap ilmiah setiap mahasiswa pada setiap indikator dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase S Ilmiah} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun persentase sikap ilmiah dikategorikan sebagai berikut :

[Table 1 about here.]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis terhadap hasil rerata sikap ilmiah mahasiswa pada perkuliahan Ilmu Alamiah Dasar yang diperoleh dari hasil observasi dapat dilihat pada [Tabel 2](#) berikut :

[Table 2 about here.]

Dari 7 indikator sikap ilmiah yang diamati, didapati persentase sikap ilmiah yaitu 88.40 - 97.31% dikategorikan baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah IAD memiliki sikap ilmiah yang sangat baik dalam proses pembelajaran. Baiknya sikap ilmiah mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung terlihat dari sikap antusias dan keseriusan mahasiswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Dengan pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dapat menimbulkan sikap tanggung jawab pada mahasiswa, karena mahasiswa dihadapkan pada tantangan untuk meraih prestasi kelompok. Untuk mengetahui presentasi sikap ilmiah yang tertinggi dan terendah, berikut ditampilkan grafik presentase sikap ilmiah :

[Figure 1 about here.]

Pertama, Indikator rasa ingin tahu dengan persentase 91.53 % dikategorikan sangat baik. Kedua, Indikator respek terhadap fakta dengan presentase 90.18 % yang dikategorikan sangat baik ([Tabel 1](#)). indikator ketiga, indikator sikap berpikir terbuka yaitu 90,83 % yang menunjukkan masuk kategori sangat baik. Kemudian indikator yang ke empat yaitu indikator sikap ketekunan masih dikategorikan sangat baik yaitu 88,40 %.

Kelima, Indikator kejujuran menunjukkan persentase 97.02% dikategorikan baik sekali ([Tabel 1](#)). Kelima, Indikator tanggung jawab secara keseluruhan menunjukkan persentase 97.31 % dikategorikan baik sekali ([Tabel 1](#)).

Pembahasan

Indikator rasa ingin tahu dengan persentase 91.53 % dikategorikan sangat baik, hal ini dapat menunjukkan bahwa selama kegiatan pembelajaran mahasiswa dengan metode kooperatif ini para mahasiswa dapat memperhatikan dengan serius penjelasan yang diberikan rekan diskusinya dan juga dari dosen. Mereka tidak malu bertanya atas apa yang mereka belum paham terhadap materi yang dibahas. Hal ini sesuai dengan pendapat [Suryabrata \(2012\)](#) yang mengatakan bahwa dengan adanya sikap ingin tahu akan mendorong peserta didik untuk belajar. Keingintahuan akan mendorong mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman baru dan belajar terhadap apa yang ada disekitarnya. Sikap ingin tahu ini akan berbarengan dengan banyaknya pertanyaan yang dikemukakan oleh mahasiswa dan cenderung seperti tidak terpuaskan, dari satu pertanyaan akan muncul pertanyaan berikutnya.

Hal tersebut berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh [Wicaksono \(2016\)](#) yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi lebih baik dari hasil belajar siswa yang mempunyai sikap ilmiah rendah dan pembelajaran model kooperatif baik atau cocok diterapkan pada siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi

Indikator respek terhadap fakta dengan presentase 90.18 % yang dikategorikan sangat baik ([Tabel 1](#)). dalam pembelajaran di kelas, mahasiswa diberikan pemahaman tentang pengertian fakta dan juga diberikan banyak contoh untuk membedakan fakta dan opini. Indikator sikap berpikir kritis menunjukkan persentase 93.62% dikategorikan sangat baik ([Tabel 1](#)). Baiknya sikap kritis mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terlihat dari sikap mahasiswa yang lebih aktif baik dalam bertanya maupun dalam mencari serta membandingkan informasi yang mereka dapatkan dari kelompok lain.

Indikator sikap berpikir terbuka yaitu 90,83 % yang menunjukkan masuk kategori sangat baik. mahasiswa juga terlihat

mau mendengarkan pendapat dan saling bertukar pikiran saat kegiatan pembelajaran, sehingga dengan kontribusi pemikiran yang baik dapat menyelesaikan masalah yang belum dipahami, selain itu mahasiswa juga mampu memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang diberikan mahasiswa lainnya baik dalam diskusi kelompok maupun didalam diskusi dengan dosen.

Indikator sikap ketekunan masih dikategorikan sangat baik yaitu 88,40 %. Sikap ketekunan yang terjadi dalam kelas terlihat dari perilaku mahasiswa yang mengikuti kuliah dengan baik, mengerjakan tugas yang diberikan dengan baik walaupun masih ada beberapa mahasiswa yang tidak mengerjakannya, mahasiswa mengerjakan tugas sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

Indikator kejujuran menunjukkan persentase 97,02% dikategorikan baik sekali (**Tabel 1**). Mahasiswa tidak menyontek ketika ujian dengan mengisi soal secara mandiri, kemudian mahasiswa setelah perkuliahan ini lebih banyak menyatakan dalam angket selalu berusaha berkata benar sesuai dengan apa yang dilakukan serta tidak memanipulasi data yang diterima untuk kepentingan subjektif. saat kegiatan belajar mahasiswa selalu mencantumkan sumber referensi saat diskusi seperti dari buku langsung maupun dari internet serta mampu membuat kesimpulan berdasarkan hasil diskusi dan berdasarkan pengamatan, tidak mencontek dalam mengerjakan tugas individu yang diberikan.

Indikator tanggung jawab secara keseluruhan menunjukkan persentase 97,31 % dikategorikan baik sekali (**Tabel 1**). selama proses pembelajaran terlihat dari sikap mahasiswa yang berusaha dalam menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu. Mereka berusaha melaksanakan apa yang telah disepakati seperti teknik pembagian kelompok dan kemudian pembagian tema diskusi. Sikap tanggung jawab dapat muncul apabila mahasiswa dihadapkan pada kondisi mempertahankan kelompok untuk mencapai kesuksesan.

Berdasarkan **Gambar 1** diatas bahwa sikap yang paling tinggi adalah sikap tanggung jawab, sikap ilmiah ini tertinggi karena setiap mahasiswa mampu berkontribusi mensukseskan setiap tugas atau permasalahan yang diberikan dosen selama kuliah berlangsung.

Menurut **Tumanggor (2015)** Penerapan sikap ilmiah melalui pembelajaran ilmu alamiah dasar dapat membentuk karakter mahasiswa dapat dilakukan karena memiliki

kaitan yang erat dan penguatan karakter mahasiswa dapat dilakukan dengan pendekatan yang dapat memunculkan sikap ilmiah/karakter seperti: pendekatan inquiri, pendekatan kontekstual, pendekatan ketrampilan proses, dan pendekatan saintifik.

Menurut **Arends (2007, 2001)**; **Anderson et al. (2001)**; **Suryabrata (2012)** pelaksanaan model pembelajaran kooperatif menitik beratkan pada rasa tanggung jawab pribadi untuk pencapaian kelompok bukan hanya menyerahkan kepada kelompok, tetapi bagaimana seorang mahasiswa mempunyai tanggung jawab untuk bersama-sama dalam kelompok untuk mencapai kompetensi yang ditetapkan. Sedangkan sikap yang terendah yang didapat adalah sikap ketekunan, karena mahasiswa kurang tertarik untuk melakukan menguji kembali teori yang sudah ada dan ada juga mahasiswa yang kurang sungguh dalam mengerjakan tugas yang diberikan dosen.

Implikasi penelitian ini adalah pembelajaran melalui kooperatif learning ini dapat peningkatan sikap ilmiah dengan sangat baik, sehingga dapat diterapkan dalam perkuliahan pada umumnya khususnya pada kuliah ilmu alamiah dasar. Untuk penelitian lanjutan, disarankan agar sikap ilmiah mahasiswa diamati dengan menggunakan model-model pembelajaran yang inovatif dan bervariasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sikap ilmiah mahasiswa pada perkuliahan Ilmu Alamiah Dasar Tahun Akademik 2017/2018 secara keseluruhan adalah 92,70 % dengan kategori sangat baik. Mata kuliah ilmu alamiah dasar (IAD) dapat meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa. Persentase sikap ilmiah yang paling tinggi adalah sikap tanggung jawab 97,31 % dengan kategori sangat baik, sedangkan presentasi sikap ilmiah yang terendah adalah sikap ketekunan yaitu 88,40 %, tetapi masih dalam kategori sangat baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan kepada LPPM Universitas Indraprasta PGRI yang telah memberikan dukungan dan saran kepada penulis.

siswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau 1.

Suryabrata, S. (2012). Psikologi Pendidikan (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), i-354.

Tumanggor, A. A. (2015). pembelajaran kooperatif tipe group Investigation berbasis kolaboratif dan sikap ilmiah terhadap hasil belajar fisika Siswa negeri 1 secanggang. <http://digilib.unimed.ac.id/1577/>.

Wicaksono, A. G. (2016). Penguatan pendidikan karakter Melalui pembelajaran ilmu alamiah dasar. *Jurnal Widya Wacana* 11.

Conflict of Interest Statement: The author declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed

REFERENSI

Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., et al. (2001). A Taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives (New York: Longman).

Arends, R. (2001). Learning to Teach. United States of America (America: Mc Graw-Hil).

Arends, R. (2007). Learning to Teach (United States of America: Mc Graw-Hil), i-580.

Fitria, R. (2014). Analysis Of Scientific Attitude Student Education Study Program Of Biology Fkip Riau University Academic Year 2014/2015. *Jurnal Online Maha-*

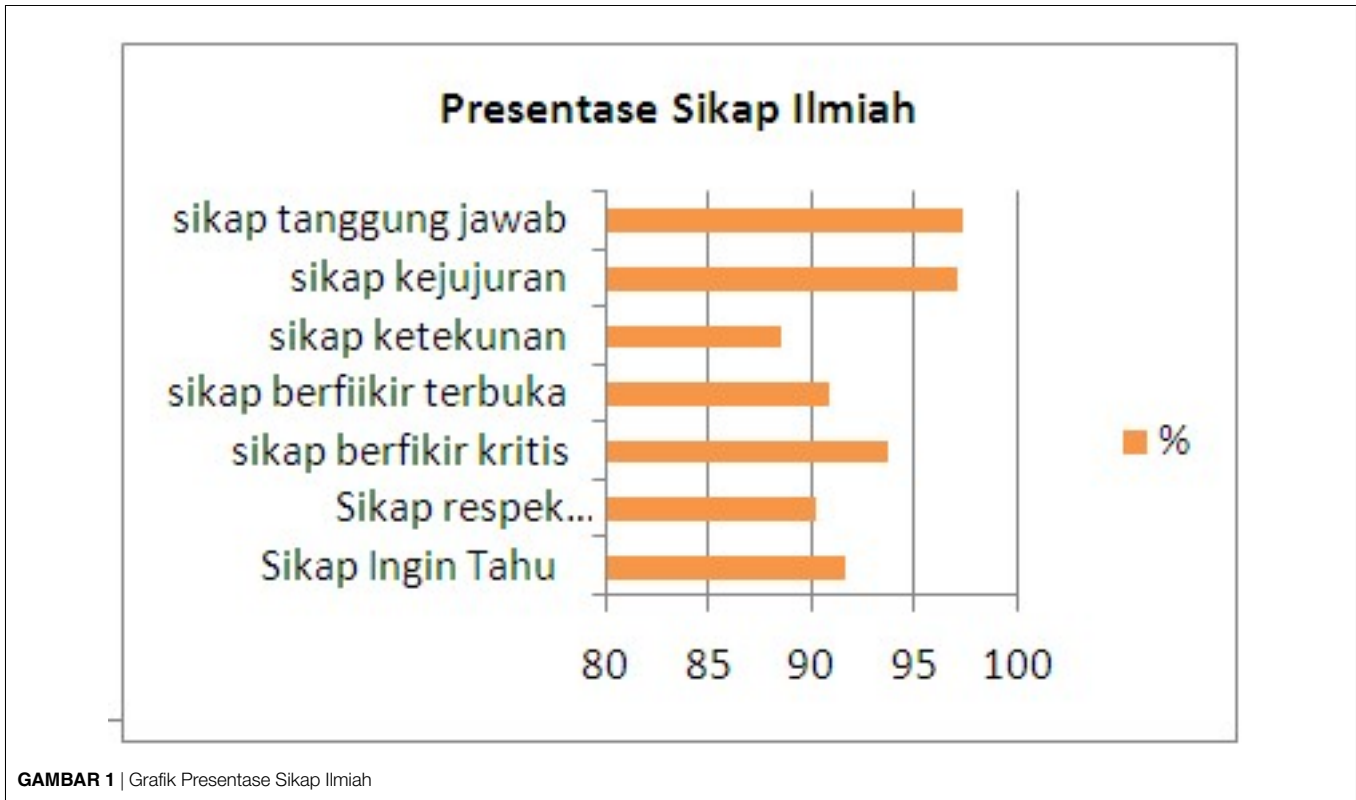
as a potential conflict of interest.

Copyright © 2019 Aqil. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or repro-

duction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

LIST OF FIGURES

1 Grafik Presentase Sikap Ilmiah 230



LIST OF TABLES

1 Interval dan Kategori Penilaian Sikap Ilmiah 232
2 Hasil Presentase sikap ilmiah 233

TABEL 1 | Interval dan Kategori Penilaian Sikap Ilmiah

Interval	Kategori
80 – 100	Baik sekali (BS)
66 – 79	Baik (B)
56 – 65	Cukup(C)
40 – 55	Kurang (D)
30 – 39	Gagal (E)

TABEL 2 | Hasil Presentase sikap ilmiah

No.	Indikator Sikap Ilmiah	%	Kategori
1	Sikap Ingin Tahu	91.53	BS
2	Sikap respek terhadap fakta	90.18	BS
3	Sikap berfikir kritis	93.62	BS
4	Sikap berfikir terbuka	90.83	BS
5	Sikap ketekunan	88.40	BS
6	Sikap kejujuran	97.02	BS
7	Sikap tanggung jawab	97.31	BS