
HUBUNGAN EFIKASI DIRI DAN PENALARAN ILMIAH DENGAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA SMA

Oktavia Nurmawaty Sigiros, Diana Vivanti Sigit, Ratna Komala

Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Jakarta

email: oktavia.nurmawati88@gmail.com

Abstrak:

Efikasi diri dan penalaran ilmiah merupakan faktor internal dalam diri siswa yang memiliki peran penting untuk hasil belajar siswa. Siswa dengan efikasi diri dan penalaran ilmiah yang tinggi akan mencapai hasil belajar yang tinggi dan begitu juga sebaliknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara efikasi diri dengan hasil belajar, hubungan penalaran ilmiah dengan hasil belajar, serta hubungan efikasi diri dan penalaran ilmiah secara bersama-sama dengan hasil belajar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif korelasional. Sampel penelitian berjumlah 85 siswa dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* pada siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 22 Jakarta. Hasil penelitian yang diperoleh dengan taraf signifikansi 0,05 menunjukkan bahwa: 1) terdapat hubungan antara efikasi diri dengan hasil belajar siswa ($r = 0,742$), 2) terdapat hubungan penalaran ilmiah dengan hasil ($r = 0,648$), dan terdapat hubungan antara efikasi diri dan penalaran ilmiah secara bersama-sama dengan hasil belajar siswa ($r = 0,749$).

Kata Kunci: *Efikasi Diri, Hasil Belajar, Penalaran Ilmiah*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dalam pengembangan potensi diri melalui proses belajar. Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan siswa (Ruiz-Primo *et al.*, 2012). Kemampuan siswa dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor-faktor internal tersebut diantaranya efikasi diri dan penalaran ilmiah. Penelitian Hairida dan Astuti (2012) menunjukkan adanya hubungan positif dan signifikan antara efikasi diri siswa dengan prestasi belajar mereka. Penelitian Davis *et al.* (2010) menunjukkan adanya hubungan yang positif antara penalaran ilmiah siswa dengan hasil belajar mereka. Berdasarkan hasil penelitian Sanhadi (2015) diketahui bahwa terdapat pengaruh antar kemampuan penalaran dan efikasi diri siswa terhadap hasil belajar mereka.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan diperoleh data bahwa hasil belajar biologi siswa SMA kelas XI masih rendah. Efikasi diri siswa masih rendah yang dapat dilihat dari kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran. Demikian juga penalaran ilmiah siswa juga masih rendah berdasarkan hasil belajar siswa pada materi biologi dengan salah satu kompetensi inti yaitu mengolah, menalar, dan menyaji ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari apa yang telah dipelajari siswa.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut di atas maka penelitian yang dilakukan adalah tentang hubungan efikasi diri dan penalaran ilmiah dengan hasil belajar biologi siswa SMA. Efikasi diri merupakan penilaian pribadi seseorang terhadap kemampuan yang dimilikinya untuk memobilisasi motivasi, sumber daya kognitif serta

perilaku yang diperlukan untuk mengatasi segala situasi yang akan terjadi (Bandura, 2006). Efikasi terbagi menjadi 3 dimensi, yaitu *level*, *strength*, dan *generality*. *Level* pada efikasi diri mengarah pada tingkat dari kesulitan. Siswa cenderung akan memilih tugas yang secara yakin mampu untuk dilakukan. *Strength* pada efikasi diri berkaitan dengan ketahanan dalam menghadapi rasa sakit, frustrasi, dan hambatan terhadap kinerja (Bandura, 1986). *Generality* berkaitan dengan perasaan yakin terhadap pengalaman kesuksesan ataupun pengalaman kegagalan sebelumnya.

Penalaran merupakan proses penyimpulan dari suatu prinsip dasar dan bukti-bukti (Wason dan Jhonson, 1972). Penalaran ilmiah merupakan keterampilan kognitif dalam memahami dan mengevaluasi informasi-informasi ilmiah (Bao *et al.*, 2009). Menurut Lawson (2000), sub-keterampilan untuk penilaian penalaran ilmiah, yaitu konservasi berat dan volume, penalaran proporsional, pengendalian variabel, penalaran probabilitas, penalaran korelasi, dan penalaran hipotetis-deduktif.

Hasil belajar merupakan produk yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran. Ranah pendidikan dibagi menjadi tiga domain: kognitif, afektif, dan psikomotorik. Sub-kategori pada domain kognitif oleh Anderson dan Krathwohl (2001), yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik korelasional. Fokus penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 22 Jakarta. Sampel penelitian ini berjumlah 85 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen pengukuran berupa kuesioner untuk mengukur efikasi diri dan berupa soal pilihan berganda untuk mengukur penalaran ilmiah.

Instrumen efikasi diri diadaptasi dari instrumen efikasi diri yang dikembangkan oleh Bandura tahun 2006. Instrumen penalaran ilmiah dalam penelitian ini diadaptasi dari *Lawson's Classroom Test of Scientific Reasoning (LCTSR)* tahun 2000. Pengumpulan data pada penelitian dilakukan dengan tes dan survei. Tes dilaksanakan sebanyak 1 kali untuk mendapatkan data efikasi diri dan penalaran ilmiah. Survei dilakukan untuk memperoleh data hasil belajar. Pada data-data yang diperoleh dilakukan analisis prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas. Analisis data pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif korelasional dengan teknik analisis korelasi regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada efikasi diri siswa diperoleh data, yaitu 29 siswa berada di kelas interval skor rata-rata efikasi diri, 31 siswa memperoleh skor di bawah rata-rata, dan 25 orang memperoleh skor di atas skor rata-rata. Tinggi rendahnya efikasi diri siswa dipengaruhi oleh banyak hal. Menurut Medranno *et al.* (2016), efikasi diri akademik siswa dapat dipengaruhi suasana hati. Suasana hati yang positif akan menginduksi efikasi diri siswa menjadi meningkat sedangkan suasana hati yang negatif akan menurunkan tingkat efikasi diri akademik siswa. Hutchinson *et al.* (2008), seseorang yang memiliki efikasi diri tinggi akan menunjukkan ketekunan yang lebih besar terhadap tugas fisik dibandingkan dengan efikasi diri yang rendah.

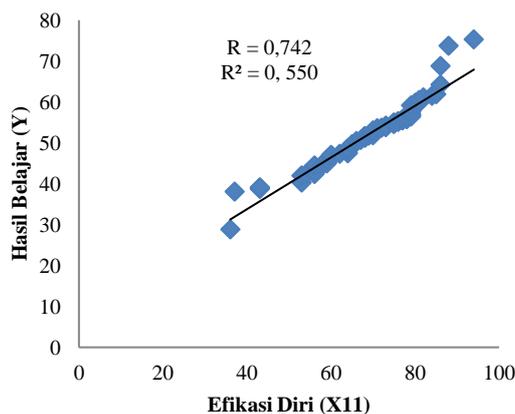
Hasil penelitian pada penalaran ilmiah siswa diperoleh data, yaitu 30 siswa berada pada kelas interval skor rata-rata penalaran ilmiah, 17 siswa memperoleh skor di bawah rata-rata, dan 38 orang memperoleh skor di atas skor rata-rata. Menurut penelitian

Abdulah & Shariff (2008), kemampuan berpikir siswa yang tinggi dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap keberhasilan memecahkan masalah.

Data hasil penelitian dari variabel hasil belajar siswa diperoleh 33 siswa pada kelas interval skor rata-rata hasil belajar, 21 siswa memperoleh skor di bawah rata-rata, dan 31 orang memperoleh skor di atas skor rata-rata.

HUBUNGAN EFIKASI DIRI DENGAN HASIL BELAJAR SISWA

Berdasarkan hasil perhitungan analisis regresi sederhana efikasi diri dengan hasil belajar siswa diperoleh persamaan $Y = 18,086 + 0,687X_1$. Persamaan regresi efikasi diri dengan hasil belajar siswa dapat dilihat seperti gambar berikut:

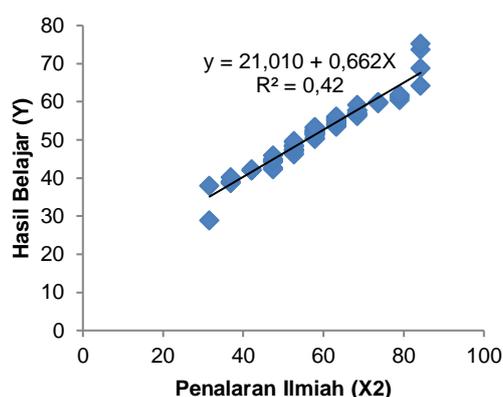


Gambar 1. Diagram Garis Regresi Korelasi Efikasi Diri dengan Hasil Belajar

Nilai signifikansi uji F adalah 0,000 yang lebih kecil dari nilai kritis 0,05. Hasil perhitungan koefisien korelasi diperoleh sebesar 0,742 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara efikasi diri dan hasil belajar. Besar kontribusi efikasi diri terhadap hasil belajar adalah 55% yang memiliki arti bahwa efikasi diri berkontribusi 55% terhadap variabel hasil belajar sedangkan 45% berkontribusi dengan variabel lain. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian oleh Zimmerman dan Kitsantas (2005) yang menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara efikasi diri dengan hasil akademik siswa dalam pembelajaran.

Hubungan Penalaran Ilmiah dengan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil perhitungan data diperoleh persamaan regresi $Y = 21,010 + 0,662X_2$. Persamaan regresi dari hubungan penalaran ilmiah dengan hasil belajar dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Garis Regresi Korelasi Penalaran Ilmiah dengan Hasil Belajar

Nilai signifikansi uji F 0,000 yang lebih kecil dari nilai kritis 0,05. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,648. Besar koefisien tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara penalaran ilmiah dengan hasil belajar. Begitupun besar kontribusi penalaran ilmiah diketahui sebesar 42% yang berarti penalaran ilmiah memiliki kontribusi 42% terhadap hasil belajar sedangkan 58% lainnya berkontribusi dengan variabel lain. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Coletta & Philips (2005) yang menunjukkan bahwa penalaran ilmiah mempengaruhi pembelajaran sains siswa secara positif. Hasil penelitian Adey & Shayer (1994) juga menunjukkan bahwa pelatihan penalaran ilmiah mempengaruhi prestasi akademik siswa.

Hubungan Efikasi Diri dan Penalaran Ilmiah secara Bersama-Sama dengan Hasil Belajar

Berdasarkan hasil perhitungan data yang dilakukan diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,749 yang berarti bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara variabel efikasi diri dan penalaran ilmiah dengan hasil belajar. Koefisien determinasi diperoleh sebesar 56%. Berdasarkan besar koefisien determinasi ini diketahui bahwa efikasi diri dan penalaran ilmiah secara bersama-sama memiliki kontribusi sebesar 56% sedangkan 44% sisanya berkontribusi dengan variabel lain. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Husnadi (2015) yang menunjukkan bahwa semakin baik efikasi dan penalaran siswa maka semakin baik hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara efikasi diri dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI, terdapat hubungan antara penalaran ilmiah dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI, dan terdapat hubungan efikasi diri dan penalaran ilmiah secara bersama-sama dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI.

DAFTAR PUSTAKA

- Adey, P. & Shayer, M. (1994). *Really raising standards: Cognitive intervention and academic achievement*. London: Routledge.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. England:

Longman.

- Bandura, A. (2006). *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents*, 307–337. Information Age Publishing.
- Bao, L. Cai, T., Koenig, K., Fang, K., Han J., Wong, J. (2009). Learning And scientific Reasoning. *Science*. 32 : 586-587.
- Coletta, V. P. & Philips, J. A. (2005) . Interpreting FCI scores: Normalized gain, preinstruction scores, and scientific reasoning ability. *American Journal of Physics*, 73(12), 1172–1182.
- Davis, C. A., Williams, Q. L., Drake, Carl T. (2010). Mathematics Ability and Science Reasoning of Science Achievement among African American Students at a Historical Black College or University. *Journal of Mathematical Science and Mathematics Education*, 5 (2), 28-41.
- Hairida dan Astuti, M. W. (2012). *Self efficacy dan Prestasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPA Kimia*, 3, 26-34.
- Husnadi, K, C. (2015). Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Self Efficacy terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. Disampaikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY. Yogyakarta.
- Hutchinson, J. C., Sherman, T., Martinovic, N., & Tenenbaum, G. (2008). The effect of manipulated self-efficacy on perceived and sustained effort. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20, 457-472.
- Lawson, A. E. (2000). *Classroom Test of Scientific Reasoning*. Arizona State University.
- Medrano, L. A., Flores-Kanter, E., Moretti, L., & Pereno, G. L. (2016). Effects of induction of positive and negative emotional states on academic self-efficacy beliefs in college students. *Psicología Educativa*, 22(2), 135–141.
- Ruiz-Primo, M. A., Li, M., Wills, K., Giamellaro, M., Lan, M.-C., Mason, H. & Sands, D. (2012). Developing and evaluating instructionally sensitive assessments in science. *Journal of Research in Science Education*, 49(6), 691–712.