

Pengaruh Manajemen Efikasi Diri Terhadap Prestasi Belajar

Puput Mulyono^{1*}, Singgih Purnomo²

^{1,2} Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia

Alamat: Jl. K.H Samanhudi No.93, Sondakan, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah

Korespondensi penulis: puput_mulyono@udb.ac.id

Abstract One of the important subjects in school that needs to be assessed is science. Without science, students cannot observe and understand phenomena on earth. However, the results of international studies such as Trends International in Mathematics and Science (TIMSS), the science achievement of students in Indonesia is lower than students from other countries. Furthermore, science is one of the important educations for children because it is included in STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) Education. From several studies, students' attitudes and self-efficacy (beliefs about their abilities and skills) were found to be dominant predictors of student achievement, including science achievement. However, most studies analyze data with conventional regression analysis. If the analysis is done with a structural equation model, then the results can be considered carefully. This study will analyze the science achievement of Indonesian students, and the predictors are self-efficacy, student attitudes towards science, schools, and teachers. Five hundred and seventy-six student data will be analyzed by path analysis to answer the research questions. The results found that students' attitudes and self-efficacy have a significant direct role in determining student achievement in science subjects. More specifically, attitudes towards science have the most significant impact on science achievement, this influence is greater than the influence of self-efficacy. However, what is interesting is that the pattern of influence of each predictor has a different impact on science achievement. The practical aspects of the results of this study will be discussed in the discussion section.

Keywords: achievement, management, self-efficacy

Abstrak. Salah satu mata pelajaran penting di sekolah yang perlu dinilai adalah sains. Tanpa sains, siswa tidak dapat mengamati dan memahami fenomena di bumi. Namun, hasil studi internasional seperti Trends International in Mathematics and Science (TIMSS), prestasi sains siswa di Indonesia lebih rendah dibandingkan siswa dari negara lain. Lebih jauh, sains merupakan salah satu pendidikan penting bagi anak-anak karena termasuk dalam Pendidikan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). Dari beberapa penelitian, sikap dan efikasi diri (keyakinan tentang kemampuan dan keterampilan mereka) siswa ditemukan menjadi prediktor dominan prestasi siswa, termasuk prestasi sains. Namun, sebagian besar penelitian menganalisis data dengan analisis regresi konvensional. Apabila analisis dilakukan dengan model persamaan struktural, maka hasilnya dapat dipertimbangkan secara cermat. Penelitian ini akan menganalisis prestasi sains siswa Indonesia, dan yang menjadi prediktornya adalah efikasi diri, sikap siswa terhadap sains, sekolah, dan guru. Sebanyak lima ratus tujuh puluh enam data siswa akan dianalisis dengan analisis jalur untuk menjawab pertanyaan penelitian. Hasil penelitian menemukan bahwa sikap dan efikasi diri siswa memiliki peran langsung yang signifikan dalam menentukan prestasi siswa dalam mata pelajaran sains. Lebih khusus lagi, sikap terhadap sains memiliki dampak paling signifikan terhadap prestasi sains, pengaruh ini lebih besar daripada pengaruh efikasi diri. Namun, yang menarik adalah bahwa pola pengaruh masing-masing prediktor memiliki dampak yang berbeda terhadap prestasi sains. Aspek praktis dari hasil penelitian ini akan dibahas di bagian pembahasan.

Kata kunci: efikasi diri, manajemen, prestasi

1. LATAR BELAKANG

Sains merupakan pengetahuan penting dalam banyak aspek kehidupan anak sehari-hari. Melalui pendidikan sains, anak dapat memahami komponen lingkungan hidup, fisik, material, dan teknologi. Mata pelajaran ini juga dapat meningkatkan pemikiran logis dan kreatif siswa. Pemahaman terhadap ilmu pengetahuan diperlukan ketika masyarakat sedang bergulat dengan tantangan dan peluang besar yang dihadapi dunia.

Namun di Indonesia, sains bukanlah mata pelajaran favorit siswa Indonesia. Siswa cenderung menghindari mata pelajaran ini di sekolah. Hal ini disebabkan karena sebagian besar siswa beranggapan bahwa sains berkaitan erat dengan mata pelajaran matematika. Apabila mata pelajaran tersebut menuntut komputasi dan atau membutuhkan pemikiran logis yang lebih tinggi, maka siswa akan membencinya. Berdasarkan studi TIMSS tahun 2015, prestasi siswa di Indonesia lebih rendah dibandingkan peserta studi lainnya, baik pada mata pelajaran matematika maupun sains. Meskipun kedua mata pelajaran tersebut diperlukan untuk kehidupan manusia, namun siswa Indonesia jarang yang berhasil dalam bidang tersebut. Siswa sering menggunakan fungsi matematika untuk menyelesaikan suatu permasalahan pada mata pelajaran IPA. Oleh karena itu, peneliti akan fokus pada subjek sains saja. Mengingat hasil yang buruk tersebut, banyak penelitian yang berupaya mengidentifikasi pengalaman siswa di dalam dan di luar sekolah yang mempengaruhi prestasi dan hasil terkait, terutama hal-hal yang dapat diubah oleh intervensi kebijakan.

Sains adalah mata pelajaran sekolah yang luar biasa, penting untuk diambil oleh siswa sekolah. Faktanya, ini adalah mata pelajaran yang paling penting karena memungkinkan siswa mempertanyakan lingkungannya untuk menemukan hal-hal baru. Pertama, sains merupakan mata pelajaran sekolah yang penting karena memungkinkan siswa mempertanyakan lingkungannya untuk menemukan hal-hal baru. Di kelas sains, siswa didorong untuk mempertanyakan mengapa sesuatu terjadi dan bagaimana cara kerjanya, sering kali melakukan eksperimen untuk mengetahuinya secara langsung. Ketika siswa menemukan informasi baru, mereka tidak bisa tidak bertanya dan mempertanyakan bagaimana suatu hal tertentu bekerja. Dengan hati-hati menggunakan bahan kimia dan mengamati reaksi, siswa menemukan sendiri efek dari ide-ide ilmiah yang berbeda. Setelah bereksperimen, siswa sering kali menyiapkan eksperimennya untuk menemukan “bagaimana jika...” dengan menerapkan ide dan pertanyaan mereka.

Kedua, sains itu sendiri mengandung banyak aspek dalam kurikulum Matematika. Biologi berisi banyak daftar kosakata dan istilah yang harus dipahami dengan baik oleh siswa. Mereka menggunakan ini untuk menjawab pertanyaan umum seperti dalam bahasa Inggris. Fisika mengambil bagian dari sisi matematika sains, menggabungkan angka, menghitung laju reaksi, waktu, gerak, dan kecepatan. Kimia mengembangkan pemikiran logis, karena siswa perlu memahami ide-ide kimia dan mengerjakan reaksi untuk memperoleh suatu produk.

Dengan mengetahui pentingnya mata pelajaran sains, beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui aspek apa yang paling penting dalam meningkatkan prestasi siswa dalam sains. Misalnya, Aru (2014) menemukan bahwa alasan umum yang berkontribusi terhadap buruknya kinerja di sekolah menengah adalah metodologi yang buruk dalam pendidikan sains, sikap negatif siswa terhadap mata pelajaran sains, dan kurangnya sumber daya seperti buku teks dan laboratorium yang lengkap. Lanjutnya, para guru harus rutin mengikuti pelatihan in-service untuk membekali diri dengan metodologi pengajaran mata pelajaran sains yang baru dan modern.

Meskipun minat sejak dini dan keberhasilan dalam sains di kelas-kelas awal sangat penting, penelitian yang ada mengenai faktor-faktor individual yang berkaitan dengan prestasi akademik anak-anak dalam mata pelajaran sains masih terbatas. Penelitian prestasi sains difokuskan pada tingkat sekolah menengah atas. Mengingat pentingnya kinerja sekolah dalam sains di kelas-kelas awal, kita harus memeriksa variabel-variabel seperti motivasi sekolah, keterlibatan akademik, dan sikap terhadap sains dan bagaimana hal ini terkait dengan keberhasilan akademik dalam mata pelajaran sains. Pada saat siswa berada di sekolah dasar, mereka telah membuat keputusan implisit tentang mengikuti atau tidak mengikuti kursus matematika dan sains tingkat lanjut, dan keberhasilan awal menentukan pilihan-pilihan ini. Pemeriksaan yang serius terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi matematika dan sains di kelas menengah sangatlah penting karena pada tahun-tahun itulah siswa merenungkan dan menegosiasikan lintasan masa depan.

Dari latar belakang tersebut, sebagaimana telah disebutkan sebelumnya, penulis mengajukan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana hubungan struktural prestasi sains dengan efikasi diri, sikap terhadap guru, sikap terhadap sekolah, sikap terhadap sains?
2. Variabel apa yang mempunyai pengaruh paling tinggi terhadap prestasi sains?

Penulis akan menyelidiki hubungan antara prestasi sains dan beberapa variabel seperti sikap terhadap sains, efikasi diri, dengan pendekatan analisis jalur. Beberapa penelitian tentang prestasi sains telah dilakukan melalui analisis regresi non-struktural (misalnya analisis regresi

berganda). Berdasarkan analisis seperti itu, sulit untuk memahami kinerja siswa dalam sains secara komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini akan fokus pada analisis jalur variabel.

2. KAJIAN TEORITIS

Koballa & Glynn (2007) dalam penelitiannya mengatakan bahwa sikap baik sebagai fasilitator maupun produk pembelajaran sains dan upaya penelitian berfokus pada pendokumentasian sikap siswa dan hubungannya dengan prestasi sains. Penyelidikan Weinburgh & Steele (2000) menyatakan bahwa sikap bukanlah cerminan dari apa yang dipikirkan sebelumnya oleh manusia, tetapi sikap disimpulkan dari perilaku. Dengan kata lain, sikap yang baik timbul dari tindakan yang benar, begitu pula sebaliknya. Menurut Baldwin dkk. (1999), pengetahuan dan pengalaman sebelumnya membentuk proses pembelajaran, yang pada gilirannya mempengaruhi sikap siswa. Akibatnya, sikap dan keyakinan siswa menjadi salah satu bidang sasaran studi karena beberapa peneliti telah menunjukkan bahwa hal tersebut berperan dalam bagaimana siswa memperoleh manfaat dari pengalaman akademis mereka, misalnya (Redish, Saul & Steinberg, 1998).

Newhouse (1990) menyebutkan dalam penelitiannya bahwa sikap merupakan faktor penting dalam mempengaruhi perilaku manusia, termasuk kinerja atau prestasi. Hacıeminoglu (2016) mengatakan bahwa variabel sikap dipengaruhi oleh opini pribadi, hal ini disebabkan oleh pengalaman hidup pribadi dan pendidikan. Bersamaan dengan itu, Anderson (1988) menyatakan dengan jelas bahwa variabel sikap dan kognitif merupakan konstruksi psikologis yang dianggap sebagai prediktor signifikan terhadap perilaku manusia, dalam konteks ini, prestasi. Terkait dengan pernyataan tersebut, Erkus (2003) mengemukakan bahwa mengukur variabel sikap dan mengetahui tingkat sikap individu terkait dengan objek atau keadaan adalah hal yang wajib dilakukan dalam banyak bidang.

Dalam penelitian ini terdapat tiga jenis variabel sikap, yaitu sikap siswa terhadap IPA, sikap siswa terhadap sekolah, dan sikap siswa terhadap guru IPA. Secara umum sikap adalah perasaan positif atau negatif seseorang terhadap usaha ilmu pengetahuan. Sedangkan Simpson & Oliver (1990), menyebutkan bahwa sikap adalah suka atau tidak sukanya seseorang terhadap ilmu pengetahuan. Definisi tersebut dapat diterapkan pada variabel sikap apa pun.

Papanastasiou & Zembylas (2002) menemukan bahwa prestasi sains dan sikap terhadap sains mempunyai efek non-rekursif. Artinya kedua variabel tersebut dapat saling mempengaruhi, tergantung pada karakteristik sistem pendidikan di negara tersebut. Nasr & Soltani (2011) menemukan bahwa terdapat korelasi yang signifikan dan kecil antara sikap

terhadap biologi dan prestasi dalam biologi ($r = 0,12$; $p < 0,05$). Baker (1985) menemukan hasil yang menarik dari penelitiannya bahwa siswa yang memperoleh nilai A dan B dalam prestasi Sains memiliki sikap negatif terhadap sains. Sementara itu, siswa yang memperoleh nilai prestasi IPA rendah mempunyai sikap yang lebih positif terhadap IPA.

Lebih lanjut, Baker (1985) menyatakan bahwa hasil yang tidak diharapkan ini dapat terjadi karena dua alasan. Pertama, siswa berkemampuan tinggi mungkin menganggap sains membosankan di sekolah dan memengaruhi sikap mereka. Kedua, instrumen yang digunakannya tidak mengukur sikap terhadap sains. Sebaliknya, ia mengukur konstruksi lain.

Cannon dan Simpson (1985) menemukan bahwa sikap menyumbang 1% dari prestasi siswa dalam sains dan kemampuan menyumbang 17% dari prestasi. Namun kemudian, pada akhir semester, kemampuan hanya menyumbang 10% terhadap pencapaian, dan sikap menyumbang 5% sedikit lebih tinggi dari sebelumnya. Namun demikian, menurut Wang & Staver (1996), hubungan antara sikap siswa dan prestasi sains mungkin berbeda di setiap negara, bergantung pada sistem sosial dan sistem pendidikan seperti sekolah.

Kan & Akbas (2006) menemukan bahwa sikap dan efikasi diri memiliki dampak yang signifikan terhadap prestasi sains. Namun dari penelitian mereka, sikap terhadap sains mempunyai pengaruh yang lebih signifikan terhadap prestasi sains dibandingkan efikasi diri itu sendiri. Dalam penelitian lain, Anderman & Young (1994, dalam Hacıeminoglu, 2016) menemukan bahwa dari analisis Hierarchical Linear Modeling (HLM) menunjukkan adanya korelasi yang positif namun kecil antara self-efficacy siswa dan mastery goal learning ($r = .19$, $p < 0,01$). Hasil serupa dengan indeks korelasi yang lebih tinggi ditemukan dalam penelitian Middleton & Midgley (1997) bahwa efikasi diri akademik berhubungan dengan penguasaan tujuan pembelajaran dan kinerja ($r = 0,43$, $p < 0,01$). Secara umum, penelitian-penelitian tersebut menemukan bahwa terdapat hubungan positif antara efikasi diri akademik dan prestasi akademik. Namun, hal tersebut tidak spesifik dalam pencapaian ilmu pengetahuan.

Bandura (1986) mendefinisikan efikasi diri sebagai penilaian seseorang terhadap kemampuan mereka dalam mengatur dan melakukan tugas yang diperlukan untuk mencapai kinerja tertentu. Lebih lanjut Pintrich & Schunk (2002) menyatakan bahwa efikasi diri dapat digambarkan dalam pertanyaan seperti “Dapatkah saya melakukan tugas ini dalam situasi ini?”. Bong & Skaalvik (2003) dalam penelitiannya menyatakan bahwa efikasi diri mewakili apa yang dirasakan individu tentang kemampuan dan keterampilannya. Schrubba (2008) mengidentifikasi bahwa nilai efikasi diri terletak pada evaluasi siswa terhadap

pandangan mereka, efektivitas strategi belajar mengajar, dan pengembangan kepercayaan diri yang lebih tinggi dalam memahami sains, khususnya biologi.

Terkait dengan ilmu pengetahuan, penulis mengidentifikasi belum ada penelitian khusus yang secara eksplisit menyatakan hubungan kedua variabel tersebut. Namun, Baldwin dkk. (1999) mencatat bahwa efikasi diri mungkin mempengaruhi keinginan siswa untuk melek sains. Efikasi diri memainkan peran penting dalam pencapaian tingkat siswa. Joo dkk. (2000) menemukan bahwa efikasi diri akademik siswa memprediksi kinerja mereka pada tes tertulis yang diberikan. Zeldin et al., (2007) menyatakan bahwa orang-orang cenderung berkinerja baik dalam tugas-tugas yang mereka rasa dapat berhasil dan akan lebih cenderung memiliki efikasi diri yang lebih tinggi ketika mereka memiliki pengalaman sukses.

Dalam konteks umum, Pintrich & Schrauben (1992) menyatakan bahwa siswa dengan efikasi diri yang tinggi akan memulai aktivitasnya yang berkaitan dengan belajar dan mengembangkan strategi pembelajaran, sehingga pada gilirannya, kemungkinan besar akan mencapai kemajuan lebih banyak dan hasil prestasi sains yang lebih baik. Sedangkan siswa yang memiliki efikasi diri yang rendah cenderung tidak tertarik untuk terlibat dalam proses pembelajaran sehingga pengetahuannya akan dangkal dan prestasi belajarnya rendah. Hasil berbeda diperoleh dari penelitian Jamil & Mahmud (2019) yang menemukan efikasi diri memiliki korelasi kecil dengan prestasi sains ($r = 0.124$, $p > 0.05$). Selanjutnya, siswa perempuan memiliki efikasi diri yang lebih tinggi ($M = 3.49$, $SD = 0.363$) dibandingkan siswa laki-laki ($M = 3.28$, $SD = 0.384$).

Karena penekanan pada perasaan dan keyakinan, maka penulis menganggap sikap dan efikasi diri berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa, dalam penelitian ini adalah mata pelajaran IPA. Schrubba (2008) berpendapat bahwa sikap berhubungan dengan perasaan; ini adalah bagaimana perasaan siswa terhadap sains itu sendiri, baik secara positif maupun negatif. Efikasi diri melibatkan keyakinan siswa tentang seberapa “baik” atau “buruk” mereka dalam mata pelajaran tertentu. Baldwin dkk. (1999) telah menyatakan tentang hubungan antara keyakinan, sikap dan perilaku. Lebih lanjut Baldwin mengatakan, jika seorang mahasiswa menilai kemampuannya kurang dalam bidang sains (pendapat), maka rasa kurang percaya diri tersebut dapat mengakibatkan ketidaksukaan terhadap sains (sikap) dan selanjutnya penghindaran terhadap pendidikan sains (perilaku).

Data untuk penelitian ini diambil dari Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 4th-siswa kelas Indonesia angkatan 2015. TIMSS menyediakan data yang andal dan tepat waktu mengenai pencapaian matematika dan sains dari 47 negara peserta,

termasuk Indonesia. Data TIMSS umumnya dikumpulkan dari siswa kelas 4 dan 8 sejak tahun 1995 setiap empat tahun. TIMSS disponsori oleh Asosiasi Internasional untuk Evaluasi Prestasi Pendidikan (IEA) (<https://timssandpirls.bc.edu/>).

Awalnya, untuk kohort Indonesia, jumlah kasusnya adalah 4025. Namun karena penelitian hanya menggunakan buku 11 dan 12, jumlah sampel berkurang menjadi 580 ($n = 580$). Variabel yang dianalisis adalah prestasi belajar sains, efikasi diri, sikap siswa terhadap sains, sikap siswa terhadap guru, sikap siswa terhadap sekolah. Meskipun Studi TIMSS memiliki banyak tingkatan variabel (siswa, orang tua, guru dan latar belakang sekolah), namun karena keterbatasan waktu, penelitian ini hanya akan fokus pada tingkat siswa.

Total ada 28 item untuk mengukur prestasi sains. Ke-28 item tersebut merupakan total dua buklet (buklet 11 dan 12). Efikasi diri diukur dengan tujuh item dengan empat kategori ordinal (banyak setuju – banyak tidak setuju). Sikap siswa terhadap sains diukur dengan sembilan item dan empat kategori ordinal juga. Sikap siswa terhadap guru diukur dengan sepuluh item dan dengan jumlah kategori yang sama. Terakhir, sikap siswa terhadap sekolah diukur dengan tujuh item, juga dengan empat kategori respon ordinal.

Karena instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data TIMSS, maka penulis tidak akan melakukan pengecekan validitas item. Instrumen yang digunakan dalam penelitian TIMSS telah tervalidasi dengan baik. Oleh karena itu, tidak perlu dilakukan pengecekan lebih lanjut apakah barang tersebut valid atau tidak. Kalaupun diperlukan, detail aplikasi ini akan dibahas di artikel lain.

3. METODE PENELITIAN

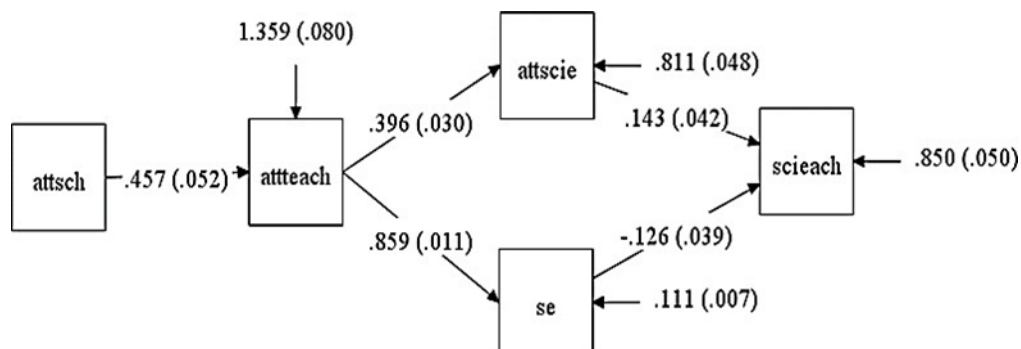
Sebagaimana dikutip dalam Pedazhur & Kerlinger (1982), analisis jalur dikembangkan oleh Sewall Wright sebagai metode untuk mempelajari pengaruh langsung dan tidak langsung dari variabel yang dihipotesiskan sebagai penyebab dari variabel yang diperlakukan sebagai akibat. Analisis jalur tidak dimaksudkan untuk mengetahui apakah suatu variabel menyebabkan variabel lain. Sebaliknya, analisis jalur diambil dari dua landasan yaitu pengetahuan dan pertimbangan teoretis. Setidaknya ada dua macam variabel yang dapat diidentifikasi dalam analisis jalur. Pertama, variabel eksogen adalah variabel yang variasinya diasumsikan ditentukan oleh sebab-sebab di luar model yang dihipotesiskan (Pedazhur & Kerlinger, 1982). Variabel ini digunakan terutama untuk menjelaskan variabel endogen. Variabel endogen adalah variabel yang variasinya ditentukan oleh variabel eksogen atau variabel endogen lainnya dalam model. Demikian pula dalam analisis regresi, analisis jalur memiliki beberapa asumsi yang mendasarinya. Pedazhur & Kerlinger (1982) membuat asumsi

menjadi lima sebagai berikut: 1) Hubungan antar variabel dalam model bersifat linier, aditif, dan kausal. Akibatnya, hubungan lengkung, perkalian, atau interaksi tidak termasuk; 2) Setiap residu tidak berkorelasi dengan variabel-variabel pendahulunya dalam model; 3) Hanya terdapat aliran sebab akibat satu arah dalam sistem; 4) Variabel diukur dalam skala interval; 5) Variabel diukur tanpa kesalahan.

Dalam penelitian ini prestasi sains dijadikan sebagai variabel hasil, dimana efikasi diri dan sikap siswa terhadap sains mempunyai pengaruh langsung terhadap hasil. Lebih lanjut, sikap siswa terhadap sekolah mempengaruhi sikap siswa terhadap guru dan kemudian mempengaruhi sikap siswa terhadap sains dan efikasi diri siswa. Dengan kata lain, sikap siswa terhadap sains dan efikasi diri mempunyai pengaruh langsung. Sedangkan sikap siswa terhadap sekolah dan guru mempunyai pengaruh tidak langsung terhadap variabel hasil.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tersebut, model yang dihipotesiskan terbukti sesuai dengan data (chi-square = 20, df = 5, RMSEA = 0,072, SRMR = 0,029, nilai-p = > 0,05). Ini berarti bahwa model yang dihipotesiskan tidak ditolak (lihat Gambar 1). Tabel 1 memberikan informasi tentang koefisien regresi.



Gambar 1. Hasil Analisis Jalur Prestasi IPA.

Tabel 1. Koefisien Regresi

Variables	Coefficient (β)	T-value	Remarks	P-value	Rsquare (%)
AttScie > ScieAch	.143	3.373	Significant	0.001	2.6
SE > ScieAch	-.126	-3.243	Significant	0.001	
AttTeach > AttScie	.396	13.121	Significant	0.000	23
AttTeach > SE	.859	76.751	Significant	0.000	12
AttSch > AttTeach	.457	8.857	Significant	0.000	91

Berdasarkan tabel di atas, koefisien regresi yang paling substansial berasal dari sikap terhadap guru menuju efikasi diri siswa, yaitu 0,859. Koefisien ini signifikan. Lebih jauh, koefisien regresi terendah adalah efikasi diri siswa terhadap prestasi sains (-0,126). Akan tetapi,

pengaruh ini masih signifikan pada 0,05. Menariknya, pengaruh efikasi diri terhadap prestasi sains bersifat negatif.

Meskipun dua variabel independen memiliki dampak substansial terhadap prestasi sains, r-kuadrat prestasi sains relatif kecil (2,6% atau 0,026). Artinya, variabilitas 2,6% dalam prestasi sains dapat dijelaskan oleh sikap terhadap sains, efikasi diri siswa, sikap terhadap sekolah, dan sikap terhadap pengajaran. Variabel lain harus menentukan sisa variabilitas dalam prestasi sains.

Sikap terhadap guru terhadap sikap terhadap sains signifikan, dengan koefisien regresi 0,396. Dapat dikatakan bahwa semakin tinggi sikap siswa terhadap guru, semakin tinggi pula sikap siswa terhadap sains. Regresi ini menghasilkan variabilitas sebesar 23% dalam sikap siswa terhadap sains. Sikap terhadap sekolah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efikasi diri siswa dengan r-kuadrat 12%. Selain itu, jalur dampak langsung terakhir adalah sikap terhadap guru terhadap sikap terhadap sekolah. Jalur ini signifikan dengan koefisien regresi sebesar 0,457 dan r-kuadrat 91%.

Dalam penelitian ini, penulis tidak meneliti pengaruh langsung sikap terhadap sekolah dan guru terhadap prestasi sains. Sebaliknya, penulis meneliti peran sikap terhadap sains dan efikasi diri sebagai mediator pengaruh sikap terhadap sekolah dan guru terhadap prestasi sains. Informasi berikut adalah pengaruh total (pengaruh langsung dan tidak langsung) dari semua variabel yang memengaruhi prestasi sains (lihat Tabel 2):

Tabel 2. Pengaruh Keseluruhan Semua Variabel terhadap Prestasi Sains

Variables	Total Effect	T-value	P-value	Remarks
AttSch > AttTeach > AttScie > ScieAch	.026	3.09	0.00	Significant
AttSch > AttTeach > SE > ScieAch	-.05	-3.068	0.00	Significant

Pada dasarnya, ada dua efek utama yang lengkap. Pertama, dimulai dari sikap terhadap sekolah, lalu sikap terhadap guru, kemudian sikap terhadap ilmu pengetahuan, dan terakhir pada prestasi ilmu pengetahuan. Yang kedua adalah sikap terhadap sekolah beralih ke sikap terhadap guru dan beralih ke efikasi diri dan akhirnya prestasi sains. Berdasarkan hasil, jalur kedua memiliki pengaruh total tertinggi (-0,05). Koefisien ini signifikan pada 0,05. Selain itu, skema pertama mempunyai koefisien regresi sebesar 0,026, dan koefisien ini juga signifikan pada 0,05. Menariknya lagi, jalur yang berasal dari efikasi diri mempunyai pengaruh koefisien

negatif terhadap prestasi sains. Namun hasil berbeda ditemukan pada jalur sikap siswa terhadap sains. Jalur ini memiliki koefisien positif.

Berdasarkan kedua kondisi tersebut, meskipun jalur kedua memberikan dampak yang sedikit lebih besar terhadap prestasi sains, namun jalur pertama memberikan pengaruh yang lebih rasional terhadap prestasi sains. Dari penelitian ini ditemukan bahwa sikap terhadap sains berpengaruh positif terhadap prestasi siswa dalam sains. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya. Misalnya Carey & Shavelson (1988) dalam penelitiannya menemukan bahwa sikap positif akan berdampak pada prestasi siswa dalam sains. Secara rinci, semakin positif sikap siswa terhadap sains, maka semakin tinggi pula prestasi siswa dalam sains. Apalagi pada akhirnya kinerja akan menimbulkan sikap positif.

Schibeci & Riley (1986) menguji model rekursif antara prestasi sains dan sikap siswa terhadap sains. Hasil tersebut didukung oleh model dimana sikap terhadap sains mempengaruhi kinerja dan sebaliknya. Namun, Reynolds dan Walberg (1992) menemukan hasil yang berbeda dalam penelitian mereka. Mereka menyimpulkan bahwa prestasi sains mempengaruhi sikap sains namun tidak sebaliknya. Namun dalam penelitian ini hanya digunakan model non-rekursif yaitu sikap terhadap sains yang mempengaruhi prestasi belajar sains.

Selain itu, hasil serupa ditemukan dari penelitian Narmadha & Chamundeswari (2013), yaitu terdapat korelasi positif dan sedang antara sikap siswa terhadap sains dan prestasi akademik mereka di bidang sains ($r = 0,39$, $p < 0,01$). Seperti disebutkan sebelumnya, Nasr & Soltani (2011) menemukan korelasi positif yang lemah antara sikap siswa dan prestasi sains ($r = 0,12$, $p < 0,05$). Kedua penelitian terakhir ini mempunyai hasil yang sedikit berbeda dibandingkan penelitian ini, terutama cara menguji hubungan antar variabel. Keduanya menggunakan analisis korelasional untuk menguji hipotesis. Namun dalam penelitian ini, penulis menggunakan analisis jalur untuk menguji pengaruh sikap siswa terhadap sains.

Variabel fokus lainnya adalah pengaruh efikasi diri terhadap prestasi sains. Dalam banyak penelitian, efikasi diri ditemukan menjadi faktor penting yang mempengaruhi prestasi siswa (lihat Reynolds & Walberg, 1992). Efikasi diri akan berdampak positif terhadap prestasi belajar siswa. Namun pada penelitian ini ditemukan efikasi diri yang mempunyai arah negatif pada koefisien regresi terhadap prestasi belajar sains siswa. Hasil ini berarti semakin tinggi efikasi diri pada siswa, maka semakin rendah pula prestasi belajar sains siswa.

Temuan ini bertentangan dengan apa yang ditulis Bandura dalam artikelnya, “persepsi efikasi diri dalam perkembangan dan fungsi kognitif.” (1993). Ia menyebutkan, mahasiswa yang meyakini keefektifannya dalam mengelola pembelajaran dan menguasai kegiatan akademik karena aspirasi, tingkat motivasi, dan prestasi akademiknya. Ahmad & Triantoro

(2013) menemukan hasil penelitian mereka yang sejalan dengan pernyataan Bandura bahwa siswa dengan efikasi diri yang lebih tinggi kemungkinan besar akan memperoleh nilai yang lebih tinggi pada tes prestasi.

Hasil serupa dengan penelitian sebelumnya, Liu, dkk. (2006). menemukan bahwa efikasi diri siswa di sekolah menengah meningkatkan prestasi siswa dalam sains dan memengaruhi keterlibatan siswa dalam lingkungan pembelajaran berbasis masalah yang disempurnakan dengan komputer. Namun, Liu dkk. menemukan bahwa sikap siswa terhadap sains bukanlah prediktor signifikan terhadap pencapaian sains. Dari sudut pandang penulis, efikasi diri berarti siswa yakin akan kemampuannya dalam hal prestasi akademik. Yang paling parah adalah jika siswa terkadang percaya bahwa pengetahuan atau kemampuannya lebih tinggi dari yang sebenarnya. Terlebih lagi, pada akhirnya, membuat mereka percaya bahwa mereka tahu segalanya dan bisa melakukan apa saja, padahal sebenarnya tidak. Singkatnya, mereka terlalu percaya diri dengan kemampuan mereka.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Temuan penelitian ini bahwa sikap siswa terhadap sains mempengaruhi prestasi siswa dalam sains secara positif. Namun, efikasi diri siswa ditemukan mempunyai dampak negatif terhadap prestasi sains siswa. Temuan pertama konsisten dengan banyak peneliti. Namun, artikel kedua agak berbeda dari banyak artikel.

Meskipun kedua variabel tersebut terbukti menjadi prediktor prestasi sains siswa, namun pengaruhnya relatif kecil. Sikap positif dapat dikatakan dapat meningkatkan prestasi siswa dalam sains, namun hal tersebut tidak berarti banyak. Penulis berpendapat bahwa kemungkinan besar guru di Indonesia sedang mendidik siswanya untuk menyukai atau menikmati kegiatan sains. Faktanya, prinsip seperti itu tidak terlalu mempengaruhi prestasi siswa dalam sains.

Selain itu, siswa tidak boleh terlalu melebih-lebihkan kemampuan mereka dalam kinerja sains. Dalam penelitian ini sebagian besar siswa terlalu percaya diri terhadap kemampuannya dalam bidang sains. Namun kenyataannya, persepsi tersebut salah total. Faktanya, semakin mereka yakin akan kemampuan mereka di bidang sains, semakin rendah prestasi mereka di bidang sains. Mungkin yang perlu dilakukan oleh seorang guru adalah mereka harus fokus pada penguasaan pembelajaran sains daripada meningkatkan efikasi diri siswa.

Keterbatasan utama penelitian ini adalah tidak mengeksplorasi lebih jauh hubungan antara variabel tingkat guru dan orang tua serta dampaknya terhadap prestasi belajar siswa. Pada penelitian selanjutnya diharapkan ketiga variabel tersebut digabungkan secara bersama-sama untuk melihat pengaruhnya terhadap prestasi sains. Selain itu, skor prestasi sains

diperoleh dari seluruh buku tes prestasi sains. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan ketika para pemangku kepentingan ingin mengambil keputusan atau bahkan membuat kebijakan baru di bidang pendidikan yang berkaitan dengan prestasi siswa.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmad, A., & Triantoro, S. (2013). Effects of self-efficacy on students' academic performance. *Journal of Educational, Health and Community Psychology*, 2, 19–25.
- Anderson, L. W. (1988). Attitudes and their measurement. In J. P. Keeves (Ed.), *Educational research, methodology and measurement: An international handbook* (pp. 421–428). New York: Pergamon Press.
- Aru, J. M. K. (2014). Factors contributing to poor performance of science subjects: A case of secondary schools in Kawe Division, Kinondoni municipality (Unpublished dissertation). The Open University of Tanzania.
- Baker, D. R. (1985). Predictive value of attitude, cognitive ability, and personality to science achievement in the middle school. *Journal of Science Teaching*, 22(2), 103–113.
- Baldwin, J., Ebert-May, D., & Burns, D. (1999). The development of a college biology self-efficacy instrument for non-majors. *Science Education*, 83(4), 397–408.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117–148.
- Bong, M., & Skaalvik, E. M. (2003). Academic self-concept and self-efficacy: How different are they really? *Educational Psychology Review*, 15, 1–40.
- Cannon, R. K., & Simpson, R. D. (1985). Relationships among attitude, motivation, and achievement of ability-grouped, seventh-grade, life science students. *Science Education*, 69(2), 121–138.
- Carey, N., & Shavelson, R. (1988). Outcomes, achievement, participation, and attitudes. In R. J. Shavelson, L. M. McDonnell, & J. Oakes (Eds.), *Indicators for monitoring mathematics and science education* (pp. 147–191). Los Angeles, CA: Rand Corporation.
- Erkus, A. (2003). *Articles on psychometry*. Ankara: Turkish Psychological Association Publications.
- Hacieminoglu, E. (2016). Elementary school students' attitude toward science and related variables. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(2), 35–52.
- Jamil, N. L., & Mahmud, S. N. D. (2019). Self-efficacy relationship on science achievement amongst national secondary school students. *Creative Education*, 10, 2509–2527. <https://doi.org/10.4236/ce.2019.1011179>

- Joo, Y., Bong, M., & Choi, H. (2000). Self-efficacy for self-regulated learning, academic self-efficacy, and internet self-efficacy in web-based instruction. *Education Technology Research and Development*, 48(2), 5–17.
- Kan, A., & Akbas, A. (2006). Affective factors that influence chemistry achievement (attitude and self-efficacy) and the power of these factors to predict chemistry achievement. *Journal of Turkish Science Education*, 3(1), 76–85.
- Koballa, T. R., & Glynn, S. M. (2007). Attitudinal and motivational constructs in science learning. In S. K. Abell & N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education* (pp. 75–102). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Liu, M., Hsieh, P., Cho, Y., & Schallert, D. (2006). Middle school students' self-efficacy, attitudes, and achievement in a computer-enhanced problem-based learning environment. *Journal of Interactive Learning Research*, 17(3), 225–242.
- Middleton, M., & Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of ability: An underexplored aspect of goal orientation. *Journal of Educational Psychology*, 89, 710–718. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.4.710>
- Narmadha, U., & Chamundeswari, S. (2013). Attitude towards learning of science and academic achievement in science among students at the secondary level. *Journal of Sociological Research*, 4(2), 114–124.
- Nasr, A. R., & Soltani, A. K. (2011). Attitude towards biology and its effects on student's achievement. *International Journal of Biology*, 3(4), 100–104.
- Newhouse, N. (1990). The implication of attitudes and behaviour research for environmental conservation. *The Journal of Environmental Education*, 22(1), 26–32.
- Papanastasiou, E. C., & Zembylas, M. (2002). The effect of attitudes on science achievement: A study conducted among high school pupils in Cyprus. *International Review of Education*, 48, 469–484. <https://doi.org/10.1023/A:1021334424571>
- Pedazhur, E. J., & Kerlinger, F. N. (1982). *Multiple regression in behavioural research: Explanation and prediction*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Pintrich, P., & Schunk, D. (2002). *Motivation in education*. Merrill Prentice Hall.
- Reynolds, A. J., & Walberg, H. J. (1992). A structural model of science achievement and attitude: An extension to high school. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 371–382.
- Schibeci, R. A., & Riley, J. P., Jr. (1986). Influence of students' background and perceptions on science attitudes and achievement. *Journal of Research in Science Teaching*, 23, 177–187.
- Schruba, A. E. (2008). *Evaluation of student attitude toward science and self-efficacy in a non-majors college biology course* (Master's thesis). Texas Christian University, Texas.
- Simpson, R. D., & Oliver, J. S. (1990). A summary of major influences on attitude toward and achievement in science among adolescent students. *Science Education*, 74, 1–18.

- Redish, E. F., Saul, J. M., & Steinberg, R. N. (1998). Student expectations in introductory physics. *American Journal of Physics*, 66(3), 212–224.
- Wang, J., & Staver, J. R. (1996). An empirical approach toward the prediction of students' science achievement in the United States and Hubei, China. *Journal of Research in Science Teaching*, 33, 283–301.
- Weinburgh, M., & Steele, D. (2000). The modified attitudes toward science inventory: Developing an instrument to be used with fifth-grade urban students. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, 6, 87–94.
- Zeldin, A. L., Britner, S. L., & Pajares, F. (2007). A comparative study of the self-efficacy beliefs of successful men and women in mathematics, science, and technology careers. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(9), 1036–1058. <https://doi.org/10.1002/tea.20195>