

ANALISI FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRESTASI BELAJAR BIOLOGI : STUDI KASUS PADA SISWA KELAS XI SMA DI KABUPATEN MOROWALI

Santi Septiani¹⁾, Fahyuddin²⁾, Nur Arfa Yanti³⁾

¹⁾ Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah

²⁾ Pendidikan Kimia dan S2 Pendidikan IPA Pascasarjana UHO, Kendari

³⁾ Jurusan Biologi dan Magister Pendidikan IPA Pascasarjana UHO, Kendari

email: santiseptiana84@gmail.com

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari Pengaruh Lingkungan Keluarga, Lingkungan Sekolah, Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Biologi Pada Siswa SMA Se-Kabupaten Morowali. Jenis penelitian ini adalah korelasi sebab akibat. Teknik pengambilan data menggunakan kuesioner dan dokumentasi. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 2.630 siswa dan sampel berjumlah 169 siswa dengan teknik *cluster stratified random sampling* yang berasal dari siswa kelas XI IPA dari SMAN 1 Witaponda, SMAN 2 Bungku, SMAN 1 Menui Kepulauan, SMAS Al-Khairaat Kolono dan SMAN 1 Bungku Pesisir. Teknik analisis menggunakan teknik analisis jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel eksternal lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah siswa SMA sekabupaten Morowali masih tergolong sedang secara rata. Lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, minat, dan motivasi secara bersama sama memberikan pengaruh yang signifikan pada prestasi belajar biologi sebesar 24% dan sisanya 76% di pengaruhi oleh faktor lain.

Kata Kunci: lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, minat, motivasi dan prestasi belajar

THE EFFECT OF THE FAMILY AND SCHOOL ENVIRONMENT, LEARNING INTERESTS, AND MOTIVATION ON HIGH SCHOOL STUDENTS' ACHIEVEMENT OF BIOLOGY CONCEPT IN MOROWALI DISTRICT

Abstract. The purpose of this study was to study the influence of the family environment, school environment, interest and motivation to learn on the learning achievement of biology among high school students in Morowali district. This type of research is causal correlation. Data collection techniques using questionnaires and documentation. The population in this study amounted to 2,630 students and a sample of 169 students with cluster stratified random sampling technique from class XI IPA students from SMAN 1 Witaponda, SMAN 2 Bungku, SMAN 1 Menui Kepulauan, SMAS Al-Khairaat Kolono and SMAN 1 Bungku Pesisir. The analysis technique uses path analysis techniques. The results showed that the external variables of the family environment and school environment of high school students in Morowali district are still classified as moderate in average. Likewise, the internal variables of interest and motivation to learn are still classified as moderate. Family environment, school environment, interest, and motivation together have a significant effect on biology learning achievement by 24% and the remaining 76% are influenced by other factors.

Keywords: family environment, school environment, interest, motivation and learning achievement of Biology concept

PENDAHULUAN

Prestasi belajar siswa berbeda antara satu siswa dengan siswa lainnya. Setiap siswa mempunyai karakteristik yang berbeda dan latar belakang berbeda serta persepsi yang berbeda. Prestasi belajar Biologi siswa SMA Kabupten Morowali kurang memuaskan dan tidak mengalami perubahan yang cukup signifikan setiap tahun. Nilai rata-rata hasil ujian nasional bidang studi Biologi pada sembilan SMA yang berada di Kabupaten Morowali yakni 45,20 (Data dapodik, 2020), sedangkan nilai standar kelulusan siswa adalah 55,00 dari skala 0-100. Nilai rata-rata yang lebih rendah dari standar kelulusan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memperoleh prestasi belajar Biologi di bawah standar kompetensi yang ditetapkan. Secara umum, terdapat dua faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa, yakni faktor internal (seperti, intelegensi, minat, bakat, motivasi, dan belajar) dan faktor eksternal (seperti, lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, guru, masyarakat, dan teman sebaya).

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa faktor keluarga dapat berpengaruh signifikan terhadap proses belajar siswa disekolah (Jonsson and Rudolphi, 2011) dan mempengaruhi hasil belajar siswa (Castejon and Vera-Munoz, 1996; Loeb, Kalogrides, and Béteille 2012). Faktor keluarga, terutama status sosial ekonomi mempengaruhi perilaku siswa dan pembelajaran siswa (Chen and Weikart, 2008). Harapan orangtua yang tinggi untuk studi akademis anak mereka berpengaruh signifikan terhadap prestasi belajar (Jonsson and Rudolphi, 2011). Variabel keluarga meliputi, pekerjaan dan pendidikan orang tua, status sosial ekonomi orang tua, keyakinan orang tua, keterlibatan dan dukungan orang tua dalam hal-hal yang berhubungan dengan sekolah, dan persepsi anak sendiri tentang keterlibatan dan dukungan tersebut (Mashile, 2001).

Selain lingkungan keluarga, lingkungan atau iklim sekolah adalah salah satu faktor

eksternal yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa secara signifikan (Granvik, *et al.* 2018; Shindler, *et al.* 2016; Willms and Cuttance, 1985) dan pencapaian tujuan pembelajaran (Banerjee, Weare, and Farr, 2014). Iklim sekolah mengacu pada interaksi sosial antara siswa dan dengan guru (Modin and Östberg, 2009). Lingkungan sekolah dapat ditentukan oleh kualitas guru, seperti dilaporkan oleh Granvik, *et al.* (2018) bahwa siswa pada sekolah yang mendapatkan pembelajaran dari guru yang profesional berkinerja lebih baik daripada siswa yang menerima pelajaran dari guru yang berkualitas rendah.

Faktor internal siswa, seperti minat dan motivasi juga memberikan kontribusi pada prestasi belajar siswa. Minat dan motivasi belajar siswa berbeda satu sama lain sehingga dapat menjadi penjelasan adanya variasi pada prestasi belajar Biologi.

Minat merupakan salah satu variabel penting yang menjelaskan prestasi belajar dalam penelitian pendidikan secara umum (Baram-Tsabari, and Yarden, 2005; Hidi, 2006), secara khusus pada pendidikan biologi (Muldayanti, 2013; Prihatini, 2017; Randler and Bogner, 2007; Randler, *et al.* 2012; Uitto, *et al.* 2006). Minat dipandang sebagai prediktor terhadap hasil pembelajaran (Randler, *et al.* 2012), karena memiliki pengaruh yang kuat pada fungsi kognitif dan afektif individu (Renninger, 2000; Schiefele, 1996; Schiefele and Krapp, 1996). Motivasi belajar berpengaruh positif terhadap retensi peserta didik (Jaya, Harimu, dan Ruslin, 2019).

Motivasi belajar berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi belajar sains siswa (Areepattamannil, Freeman and Klinger 2011; Handhika, 2012; Tella, 2007). Menurut Laming, Hamid dan Rahman (2020) gaya kognitif, penalaran logis dan motivasi belajar memberi pengaruh terhadap prestasi belajar IPA siswa. Siswa yang memiliki motivasi tinggi, akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar, sehingga

motivasi akan menentukan intensitas usaha siswa dalam belajar (Handhika, 2012), dan lebih percaya diri menyatakan pendapat, serta lebih aktif dalam proses pembelajaran (Tasiwan, Nugroho dan Hartono, 2014).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Lingkungan Keluarga, Lingkungan Sekolah, Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Biologi Pada Siswa SMA Se-Kabupaten Morowali.

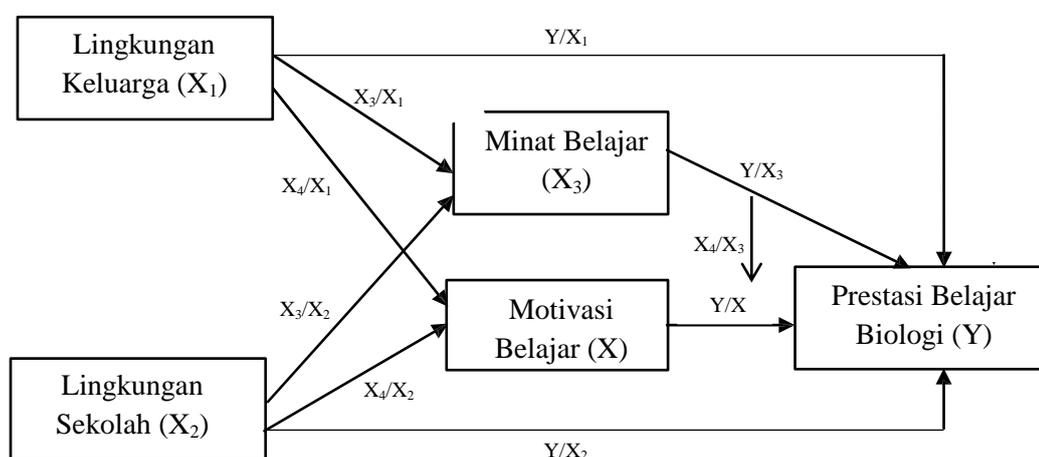
METODE

Lokasi dan Subyek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 2.630 siswa dan sampel berjumlah 169 siswa dengan teknik *cluster stratified random sampling* yang berasal dari siswa kelas XI IPA SMAN 1 Witaponda, SMAN 2 Bungku, SMAN 1 Menui Kepulauan, SMAS Al- Khairaat Kolono dan SMAN 1 Bungku Pesisir.

Jenis, Variabel, dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah korelasi sebab akibat. Model hubungan antar variabel ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain Penelitian

Teknik Analisis Data

Teknik pengambilan data menggunakan kuesioner dan dokumentasi langsung. Teknik analisis menggunakan teknik analisis jalur.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada bagian analisis deskripsi disajikan gambaran mengenai faktor dukungan lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, minat, motivasi, dan juga deksripsi prestasi belajar biologi siswa SMA di

Kabupaten Morowali. Hasil analisis deskripsi sejumlah variabel tersebut dirangkum pada Tabel 1. Persepsi siswa terhadap dukungan lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah tergolong sedang secara rata-rata. Nilai minimum sebesar 40 pada faktor lingkungan sekolah mengindikasikan bahwa sebagian siswa berpersepsi bahwa dukungan lingkungan sekolah sangat rendah, sedangkan pada lingkungan keluarga pada kategori rendah. Tidak ada siswa SMA di Kabupaten Morowali yang mempunyai persepsi bahwa dukungan lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah pada kategori sangat tinggi

Tabel 1. Deskripsi variabel lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, minat, motivasi, dan prestasi belajar biologi siswa SMA

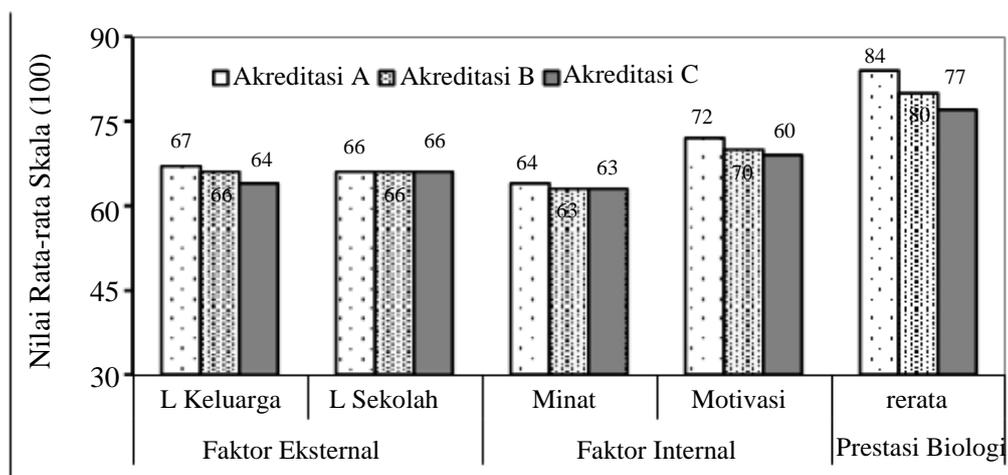
Parameter Deskripsi	Lingkungan Keluarga	Lingkungan Sekolah	Minat	Motivasi	Prestasi Biologi
Minimum	4	40	4	4	69
Maksimum	8	80	8	8	94
Rata-rata	6	66	6	7	81
Standar Deviasi	6	6,2	8	6	5,8

Nilai rata-rata minat dan motivasi siswa seperti ditunjukkan pada Tabel 1 tergolong sedang, bahkan sebagian siswa mempunyai minat yang sangat rendah dan motivasi rendah berdasarkan nilai data minimum. Data nilai maksimum menunjukkan bahwa sebagian siswa mempunyai motivasi belajar tinggi, dan tidak ada yang mempunyai minat belajar sangat tinggi pada pelajaran Biologi. Minat siswa pada pelajaran biologi lebih bervariasi atau heterogen dibandingkan motivasi belajar mereka.

Meskipun dukungan lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah serta minat dan motivasi mereka tergolong sedang, akan

tetapi, prestasi belajar Biologi siswa SMA di Kabupaten Morowali tergolong tinggi secara rata-rata. Tidak ada siswa yang mempunyai prestasi belajar Biologi pada kategori rendah, dan sebagian berada pada kategori sangat tinggi. Prestasi belajar Biologi siswa juga relatif lebih homogen secara kuantitatif dibandingkan dengan keempat variabel lainnya.

Deskripsi setiap variabel berdasarkan akreditasi sekolah menengah atas (SMA) yang ada di Kabupaten Morowali di sajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Deskripsi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, minat, berdasarkan akreditasi SMA di Kabupaten Morowali

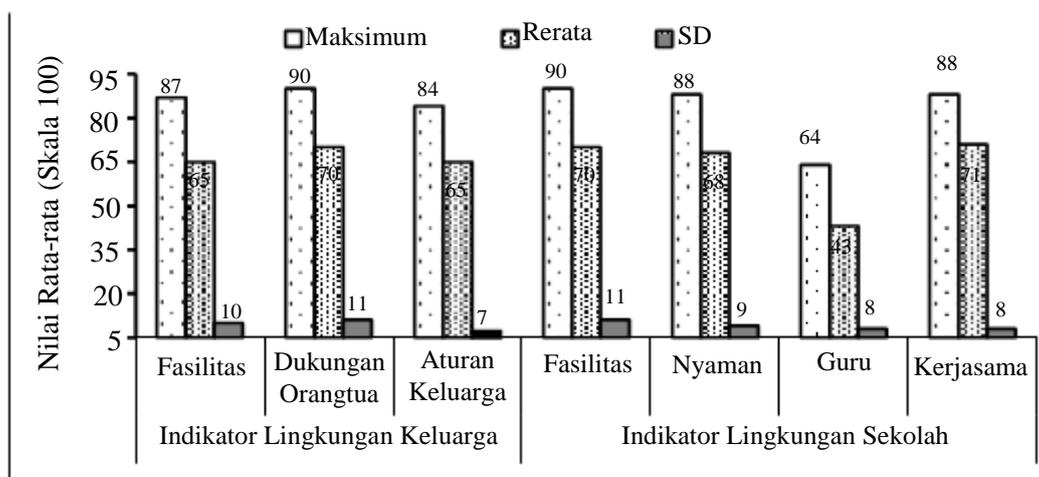
Persepsi siswa terhadap lingkungan sekolah menunjukkan nilai yang sama pada ketiga kelompok akreditasi. Faktor Lingkungan keluarga pada siswa yang sekolah pada SMA akreditasi C lebih rendah 4% dari akreditasi A, dan 3% dari akreditasi B. Secara rata-rata, minat dan motivasi belajar siswa pada pelajaran Biologi relatif sama

untuk semua siswa, sehingga status akreditasi sekolah tidak menunjukkan perbedaan secara kuantitatif (< 3%). Data nilai rata-rata lingkungan sekolah sejalan dengan minat dan belajar siswa dilihat dari perbedaan akreditasi SMA tempat mereka belajar. Data pada Gambar 1 mengindikasikan bahwa persepsi siswa terhadap lingkungan sekolah mereka

sejalan dengan minat dan motivasi belajar mereka.

Nilai rata-rata prestasi belajar biologi siswa pada SMA akreditasi A lebih tinggi 9% dari dibandingkan akreditasi C, dan 4% dari akreditasi B. Perbedaan ini relatif rendah dan tidak memberikan perbedaan yang signifikan ($F_{hit} = 2,4$; $sig. = 0,47$). Semua variabel yang diteliti tidak memberikan perbedaan yang

signifikan secara rata-rata berdasarkan akreditasi sekolah. Nilai rata-rata persepsi siswa pada setiap indikator variabel lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah dirangkung pada Gambar 2. Persepsi siswa terhadap indikator dukungan orang tua relatif lebih tinggi 7% dibandingkan dengan indikator fasilitas belajar yang disediakan dan aturan keluarga.

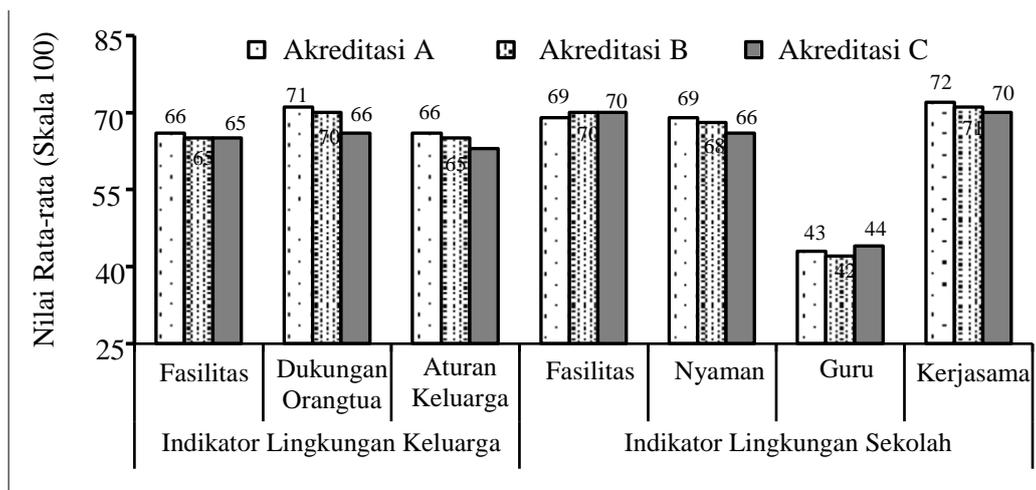


Gambar 2. Deskripsi nilai rata-rata setiap indikator lingkungan keluarga, lingkungan sekolah siswa SMA di Kabupaten Morowali

Persepsi siswa pada lingkungan sekolah paling tinggi pada indikator kerjasama antara warga sekolah yaitu sebesar 71, sedangkan yang paling rendah pada indikator perhatian guru pada siswa yaitu sebesar 43. Nilai yang paling rendah pada indikator guru adalah pada aspek “metode mengajar yang digunakan oleh guru. Sebagian besar siswa tidak termotivasi belajar dengan strategi dan metode belajar guru. Sehingga perlu adanya inovasi dari guru dalam mendesain metode pengajaran agar prestasi belajar siswa dapat meningkat. Indikator lingkungan keluarga tertinggi berada pada dukungan orang tua sebesar 84 sedangkan indikator lingkungan

keluarga terendah berada pada indikator fasilitas sebesar 65.

Persepsi siswa pada lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah berdasarkan akreditasi SMA tempat mereka belajar disajikan pada Gambar 3. Tidak ada perbedaan secara berarti antara akreditasi SMA pada tiga indikator lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah. Indikator perhatian guru selalu memperoleh nilai terendah dari persepsi siswa pada ketiga kelompok akreditasi SMA, sedangkan indikator kerjasama warga sekolah adalah tertinggi secara kuantitatif.



Gambar 3. Deskripsi nilai setiap indikator faktor lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah

Pembahasan

Nilai rata-rata dukungan lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah berdasarkan persepsi siswa tergolong sedang, bahkan sebagian siswa memberikan persepsi sangat rendah mengenai lingkungan sekolah mereka. Temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa tidak ada siswa SMA di Kabupaten Morowali yang mempunyai persepsi kategori sangat tinggi terhadap lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah mereka.

Persepsi siswa SMA terhadap lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah diantara siswa dari SMA dengan level akreditasi berbeda (akreditasi A, B, dan C) tidak berbeda secara signifikan dan semua tergolong sedang. Temuan ini mengindikasikan bahwa persepsi siswa mengenai sekolah yang efektif berbeda dengan indikator yang digunakan oleh Badan Akreditasi Sekolah Menengah. Siswa pada SMA dengan level akreditasi A belum mempunyai persepsi yang baik mengenai dukungan lingkungan sekolah terhadap proses belajar biologi mereka. Temuan ini bertentangan dengan pendapat Granvik, *et al.* (2018) bahwa sekolah mempunyai kapasitas dalam menyediakan lingkungan belajar yang optimal untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dan setiap sekolah mempunyai perbedaan kemampuan dalam menyediakan lingkungan belajar yang optimal bagi siswa.

Indikator lingkungan keluarga yang dirasakan siswa memberikan dukungan paling tinggi adalah dukungan orang tua pada setiap kegiatan akademik. Perhatian yang diberikan orang tua mereka lebih baik dibandingkan dengan indikator fasilitas belajar yang disediakan dan aturan dalam keluarga mereka. Persepsi siswa pada lingkungan sekolah paling tinggi pada indikator kerjasama antara warga sekolah, sedangkan yang paling rendah pada indikator guru pada proses belajar, seperti “metode mengajar yang digunakan oleh guru”. Sejalan dengan hasil penelitian Granvik, *et al.* (2018) bahwa siswa yang belajar pada sekolah dengan tingkat kerja sama guru yang lebih tinggi memiliki kinerja yang jauh lebih baik dari sekolah dengan nilai kerjasama guru rendah. Literatur tentang efektifitas sekolah menekankan pentingnya tenaga pengajar yang berkualitas dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Loeb, Kalogrides and Beteille, 2012). Siswa yang mendapatkan pembelajaran dari guru yang mempunyai performans baik memperoleh prestasi akademik yang baik dalam sains (Ostermeier *et al.*, 2010).

Faktor guru, seperti kemampuan awal guru yang rendah dan kurangnya kesadaran untuk mengembangkan kompetensi profesional dan pedagogik. Guru-guru biologi di SMA Kabupaten Morowali sangat jarang

mengikuti pelatihan untuk pengembangan profesional (hasil wawancara dengan 5 orang Guru). Pengembangan profesional sangat penting, seperti dikemukakan oleh Ostermeier, *et al.* (2010), bahwa program pengembangan profesional guru dapat meningkatkan performans guru dalam proses belajar mengajar yang berbeda secara signifikan dibandingkan dengan guru yang tidak pernah mengikuti program serupa. Selanjutnya mereka melaporkan bahwa berperan penting dalam meningkatkan pengajaran di kelas karena mereka memberikan kesempatan belajar bagi siswa mereka.

Variabel Lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah tidak memberikan pengaruh langsung yang signifikan pada prestasi belajar biologi. Sejalan dengan penelitian terhadap siswa kelas sembilan sampai 11 di Hong Kong yang menemukan bahwa terdapat hubungan yang tidak signifikan atau bahkan negatif antara dukungan yang dirasakan siswa dari orang tua dan guru dengan prestasi siswa (Chen *and* Weikart 2008). Bukti ini memberikan penguatan pada teori hubungan kasulitas yang dihipotesiskan bahwa pengaruh lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah terhadap prestasi belajar biologi siswa dimediasi oleh faktor minat dan motivasi belajar siswa. Pola pengaruh lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah terhadap prestasi belajar biologi relatif sama untuk semua kelompok data. Lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah memberikan pengaruh langsung pada minat dan motivasi belajar, dan pengaruh tidak langsung pada prestasi belajar biologi siswa SMA di Kabupaten Morowali.

Temuan dalam penelitian ini berbeda dengan yang dilaporkan oleh peneliti lain sebelumnya bahwa iklim sekolah berkontribusi secara positif dengan pencapaian tujuan pembelajaran (Banerjee, Weare, *and* Farr, 2014), berhubungan secara positif dengan prestasi belajar siswa (Shindler, *et*

al. 2016; Willms & Cuttance, 1985), dan sekolah memberikan pengaruh pada perilaku dan prestasi siswa (Chen *and* Weikart, 2008).

Perbedaan hasil temuan di atas dijelaskan oleh Maulana, *et al.* (2014) bahwa sejumlah temuan penelitian terdahulu yang tidak konsisten menunjukkan bahwa pengaruh variabel dukungan orang tua bervariasi antara berbagai jenis motivasi yang dihargai oleh budaya Barat dan Timur. Kontribusi variabel sekolah dan keluarga terhadap prestasi belajar siswa berbeda antara materi pelajaran (Tamir, 1989).

SIMPULAN

Simpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Variabel eksternal lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah siswa SMA se-Kabupaten Morowali masih tergolong sedang secara rata. Begitu juga variabel internal minat dan motivasi belajar masih tergolong sedang. Akan tetapi, nilai rata-rata prestasi belajar biologi siswa SMA kabupaten Morowali tergolong tinggi.
2. Lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah secara bersama sama memberikan pengaruh yang signifikan pada minat.
3. Secara bersama-sama lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan minat berpengaruh signifikan terhadap motivasi belajar.
4. Lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, minat, dan motivasi secara bersama sama memberikan pengaruh yang signifikan pada prestasi belajar biologi sebesar 24%.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka disarankan yaitu:

1. Pembelajaran biologi harus memperhatikan variabel lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah siswa untuk dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Guru dan pihak sekolah perlu kerja sama dengan orang tua siswa, selain itu

- iklim sekolah juga harus kondusif untuk siswa belajar.
2. Minat dan motivasi belajar siswa harus guru identifikasi sebagai dasar untuk mengembangkan desain pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Areepattamannil, S., Freeman, J. G., and Klinger, D. A. (2011). Influence of motivation, self-beliefs, and instructional practices on science achievement of adolescents in Canada. *Sociology and Psychology of Education, 14*, 233–259.
- Banerjee, R., Weare, K., and Farr, W. (2014). Working with “social and emotional aspects of learning” (SEAL): Associations with school ethos, pupil social experiences, attendance, and attainment. *British Educational Research Journal, 40*(4), 718–742. doi:10.1002/berj.3114.
- Baram-Tsabari, A., and Yarden, A. (2005). Characterizing children’s spontaneous interests in science and technology. *International Journal of Science Education, 27*(7), 803–826 doi:10.1080/09500690500038389.
- Castejon, J.L., and Vera-Munoz, M.I. (1996). A Causal Model about the Individual and Contextual Determinants of Academic Achievement. *The High School Journal, 80*, 21–27.
- Chen, G., and Weikart, L. A. (2008). Student Background, School Climate, School Disorder, and Student Achievement: An Empirical Study of New York City’s Middle Schools. *Journal of School Violence, 7*(4), 3–20. doi:10.1080/15388220801973813.
- Dapodik. 2020. *Laporan Hasil Ujian Nasional*. <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/>
- Granvik, S. M., Brodin Låftman, S., Almquist, Y. B., and Modin, B. (2018). Effective schools, school segregation, and the link with school achievement. *School Effectiveness and School Improvement, 29*(3), 464–484. doi:10.1080/09243453.2018.1470988.
- Handhika, J. (2012). Efektivitas Media Pembelajaran IM3 Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 1* (2) (2012) 109–114.
- Hidi, S. (2006). Interest: A unique motivational variable. *Educational Research Review, 1*(2), 69–82. doi:10.1016/j.edurev.2006.09.001.
- Jaya, M.I., Harimu, L.A., dan Ruslin. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Retensi Siswa SMP Ditinjau Dari Motivasi Belajar. *Jurnal Biofiskim, 1*(2).
- Jonsson, J. O., and Rudolphi, F. (2011). Weak performance–Strong determination: School achievement and educational choice among children of immigrants in Sweden. *European Sociological Review, 27*(4), 487–508, doi:10.1093/esr/jcq021.
- Laming, A.R., Hamid, R., dan Rahman, A. (2020). Pengaruh Gaya Kognitif, Penalaran Logis, dan Motivasi Belajar Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa. *Jurnal Biofiskim, 2*(2), hal. 153 – 160.
- Loeb, S., Kalogrides, D., and Bêteille, B. (2012). Effective schools: Teacher hiring, assignment, development, and retention. *Education Finance and Policy, 7*(3), 269–304. doi:10.1162/EDFP_a_00068.
- Mashile, E.O. (2001). Science achievement determinants: factorial structure of family variables. *South African Journal of Education, 21*(4), 336 – 339.
- Maulana, R., Opendaker, M.C., Pj., B. D., and Bosker, L. (2014). Teacher-student interpersonal relationships in Indonesia: Profiles and importance to student motivation. *Asia Pacific Journal of Education 31*(1):33–49.
- Modin, B., and Östberg, V. (2009). School climate and psychosomatic health: A multilevel analysis. *School Effectiveness and School Improvement, 20*(4), 433–455. doi:10.1080/09243450903251507
- Muldayanti, N. D. (2013). Pembelajaran Biologi Model STAD dan TGT Ditinjau dari Keingintahuan dan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 2* (1), pp 12–17.

- Ostermeier, C., Prenzel, M., and Duit, R. (2010). Improving Science and Mathematics Instruction - The SINUS-Project as an Example for Reform as Teacher Professional Development. *International Journal of Science Education*, pp 4-62.
- Prihatini, E. (2017). Pengaruh Metode Pembelajaran dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar IPA. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(2), 171-179.
- Randler, C., and Bogner, F. X. (2007). Pupils' Interest Before, During, and After a Curriculum Dealing With Ecological Topics and its Relationship With Achievement. *Educational Research and Evaluation*, 13(5), 463–478. doi:10.1080/13803610701728295
- Randler, C., Wüst-Ackermann, P., Vollmer, C., and Hummel, E. (2012). “The Relationship between Disgust, State-anxiety and Motivation during a Dissection Task.” *Learning and Individual Differences* 22 (3): 419–424.
- Renninger, K. A. (2000). Individual interest and its implications for understanding intrinsic motivation. In C. Sansone & J. M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimum motivation and performance* (pp. 373–404). New York: Academic Press.
- Schiefele, U. (1996). *Topic interest, text representation, and quality of experience*. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 3–18.
- Schiefele, U., and Krapp, A. (1996). Topic interest and free recall of expository text. *Learning and Individual Differences*, 8(2), 141–160. doi:10.1016/s1041-6080(96)90030-8
- Shindler, J., Jones, A., Williams, A. D., Taylor, C., and Cardenas, H. (2016). The school climate–student achievement connection: If we want achievement gains, we need to begin by improving the climate. *Journal of School Administration Research and Development*, 1(1), 9–16.
- Tamir, P. (1989). Analysis of Educational Research as a Component of Pre-Service Education. *Hebrew University Jerusalem*, 4(1), pp 29-36.
- Tasiwan., Nugroho, E. E., and Hartono. (2014). Analisis Tingkat Motivasi Siswa dalam Pembelajaran IPA Model Advance Organizer Berbasis Proyek. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3 (1), 43-50.
- Tella, A. (2007). The Impact of Motivation on Student's Academic Achievement and Learning Outcomes in Mathematics among Secondary School Students in Nigeria. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3 (2), 149–156.
- Uitto, A., Juuti, K., Lavonen, J., and Meisalo, V. (2006). Students' interest in biology and their out-of-school experiences. *Journal of Biological Education*, 40(3), 124–129. doi:10.1080/00219266.2006.9656029
- Willms, J. D., and Cuttance, P. (1985). School Effects in Scottish Secondary Schools. *British Journal of Sociology of Education*, 6(3), 289–306. doi:10.1080/0142569850060303.