

***The Effect Of Learning Motivation On The Academic Achievement Of Grade XI  
Students At Kesatrian 2 High School In Semarang***

**Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Di SMA Kesatrian  
2 Semarang**

**Anik Purwanti<sup>1</sup>, Erwin Erlangga<sup>2</sup>, L. Rini Sugiarti<sup>3</sup>**

Magister Psikologi Universitas Semarang<sup>1,2,3</sup>

E-mail: [anikbrian3105@gmail.com](mailto:anikbrian3105@gmail.com)<sup>1</sup>

\*Corresponding Author

---

Received : 15 October 2025, Revised : 25 November 2025, Accepted : 1 Desember 2025

---

**ABSTRACT**

*In helping children improve their learning achievements, educators, especially teachers, must create a climate that stimulates children's creative thinking and skills at school. The factors that influence the learning process are factors that originate from the student or are called internal factors, and factors that originate from outside the student are called external factors. This research aims to determine the effect of learning motivation on student learning achievement in Mathematics subjects in class XI SMA 2 Kesatrian Semarang. This study aims to determine the effect of learning motivation on student learning achievement in Mathematics subjects in class XI SMA 2 Kesatrian Semarang. The sample size is 60 people. This study uses a quantitative approach. Data retrieval of independent variables is taken using a questionnaire with a Likert scale, while data on dependent variables are collected from report cards in the odd semester. The data will then be tested for prerequisites and then analyzed using simple regression analysis through the SPSS 23.0 statistical program. The results of the study show that learning motivation has an effect or has a relationship with students' mathematics learning achievement and the contribution of learning motivation to learning achievement is 56.3%*

**Keywords:** Learning Motivation, Learning Achievement

**ABSTRAK**

Dalam membantu anak meningkatkan prestasi belajarnya, para pendidik khususnya guru harus menciptakan iklim yang merangsang daya pikir dan keterampilan kreatif anak di sekolah. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa atau disebut faktor internal, dan faktor yang berasal dari luar diri siswa disebut faktor eksternal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Matematika di kelas XI SMA 2 Kesatrian Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Matematika di kelas XI SMA 2 Kesatrian Semarang. Sampel berjumlah 60 Orang. penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pengambilan data variabel bebas diambil dengan menggunakan angket dengan skala likert, sedangkan data variabel terikat dikumpulkan dari rapor pada semester genap. Data tersebut kemudian akan diuji prasyarat selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis regresi sederhana melalui program statistik SPSS 23.0. Hasil Penelitian menunjukan bahwa motivasi belajar berpengaruh atau mempunyai hubungan dengan prestasi belajar matematika siswa dan kontribusi motivasi belajar terhadap prestasi belajar sebesar 56,3%

**Kata Kunci:** Motivasi Belajar, Prestasi Belajar

## **1. Pendahuluan**

Pendidikan memiliki peran strategis dalam mengembangkan potensi peserta didik agar tumbuh menjadi individu yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhhlak mulia, sehat jasmani dan rohani, berpengetahuan, kreatif, mandiri, serta mampu menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Melalui proses pendidikan, peserta didik

dibimbing dalam sebuah lingkungan yang kondusif untuk mengasah bakat dan kemampuan mereka secara maksimal, sehingga mampu mewujudkan jati diri dan berkontribusi secara optimal sesuai kebutuhan pribadi dan masyarakat.

Dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa, guru sebagai pendidik memiliki tanggung jawab untuk menciptakan suasana pembelajaran yang mampu merangsang daya pikir serta keterampilan kreatif peserta didik. Salah satu faktor penting yang sangat memengaruhi pencapaian hasil belajar siswa adalah motivasi belajar. Motivasi ini berperan sebagai dorongan internal yang mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Prestasi belajar yang baik menunjukkan adanya kemauan dalam diri siswa untuk memperbaiki kegagalan masa lalu dengan upaya yang lebih baik ke depannya. Motivasi belajar juga menjadi pemicu munculnya semangat bersaing dan keinginan untuk menjadi lebih unggul dibandingkan dengan teman-temannya.

Motivasi sebagai kekuatan mental mencakup aspek seperti keinginan, perhatian, kemauan, serta cita-cita, yang tingkatannya bisa rendah atau tinggi. Siswa yang memiliki motivasi tinggi akan belajar dengan sungguh-sungguh tanpa harus dipaksa, sedangkan siswa yang kurang memiliki motivasi cenderung kurang serius dalam belajar, baik di sekolah maupun di rumah. Dengan demikian, semakin tinggi motivasi belajar yang dimiliki seorang siswa, semakin besar pula kemungkinan siswa tersebut memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Hal ini karena motivasi mendorong peningkatan intensitas usaha dalam mencapai keberhasilan akademik.

SMA Kesatrian 2 Semarang merupakan salah satu sekolah menengah atas yang terletak di Kota Semarang. Sekolah ini dikenal sebagai salah satu sekolah favorit dan unggulan di kota tersebut karena konsistensinya dalam meraih prestasi akademik yang membanggakan. Berdasarkan data Ujian Akhir Semester (UAS) Tahun Ajaran 2024/2025 semester genap, diketahui bahwa rata-rata nilai mata pelajaran Matematika siswa kelas XI berada di atas standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yakni  $\geq 70$ . Prestasi ini tentu dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam diri siswa maupun dari lingkungannya. Slameto (2015) mengemukakan bahwa proses belajar siswa dipengaruhi oleh dua jenis faktor utama, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal mencakup aspek psikologis seperti kondisi mental dan panca indera, serta aspek psikomotor seperti kecerdasan, minat, bakat, motivasi, kreativitas, dan kemampuan kognitif. Sementara itu, faktor eksternal mencakup lingkungan belajar (baik lingkungan alam maupun sosial) serta faktor instrumental seperti kurikulum, kompetensi guru, dan ketersediaan sarana dan prasarana pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara tingkat motivasi belajar dan hasil prestasi akademik siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI-1 hingga XI-5 di SMA Kesatrian 2 Semarang berjumlah siswa 120 orang, tetapi sampel yang digunakan untuk uji coba 60 orang.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah cluster random sampling, yaitu dengan cara mengacak kelompok siswa berdasarkan kelas untuk dijadikan sampel penelitian. Data dikumpulkan melalui angket skala motivasi belajar dan dokumentasi nilai prestasi belajar yang diperoleh siswa pada pertengahan semester gasal. Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis regresi untuk mengetahui hubungan antara variabel motivasi belajar dan prestasi belajar siswa.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, di mana motivasi belajar berperan sebagai variabel independen (bebas), sedangkan prestasi belajar siswa menjadi variabel dependen (terikat). Pengumpulan data dilakukan melalui dua metode. Data mengenai motivasi belajar diperoleh menggunakan skala yang dikembangkan berdasarkan instrumen dari Sugiyono (2017) dan telah dimodifikasi oleh peneliti sesuai kebutuhan penelitian. Sementara itu, data

mengenai prestasi belajar diambil dari nilai rapor siswa pada semester pertama di SMA Kesatrian 2 Semarang

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMA Kesatrian 2 Semarang yang berjumlah 120 siswa. Adapun sampel yang digunakan terdiri dari 60 siswa kelas XI yang dipilih sebagai responden penelitian. Penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu: variabel bebas (independen) yaitu motivasi belajar (X), dan variabel terikat (dependen) yaitu prestasi belajar siswa (Y).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari angket (kuesioner) dan data nilai rapor. Angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai tingkat motivasi belajar siswa. Menurut Sugiyono (2012:199), kuesioner adalah metode pengumpulan data dengan memberikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Teknik ini dinilai efektif apabila peneliti telah mengetahui secara jelas variabel yang akan diukur dan dapat memprediksi informasi yang akan diperoleh dari responden.

Pemilihan angket sebagai alat pengumpulan data dilakukan karena metode ini dianggap lebih efisien, praktis, dan memungkinkan untuk digunakan pada jumlah responden yang besar. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kuesioner untuk memperoleh informasi terkait motivasi belajar siswa.

Penelitian ini menggunakan skala Likert sebagai model pengukuran dalam kuesioner. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap seseorang terhadap suatu objek atau fenomena dalam penelitian. Melalui penerapan skala ini, nilai dari variabel yang diukur dapat dinyatakan dalam bentuk angka, sehingga hasil pengukuran menjadi lebih objektif, efisien, dan mudah dikomunikasikan. Menurut Sukardi (2011:146), skala Likert merupakan alat ukur yang banyak dimanfaatkan dalam penelitian, khususnya untuk mengetahui sikap, persepsi, dan pendapat individu. Skala ini memungkinkan peneliti mengukur tanggapan seseorang maupun sekelompok orang terhadap fenomena sosial yang sedang diteliti. Dalam penggunaannya, variabel yang akan diukur terlebih dahulu dijabarkan menjadi beberapa indikator. Indikator inilah yang kemudian digunakan sebagai dasar untuk menyusun butir-butir pernyataan atau pertanyaan dalam instrumen kuesioner (Sugiyono, 2010:134–135).

Setiap item dalam instrumen yang menggunakan skala Likert memiliki pilihan jawaban yang menunjukkan tingkatan dari sikap sangat positif hingga sangat negatif. Dalam pemberian skor terhadap item skala Likert, respon terhadap pernyataan positif diberi bobot nilai secara berturut-turut yaitu 4, 3, 2, dan 1, sedangkan untuk pernyataan negatif, skornya dibalik, yaitu 1, 2, 3, dan 4. Sementara itu, prestasi belajar siswa diukur berdasarkan nilai rapor pada mata pelajaran matematika untuk siswa kelas XI di SMA Kesatrian 2 Semarang.

### **Teknik Pengumpulan Data:**

Angket yang telah disusun kemudian disebarluaskan kepada para siswa sebagai responden. Setelah seluruh angket diisi dan dikumpulkan, peneliti melakukan pemeriksaan terhadap kelengkapan dan ketepatan pengisian. Seluruh angket yang telah terkumpul kemudian diberi skor berdasarkan pedoman penilaian yang telah ditentukan sebelumnya. Selanjutnya, data yang telah diperoleh dari angket tersebut dianalisis untuk mengetahui persentase motivasi belajar siswa. Hasil dari proses ini kemudian digunakan sebagai data motivasi belajar. Sementara itu, untuk data prestasi belajar, peneliti memanfaatkan data nilai rapor siswa pada mata pelajaran Matematika, yang merupakan hasil penilaian dari guru mata pelajaran terkait.

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 23.0 menggunakan teknik analisis statistik. Data yang diperoleh dianalisis melalui dua pendekatan, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk menyajikan gambaran umum dari data yang telah dikumpulkan, seperti distribusi frekuensi, total skor, nilai rata-rata, simpangan baku, modus, median, skor tertinggi, dan skor terendah, serta ditampilkan dalam bentuk diagram batang. Seluruh hasil ini kemudian dijelaskan berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Sementara itu, analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan

menggunakan teknik analisis regresi sederhana. Sebelum melakukan uji regresi, terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan uji linearitas, guna memastikan kelayakan data untuk dianalisis secara inferensial.

### Hasil Penelitian

**Tabel 1. Uji Normalitas Data**

		Unstandardized Residual
N		60
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,0000000
	Std. Deviation	1,57214459
Most Extreme Differences	Absolute	,156
	Positive	,156
	Negative	-,112
Test Statistic		,156
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,206 <sup>c</sup>

Berdasarkan data pada tabel 1 diketahui bahwa data memiliki distribusi normal, ditunjukkan oleh nilai signifikansi yang lebih besar dari  $\alpha$  ( $0,206 > 0,05$ ). Dengan demikian, data residual memenuhi asumsi normalitas dan dapat dilanjutkan untuk dianalisis menggunakan regresi linear sederhana. Adapun kontribusi motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Kontribusi Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,749 <sup>a</sup>	,562	,549	1,593

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat antara motivasi belajar dan hasil belajar Matematika siswa, yang ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,749. Adapun nilai R Square sebesar 0,562, yang mengindikasikan bahwa motivasi belajar memberikan kontribusi sebesar 56,2% terhadap pencapaian hasil belajar Matematika siswa. Sisanya, yaitu 43,7%, dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar variabel motivasi belajar.

Analisis regresi sederhana dalam penelitian ini juga diuji melalui ANOVA, dengan kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ , maka model regresi dianggap signifikan. Hasil uji ANOVA tersebut disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil uji ANOVA motivasi belajar dengan hasil belajar**

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	123,106	1	123,106	48,5	,000 <sup>b</sup>
	96,394	38	2,537	30	
	219,500	39			

Berdasarkan informasi yang tercantum pada Tabel 3, diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000, yang menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan signifikan dan mampu memprediksi hasil belajar siswa secara efektif. Tahapan analisis berikutnya adalah melakukan uji koefisien regresi, yang hasilnya disajikan dalam Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Uji Koefisien Regresi**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
1 (Constant)	46,080	5,270			8,744	,000

Motivasi Belajar	,349	,050	,749	6,966	,000
------------------	------	------	------	-------	------

### Pembahasan

Berdasarkan data pada Tabel 4, diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , yang berarti koefisien regresi yang dihasilkan bersifat signifikan. Adapun persamaan regresi linear yang diperoleh adalah:  $Y = 46,080 + 0,349X$ . Persamaan tersebut menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan pada motivasi belajar (X) akan menyebabkan kenaikan hasil belajar siswa (Y) sebesar 0,349 poin, dengan nilai konstanta sebesar 46,080. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi tingkat motivasi belajar siswa, maka semakin tinggi pula hasil belajar yang dicapai. Sebaliknya, jika motivasi belajar menurun, maka prestasi belajar siswa juga cenderung ikut menurun.

Motivasi memiliki dampak yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa. Prestasi belajar akan cenderung meningkat apabila dalam diri siswa terdapat motivasi yang kuat. Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan hasil studi yang dilakukan oleh Inayah dkk (2013) yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara motivasi belajar dan prestasi akademik, khususnya pada mata pelajaran Ekonomi. Namun demikian, tingkat motivasi belajar siswa tidak bersifat seragam. Terdapat siswa yang memiliki motivasi tinggi, dan ada pula yang memiliki motivasi rendah. Hal ini terlihat dari variasi skor angket motivasi belajar, dengan skor terendah sebesar 94 dan skor tertinggi mencapai 119. Sebagaimana dinyatakan oleh Daskalovska et al. (2012), setiap peserta didik dalam kelas memiliki tingkatan dan jenis motivasi yang berbeda-beda, sehingga pendekatan dalam pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik motivasi masing-masing siswa.

Motivasi merupakan suatu dorongan yang berasal baik dari dalam maupun dari luar diri seorang siswa, yang mendorongnya untuk bertindak dalam rangka mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks pembelajaran, tujuan utama siswa adalah memperoleh hasil belajar yang optimal. Menurut Hamdu dan Agustina (2011), pencapaian hasil belajar yang baik dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah motivasi belajar. Dalam penelitian ini, motivasi terbukti memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar, dengan kontribusi sebesar 56,1% terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Firmansyah (2011), Lee (2010), dan Insar dkk (2017), yang secara umum menyatakan bahwa motivasi memiliki peran penting dalam menentukan hasil atau prestasi belajar siswa.

### SIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara motivasi belajar dan prestasi belajar mata pelajaran Matematika pada siswa kelas XI SMA Kesatrian 2 Semarang. Motivasi terbukti memiliki kontribusi atau pengaruh positif terhadap pencapaian prestasi belajar siswa. Dengan kata lain, semakin tinggi tingkat motivasi belajar yang dimiliki siswa, maka semakin baik pula prestasi belajar yang dicapainya.

#### Saran

Berdasarkan temuan penelitian, penulis memberikan beberapa saran yang ditujukan kepada pihak-pihak terkait sebagai berikut:

1. Untuk Kepala Sekolah SMA Kesatrian 2 Semarang, diharapkan dapat berupaya meningkatkan motivasi belajar siswa melalui penguatan komunikasi antara pihak sekolah, peserta didik, dan orang tua. Hal ini penting dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Selain itu, disarankan agar sekolah memberikan apresiasi atau penghargaan kepada siswa yang berprestasi, guna memotivasi siswa lain untuk lebih giat meraih prestasi.

2. Untuk Guru SMA Kesatrian 2 Semarang, disarankan agar lebih peka terhadap permasalahan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran, sehingga dapat memberikan pendekatan dan solusi yang sesuai. Guru juga diharapkan mampu mendorong motivasi belajar siswa melalui pemberian poin tambahan bagi siswa yang aktif dalam mengerjakan tugas dan berpartisipasi di kelas. Selain itu, pemberian penghargaan bagi siswa berprestasi serta sanksi yang mendidik bagi siswa yang laik dalam menjalankan kewajiban belajar juga dapat diterapkan sebagai bentuk motivasi.
3. Untuk Siswa SMA Kesatrian 2 Semarang, diharapkan dapat mempertahankan dan meningkatkan prestasi belajar dengan cara menjalin hubungan yang harmonis dengan guru, orang tua, serta lingkungan sekitar. Siswa juga diimbau untuk meningkatkan kesadaran belajar secara mandiri dengan memanfaatkan fasilitas dan sarana belajar yang telah disediakan oleh sekolah maupun keluarga guna mendukung keberhasilan akademik.
4. Untuk Orang Tua Siswa, meskipun dukungan yang diberikan selama ini sudah tergolong tinggi dan pengaruhnya terhadap prestasi belajar tidak terlalu dominan, orang tua tetap disarankan untuk memberikan perhatian, dukungan moral, serta menyediakan sarana dan prasarana yang menunjang proses belajar anak, guna menciptakan lingkungan belajar yang kondusif di rumah.
5. Untuk Akademisi dan Praktisi Psikologi, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah dalam memahami faktor-faktor yang memengaruhi prestasi belajar siswa. Diharapkan pula terjadi kolaborasi aktif antara para ahli psikologi dengan pihak sekolah, guru mata pelajaran, guru BK, serta orang tua untuk merumuskan strategi yang efektif dalam meningkatkan pencapaian akademik siswa.
6. Untuk Peneliti Selanjutnya, diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai pijakan awal dengan memperhatikan keterbatasan yang ada, seperti melakukan pengembangan alat ukur yang lebih valid dan reliabel, memperluas cakupan wilayah atau populasi penelitian, meningkatkan jumlah sampel, serta menambahkan variabel lain yang relevan guna memperoleh hasil penelitian yang lebih komprehensif.

#### **Daftar Pustaka**

- Daskalovska, Nina, Liljana Koleva Gudeva, and Biljana Ivanovska. "Learner motivation and interest." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 46 (2012): 1187-1191.
- Firmansyah, Helmy. "Hubungan motivasi berprestasi siswa dengan hasil belajar pendidikan jasmani." *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia* 6.1 (2009): 41-42.
- Hamdu, Ghullam, and Lisa Agustina. "Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar IPA di sekolah dasar." *Jurnal penelitian pendidikan* 12.1 (2011): 90-96.
- Inayah, R. (2013). Pengaruh kompetensi guru, motivasi belajar siswa, dan fasilitas belajar terhadap prestasi belajar mata pelajaran ekonomi pada siswa kelas XI IPS SMA Negeri 1 Lasem Jawa Tengah Tahun Pelajaran 2011/2012. *S2 Pendidikan Ekonomi*, 2(1).
- Insar,D., Paskalina Th, Lefan & Melda M (2017). Hubungan Mmotivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Di SMP 21 Rendani Manokwari. FKIP Mataram
- Lee, I-C.(2010). The Effect of Motivation, TotalQuality Theaching and Peer-Assisted Learning on Study Achievement : Empirical Analysis from Vocational Universities of Colleges student in Taiwan. *The Journal Of Human Resource and Adult Learning*, 6(Desember), 56-73
- Sugiyono. (2012). Statistika untuk Penelitian. Alfabeta. Bandung (2010). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta. Bandung
- Sukardi. (2011). Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya. PT. Bumi Aksara. Jakarta
- Slameto. (2015). Belajar dan faktor-faktor Yang Mempengaruhi. Rineka Cipta. Jakarta
- Tarumanagara Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya). *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 81-86