



# Kemampuan Siswa Dalam Memahami Materi Limit Fungsi Aljabar Terintegrasi Dengan Ayat-Ayat Al-Qur'an Menggunakan Model *Discovery Learning* Kelas XI MAN 2 Halut

Sitna Maryam Saleh<sup>1</sup>, Kurnia Saleh<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Madrasah Aliyah Negeri 2 Halmahera Utara, Kankemenag Halut, Indonesia  
Email: [salehsitnamaryam@gmail.com](mailto:salehsitnamaryam@gmail.com); [kurniasaleh84@gmail.com](mailto:kurniasaleh84@gmail.com)

## ARTICLE INFO

### Keywords:

Kemampuan siswa;  
Limit Fungsi;  
Aljabar;  
Discovery learning;

### Article history:

Received 2023-03-22  
Revised 2023-04-10  
Accepted 2023-05-02

## ABSTRACT

This study aims to measure students' ability to understand Algebraic Limits of Function material which is integrated into the verses of the Qur'an using the *discovery learning* model in class XI IPA Madrasah Aliyah Negeri 2 Halmahera Utara for the 2021/2022 Academic Year. The research method is classroom action research (CAR). Data collection techniques used tests in cycle I and tests in cycle II, while data analysis used descriptive analysis to determine individual student learning completeness, classical completeness (KKM) Mathematics class XI IPA 1 set at Madrasah Aliyah Negeri 2 Halmahera Utara is 75. The results showed that students of class XI IPA 1 Madrasah Aliyah Negeri 2 North Halmahera had the ability to understand Algebraic Function Limit material which was integrated into the verses of the Qur'an using the discovery learning model and there was an increase in student learning outcomes through the application This discovery learning model can be seen from the learning outcomes in the first cycle which achieved completeness of only 8 students (31%) while in the second cycle it increased to 21 students (81%).

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



## Corresponding Author:

Sitna Maryam Saleh  
Guru Matematika MAN 2 Halmahera Utara, Kankemenag Halut; [salehsitnamaryam@gmail.com](mailto:salehsitnamaryam@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Konsep matematika dengan nilai-nilai keislaman sangat penting diterapkan sebagai pembentukan karakter bangsa, sehingga, secara terus-menerus analisis materi matematika



dengan mengaitkan ayat-ayat yang terkandung dalam Al-Qur'an yang merupakan sumber dari segala sumber ilmu yang dapat kita ambil hikmahnya dalam pembelajaran oleh setiap manusia melalui Matematika. Dalam hal ini matematika merupakan ilmu yang sangat penting untuk kita pelajari dalam keseharian ataupun dalam bidang keagamaan (Maarif, 2015).

Pembelajaran adalah proses interaksi antar siswa dengan pendidik atau guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pengolahan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada siswa. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik.

Dalam pembelajaran matematika yang bersumber pada ayat Al-Qur'an, bertujuan agar masyarakat khususnya siswa dapat mencapai pemahaman dan kemampuan matematika, sekaligus menanamkan nilai-nilai keislaman pada siswa dengan memadukan matematika dan nilai keislaman, maka akan terbentuk bangsa yang tangguh, berorientasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang semuanya dijiwai oleh iman dan takwa kepada Allah SWT (Widyaningrum, 2022). Meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada Allah SWT dengan mempelajari Keagungan dan Keesaan Allah SWT, melalui pendekatan materi-materi Matematika (Medika, 2019), dan juga dalam hal ini untuk menambah keyakinan umat Islam bahwa semua ilmu pengetahuan bernilai kebaikan dan dapat mengantarkan kepada kebaikan yang hakiki juga meningkatkan keimanan dan kedekatan kita kepada Allah SWT. Di dalam Al-Qur'an juga banyak ditemukan ayat yang menggunakan angka-angka dalam menyampaikan informasi kebenaran kepada umat manusia (Rahayu, 2019; Widyaningrum, 2022).

Dapat dipastikan bahwa semua orang telah mengenal matematika, karena dalam kehidupan manusia tidak terlepas dari yang namanya hitung-menghitung. Bahkan, saat kita duduk di bangku sekolah, dalam pendidikan TK sampai Sekolah Menengah Atas pun diharuskan mempelajari matematika. Jadi, dapat disimpulkan bahwa dalam kehidupan sehari-hari kita tidak terlepas dari yang namanya matematika dan sangat jelas bahwa matematika sangat penting bagi kehidupan.

Limit merupakan pelajaran ilmu matematika yang mengkaji dan mempelajari tentang sebuah konsep pendekatan, mengenai apa yang terjadi pada suatu fungsi ketika inputnya dimasukkan mendekati suatu angka. Seperti contoh, terdapat pertanyaan "dalam sebuah barisan asli yaitu 1, 2, 3, ..., barisan tersebut berhingga atau tak hingga?". Kebanyakan dari orang menjawab tak hingga, akan tetapi kalau kita mencerna lebih dalam lagi, barisan bilangan asli itu akan berhingga sampai  $n$ . Sampai berapa nilai " $n$ " nya? Tergantung sampai mana kita mencari tahu, tetapi manusia tidak akan bisa menjawabnya karena hanya Allah SWT yang tahu bahwa barisan bilangan asli tersebut akan mendekati ke tak hingga.

Disamping itu, matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna yang merupakan simbol dari pernyataan yang ingin kita sampaikan. Simbol-simbol matematika



bersifat "artifisial" yang artinya simbol akan memiliki makna setelah orang menyepakati suatu makna dari simbol tersebut. Seperti Simbol "1" ini tidak memiliki arti apa-apa, akan tetapi setelah ada kesepakatan bahwa simbol bilangan "1" dimaknai sebuah nilai dari jumlah suatu benda maka orang akan memaknainya sebagai banyaknya adalah 1 yang menandakan keesaan Allah.

Model *discovery learning* adalah sebuah model pembelajaran yang berupaya untuk memahami sebuah konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif yang pada akhirnya akan sampai pada suatu kesimpulan. *Discovery* terjadi bila individu terlibat terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. *Discovery learning* adalah model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan yang ingin disampaikan dalam pembelajaran. Penjelasan tersebut senada dengan pendapat Asri & Noer, (2015) yang menyatakan bahwa model *discovery learning* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis, sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku. Seperti yang diungkapkan oleh Akanmu & Fajemidagba, (2012) bahwa model *discovery learning* merupakan model yang lebih menekankan pada pengalaman langsung siswa dan lebih mengutamakan proses daripada hasil belajar.

Salah satu materi pada mata pelajaran matematika adalah Limit Fungsi Aljabar. Limit biasanya digunakan untuk menyatakan sesuatu yang nilainya mendekati nilai tertentu. Contohnya seseorang memandang di kejauhan jalan raya yang lurus. Dia melihat kendaraan yang melintas semakin jauh dan ukuran kendaraan juga seakan-akan semakin kecil. Ini menandakan bahwa kita mempunyai jarak pandang yang terbatas. Bukan hanya jarak pandang yang terbatas, melainkan banyak hal seperti, ambang batas pendengaran, batas kemampuan memikul beban, kemampuan masyarakat membeli barang tertentu. Berdasarkan ilustrasi tersebut, kita membicarakan kata "batas" atau "limit". Konsep limit fungsi adalah konsep yang abstrak dan hanya menyediakan simbol  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ , sehingga tidak dapat dilihat secara langsung bagaimana bentuk dan maksud sebenarnya dari konsep limit fungsi.

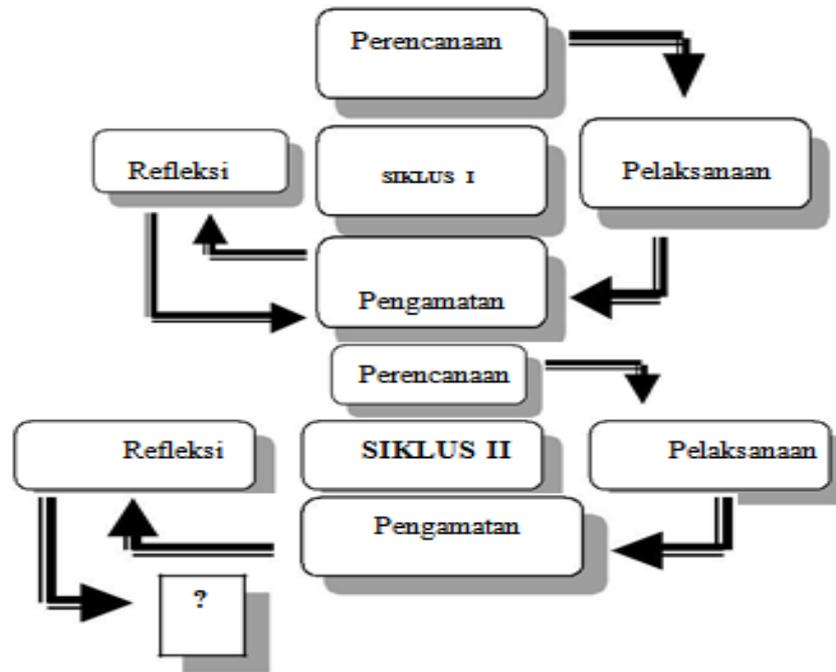
Oleh karena itu, mengenai Limit Fungsi Aljabar, Purcell dkk (2007) mendefinisikan pengertian limit sebagai  $\lim_{x \rightarrow x} f(x) = L$ , yang berarti bahwa ketika  $x$  dekat tetapi berlainan dari  $c$ , maka  $f(x)$  dekat ke- $L$ . Dia melanjutkan pernyataannya, bahwa  $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = L$ , berarti ketika  $x$  dekat tetapi pada sebelah kanan  $c$ , maka  $f(x)$  dekat ke  $L$ . Demikian pula, untuk mengatakan bahwa  $\lim_{x \rightarrow x} f(x) = L$ , berarti ketika  $x$  dekat tetapi pada sebelah kiri  $c$ , maka  $f(x)$  dekat ke  $L$ . Pemahaman materi yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar dalam pembelajaran matematika masih rendah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa siswa sering malas dan tidak antusias dalam mengikuti pembelajaran. Salah satu penyebabnya adalah penggunaan model pembelajaran yang tidak bervariasi.



Berdasarkan hasil observasi di MAN 2 Halmahera Utara bahwa soal-soal semester mata pelajaran matematika sudah diintegrasikan ke dalam ayat-ayat Al-Qur'an. Selama proses pembelajaran matematika masih ada siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), dikarenakan siswa masih menganggap sulit dalam menyelesaikan soal-soal matematika terintegrasi ke dalam Ayat-ayat Al-Qur'an. Salah satu materi yang dianggap sulit pada Mata Pelajaran Matematika adalah Limit Fungsi Aljabar. Karena belum adanya pemahaman terkait konsep Limit Fungsi Aljabar terintegrasi ke dalam ayat-ayat Al-Qur'an. Sehingga ini menjadi masalah dalam pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memandang perlu melakukan suatu penelitian dengan menggunakan model *discovery learning*, pada materi Limit Fungsi Aljabar terintegrasi ke dalam ayat-ayat suci Al-Qur'an. Dengan harapan cara ini siswa mampu memahami materi Limit Fungsi Aljabar terintegrasi ke dalam ayat-ayat Al-Qur'an. Yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan siswa kelas XI MAN 2 Halmahera Utara dalam memahami materi Limit Fungsi Aljabar yang diintegrasikan ke dalam ayat-ayat suci Al-Qur'an menggunakan model *discovery learning*.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas adalah penelitian yang dilakukan dengan maksud untuk memperbaiki pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menggunakan suatu tindakan untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar agar memperoleh hasil yang lebih baik dari sebelumnya, yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 di MAN 2 Halmahera Utara dengan jumlah 26 siswa. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dengan mengacu pada skema menurut Kemmis dan Mc Taggart (1990) dalam Saraswati, (2021), sebagaimana terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Siklus Penelitian Tindakan Kelas menurut Kemmis dan Mc Taggart (1990)

Teknik pengumpulan data diawali tahap (1) perencanaan, meliputi: penyusunan lembaran observasi guru dan siswa, perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP yang berisi model *discovery learning*; tes awal (*pre-test*) berisi soal-soal Limit Fungsi Aljabar terintegrasi ke dalam ayat-ayat Al-Qur'an sebelum menggunakan model *discovery learning*. Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I yang diakhiri dengan test pada akhir siklus dan kemudian dilakukan pembenahan terhadap pelaksanaan pembelajaran, setelah itu dilanjutkan ke siklus II dan diakhiri dengan tes pada siklus ke II. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif, antara lain:

1. Untuk menentukan ketuntasan hasil belajar siswa secara individu:

$$\text{Ketuntasan individual} = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

2. Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa secara klasikal:

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah peserta tes}} \times 100\%$$

3. Menghitung persentase aktivitas siswa dan guru:  $\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$

Sebagai kriteria keberhasilan (KKM) mata pelajaran Matematika kelas XI IPA 1 yang ditetapkan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Halmahera Utara adalah 75. Secara individual seorang siswa dianggap telah tuntas apabila daya serapnya mencapai 75 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas XI IPA 1 tentang penguasaan materi Limit Fungsi Aljabar Terintegrasi ke dalam ayat-ayat Al-Qur'an pada siklus I yang hasilnya disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Belajar Siswa kelas XI IPA 1 pada Siklus I

No	Kategori	Nilai	Jumlah Siswa	%	Hasil Klasikal
1.	Amat Baik	90-99	0		KKM: 75
2.	Baik	80-89	0		Skor rata-rata: 62
3.	Lebih dari Cukup	70-79	8 orang	31 %	Tuntas 8 siswa (31%)
4.	Cukup	60-69	9 orang	35 %	Tidak tuntas 18 siswa (69%)
5.	Tidak Cukup	50-59	3 orang	11,5 %	Nilai tertinggi: 79
6.	Kurang	40-49	3 orang	11,5%	Nilai terendah: 30
7.	Amat Kurang	30-39	3 orang	11,5%	
Total			26 orang		

(Sumber: hasil penelitian, 2022)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di kelas XI IPA 1 MAN 2 Halmahera Utara tentang kemampuan siswa di siklus I terdapat 8 siswa dengan kategori lebih dari cukup yaitu 31%, dan 9 siswa dengan kategori cukup yaitu 35%, 3 orang siswa dengan kategori tidak cukup yaitu 11,5%, dan 3 siswa dengan kategori kurang yaitu 11,5%, serta terdapat 3 siswa dengan kategori amat kurang yaitu 11,5%. Hasil secara klasikal terdapat 8 siswa yang tuntas yaitu 31 %, dan yang tidak tuntas sebanyak 18 siswa yaitu 69 %.

Dari tabel 1, dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor di antaranya adalah guru (peneliti) kurang memberikan motivasi kepada siswa, sehingga siswa kurang berperan aktif saat pembelajaran berlangsung. Kendala ini perlu dibenahi terlebih dahulu kemudian dilanjutkan pada siklus II. Hasil belajar siswa pada siklus II secara berkelompok terkait materi Limit Fungsi Aljabar terintegrasi ayat-ayat Al-Qur'an dengan menggunakan model *discovery learning* disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa kelas XI IPA 1 (post-test)

No	Kategori	Nilai	Jumlah Siswa	%	Hasil Klasikal
1.	Amat Baik	90-99	5 orang	19 %	KKM: 75
2.	Baik	80-89	11 orang	42 %	Skor rata-rata: 80
3.	Lebih dari Cukup	70-79	5 orang	19 %	Tuntas 21 siswa (81%)
4.	Cukup	60-69	5 orang	19 %	Tidak tuntas 5 siswa (19%)
5.	Tidak Cukup	50-59	0		Nilai tertinggi: 90
6.	Kurang	40-49	0		Nilai terendah: 70
7.	Amat Kurang	30-39	0		
Total			26 orang		

(Sumber: hasil penelitian, 2022)

Setelah proses pembelajaran dilakukan, diberikan post-test pada akhir siklus II dan hasilnya terdapat 5 siswa (19%) dengan kategori amat baik, 11 siswa (42%) dengan kategori baik, 5 siswa (19%) dengan kategori lebih dari cukup, dan 5 siswa (19%) berkategori cukup. Hasil Belajar siswa secara klasikal terdapat 21 siswa (81%) yang tuntas dan 5 siswa (19%) yang tidak tuntas.

Berdasarkan tabel 2, dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM), hal ini terjadi disebabkan karena guru telah memperbaiki seluruh perangkat pembelajarannya dengan baik, menyampaikan materi pembelajaran secara terperinci dan jelas serta guru selalu memberikan motivasi terhadap siswa untuk lebih berperan aktif saat pembelajaran berlangsung kondisi inilah yang dapat mendukung adanya peningkatan hasil belajar. Hasil pembelajaran pada siklus I dan Siklus II disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil pembelajaran pada Siklus I dan II serta kriteria Ketuntasan Minimumnya

No	Nama	Hasil Pembelajaran siklus I dan II		Kriteria Ketuntasan Minimum (75)	
		Hasil tes Siklus I	Hasil tes Siklus II	Siklus I	Siklus II
1.	Adelia Kader	75	80	Tuntas	Tuntas
2.	Alfaris Faisal	35	80	Tidak Tuntas	Tuntas
3.	Diana Herlambang	75	80	Tuntas	Tuntas
4.	Farisa A. Ngaja	69	80	Tidak Tuntas	Tuntas
5.	Fikram Amin	50	70	Tidak Tuntas	Tuntas
6.	Fitri Akil	69	78	Tidak Tuntas	Tuntas
7.	Irawati Abhar	65	80	Tidak Tuntas	Tuntas
8.	Irawati Mustafa	79	90	Tuntas	Tuntas
9.	Nadia S. Abubakar	75	78	Tuntas	Tuntas
10.	Nandini Irwan	70	78	Tidak Tuntas	Tuntas
11.	Nurmawati Irwan	70	90	Tidak Tuntas	Tuntas
12.	Nurlela H. Yamani	30	70	Tidak Tuntas	Tidak Tuntas
13.	Nerdewi Hamid	45	90	Tidak Tuntas	Tuntas
14.	Nursinta M. Tang	55	70	Tidak Tuntas	Tidak Tuntas
15.	Nurafni Rustam	79	80	Tuntas	Tuntas
16.	Rismawati Taslim	40	80	Tidak Tuntas	Tuntas
17.	Salfia Sudirman	79	90	Tuntas	Tuntas
18.	Sulfi Rahman	75	80	Tuntas	Tuntas
19.	Suryanti Salamat	45	70	Tidak Tuntas	Tidak Tuntas
20.	Srifasni Sukatman	60	80	Tidak Tuntas	Tuntas
21.	Tasrik Mujara	39	78	Tidak Tuntas	Tuntas
22.	Tunafisa Marjan	55	78	Tidak Tuntas	Tuntas
23.	Taufik Mustafa	65	80	Tidak Tuntas	Tuntas
24.	Nabila S. Adam	75	80	Tuntas	Tuntas
25.	Sukmawati Yusri	69	90	Tidak Tuntas	Tuntas
26.	Supriyanti Ilyas	69	70	Tidak Tuntas	Tidak Tuntas

(Sumber: hasil penelitian, 2022)

Berdasarkan data pada tabel 3, dapat dikatakan bahwa terdapat perubahan meningkatnya hasil belajar siswa setelah diterapkan model *discovery learning*. Hal ini terlihat dari hasil belajar pada siklus I yang mencapai ketuntasan hanya berjumlah 8 orang siswa (31%) sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 21 orang siswa (81%).

## Pembahasan

Menurut Rahman, (2017) bahwa model *discovery learning* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap, dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku.

Dari hasil pengamatan langkah kerja (sintak) model *discovery learning* pada siklus I dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM), hal ini terjadi disebabkan oleh berbagai faktor di antaranya adalah guru (peneliti) kurang memberikan motivasi kepada siswa, sehingga siswa kurang berperan aktif saat pembelajaran berlangsung. Maka kendala ini perlu dibenahi terlebih dahulu kemudian dilanjutkan pada siklus II.

Berdasarkan hasil pengamatan langkah kerja (sintak) model *discovery learning* pada siklus II dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM), hal ini terjadi disebabkan karena guru telah memperbaiki seluruh perangkat pembelajarannya dengan baik, menyampaikan materi pembelajaran secara terperinci dan jelas serta guru selalu memberikan motivasi terhadap siswa untuk lebih berperan aktif saat pembelajaran berlangsung kondisi inilah yang dapat mendukung adanya peningkatan hasil belajar pada materi yang disampaikan oleh guru tersebut.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar dari 26 siswa mendengarkan penjelasan dari guru, terdapat 21 orang siswa yang aktif dalam melakukan pengamatan, menjawab pertanyaan dari guru, dan aktif bertanya kepada guru, serta ada pula siswa yang dapat menyimpulkan materi pembelajaran dengan baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang penerapan model *discovery learning* pada materi Limit Fungsi Aljabar terintegrasi ke dalam ayat-ayat Al-Qur'an, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Siswa kelas XI IPA 1 Madrasah Aliyah Negeri 2 Halmahera Utara memiliki kemampuan dalam memahami materi Limit Fungsi Aljabar yang diintegrasikan ke dalam ayat-ayat suci Al-Qur'an dengan menggunakan model *discovery learning*.
2. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model *discovery learning* ini terlihat dari hasil belajar pada siklus I yang mencapai ketuntasan hanya berjumlah 8 orang siswa (31%) sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 21 orang siswa (81%).



## REFERENCES

- Akanmu, M. A., & Fajemidagba, M. O. (2012). Guided-discovery learning strategy and senior school students performance in mathematics in Ejigbo, Nigeria. *Journal of Education and Practice*, 4(12), 82–90.
- Asri, E. Y., & Noer, S. H. (2015). Guided discovery learning dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 891–896.
- Medika, G. H. (2019). Pola Matematika Pada Surat Al-Ikhlas. *Fuaduna: Jurnal Kajian Keagamaan Dan Kemasyarakatan*, 3(2), 125–133.
- Rahayu, D. P. (2019). *Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Integrasi Matematika Al-Qur'an Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Darul Ulum Suruh Tahun Ajaran 2019/2020*. IAIN SALATIGA.
- Rahman, M. H. (2017). Using Discovery Learning to Encourage Creative Thinking. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 4(2), 98.
- Saraswati, S. (2021). TAHAPAN PTK. In *Adab* (p. 49). Adab.
- Widyaningrum, R. (2022). *Matematika Berkonteks Islam*. Penerbit Lakeisha.