



## PEMBELAJARAN TEOREMA PYTHAGORAS DENGAN METODE DISCOVERY MELALUI MEDIA PAPAN TEGRAS

Hapizoh<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SMP Negeri 26 Palembang

<sup>1</sup>Contributor Email: [spdhapizoh@gmail.com](mailto:spdhapizoh@gmail.com)

### Abstract

*The purpose of this study is to improve the understanding of the concept of the Pythagorean Theorem by applying discovery methods through the media on the board of students in Grade VIII.2 State Junior High School 26 Palembang. This research is a classroom action research by implementing the discovery method through the integrity board in the learning process of the Pythagorean Theorem. Data collection techniques were carried out by tests, interviews, observation sheets, and field notes. The results of this study indicate that the discovery method through integrity board has the advantage of overcoming students' misunderstanding in the material of the Pythagorean Theorem so that this impacts on student learning outcomes. The results of this final test further strengthen the interview subject's statement that students' understanding of the material is increasing. The final test score average of Cycle 1 is 61.43, Cycle 2 is 70.14 with a success rate of 57.14% to 77.14%, and in Cycle 3 to 76.29 with a success rate of 77.14% to 88.57%.*

**Keywords:** *discovery method, integrity board, and Pythagoras Theorem*

## **A. Pendahuluan**

Pendidikan pada dasarnya merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya, sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Dalam Undang-Undang sistem pendidikan nasional tahun 2003 (bab 1 pasal 1) disebutkan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian diri kecerdasan, akhlaq mulia serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Berlakunya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut perubahan paradigma dalam pendidikan dan pembelajaran khususnya pada jenis pendidikan formal (persekolahan). Perubahan tersebut harus pula diikuti oleh guru yang bertanggung jawab atas penyelenggaraan pembelajaran di sekolah.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menghendaki suatu pembelajaran pada dasarnya tidak hanya mempelajari suatu konsep atau suatu teori yang didasarkan pada fakta, tapi juga aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga guru harus bijaksana dalam menentukan suatu metode yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Perlu bagi guru (pengajar) untuk lebih variatif berinovatif dalam menggunakan metode mengajar yang dapat meningkatkan prestasi peserta didik. Salah satunya adalah metode discovery (penemuan terbimbing). Guru memulai kegiatan belajar mengajar dengan menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan peserta didik. Dengan membiasakan peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemahaman konsep teorema pythagoras. Karena peserta didik dilibatkan dalam berpikir matematika pada saat memanipulasi eksperimen dan menyelesaikan masalah tersebut. (Helka Pratiwi, 2017).Fakta yang ditemui di lapangan pada tahun sebelumnya

dari 36 orang peserta didik kelas VIII.1 yang mencapai nilai ketuntasan minimal hanya 22 orang atau 61,11%. Hal ini disebabkan karena peserta didik kurang memahami konsep teorema pythagoras, mereka hanya hafal bunyi teorema pythagoras sehingga mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah Apakah penerapan metode discovery (penemuan terbimbing) melalui media papan tegras dapat meningkatkan pemahaman konsep teorema pythagoras peserta didik di kelas VIII.2 SMP Negeri 26 Palembang?.

Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep teorema pythagoras dengan penerapan metode discovery melalui media papan tegras pada peserta didik di kelas VIII.2 SMP Negeri 26 Palembang. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai masukan bagi segenap komponen pendidikan untuk melaksanakan proses pembelajaran matematika sehingga terwujud output pendidikan yang berkualitas, sebagai masukan bagi guru agar dapat memilih pendekatan metode pembelajaran apa yang tepat agar dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada pokok bahasan teorema pythagoras, dan dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman konsep teorema pythagoras.

## **B. Metode**

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan kelas adalah suatu penelitian yang menunjuk pada suatu kegiatan yang mencerminkan suatu objek dengan menggunakan cara atau aturan dan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu pendidikan. Lokasi penelitian adalah SMP Negeri 26 Palembang jalan H.Sanusi lorong Mekar Lebong Siareng. Subyek penelitian adalah peserta didik SMP Negeri 26 Palembang dan objeknya peserta didik kelas VIII.2 yang berjumlah 35 yang terdiri dari 18 perempuan dan 17 laki-laki. Teknik pengumpulan

data dalam penelitian ini meliputi (1) tes, (2) wawancara, (3) observasi, dan (4) catatan lapangan.

Menurut Moleong, proses analisa data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber yaitu dari tes, wawancara, dan hasil observasi. Berdasarkan pendapat di atas, maka analisis data dalam penelitian ini dilakukan selama dan sesudah pengumpulan data. Analisis data dilakukan pada tahap refleksi dari siklus penelitian. Data yang terkumpul berupa hasil pekerjaan tes peserta didik, hasil wawancara, hasil observasi, dan hasil catatan lapangan.

Analisis data dilakukan menggunakan analisis data kualitatif model alir yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman yang terdiri dari tahap (1) mereduksi data, (2) menyajikan data, (3) menarik kesimpulan dan verifikasi. Data kuantitatif yang masih berupa angka dianalisis secara deskriptif, misalnya mencari nilai rata-rata/prosentase keberhasilan belajar dan lain-lain. Kriteria penilaian mengacu kepada kriteria yang ditetapkan sekolah adalah sebagai berikut:

*Tabel 1. Kriteria Ketuntasan Belajar*

Huruf	Angka 0 - 4	Angka 0 - 100	Angka 0 - 10	Predikat
A	4	88-100	8,8-10	Sangat baik
B	3	76-87	7,6-8,7	Baik
C	2	65-75	6,5-7,5	Cukup
D	1	41-64	4,1-6,4	Kurang
E	0	≤40	0,0-4,0	Sangat kurang

Keterangan : Batas bawah, peserta didik dinyatakan tuntas bila mencapai nilai akhir atau nilai rata-rata minimal 65

Adapun dalam penelitian ini penilaian yang digunakan dari angka 0 sampai 100, dan seorang peserta didik dikatakan berhasil bila mencapai nilai  $\geq 65$ . hal ini disesuaikan dengan tingkat ketuntasan kriteria minimal.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan tindakan, didasarkan pada tabel tingkat penguasaan (Ngalim Purwanto, 2004), sebagai berikut:

*Tabel 2. Kriteria Tingkat Penguasaan*

Tingkat penguasaan	Nilai huruf	Bobot	Predikat
90-100%	A	4	Sangat baik
80 -89%	B	3	Baik
70-79%	C	2	Cukup

60-69%	D	1	Kurang
< 60%	E	0	Kurang sekali

Sedangkan untuk menentukan prosentase keberhasilan tindakan, didasarkan pada skor yang diperoleh dari data hasil observasi. Cara mengetahuinya melalui rumus penilaian di bawah ini:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh peserta didik

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = Bilangan tetap.

### C. Hasil dan Pembahasan

Sesuai rencana pada hari Senin, 15 Januari 2018 peneliti melakukan tes awal yang diikuti oleh semua peserta didik kelas VIII.2. Tes awal dimaksudkan untuk mengetahui pengetahuan dasar peserta didik terhadap teorema pythagoras. Tes awal terdiri dari 5 butir soal dengan alokasi waktu  $\pm$  40 menit. Hasil dari tes sebelum diberi tindakan terdapat dalam tabel berikut ini:

*Tabel 3. Hasil Tes Awal Peserta Didik*

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Skor	Tarf Keberhasilan				
				Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Ade Anugrah	L	50				√	
2	Adela Rosana A	P	50				√	
3	Afriza Citra R	P	80		√			
4	Agustina Dwi P	P	60				√	
5	A.Fajri	L	70			√		
6	Aliyah	P	70			√		
7	Angga Andri	L	55				√	
8	Arya Putra R	L	70			√		
9	Citra Laura	P	40				√	
10	Dela Anggraini	P	80		√			
11	Desi Ulandari	P	70			√		
12	Dhelia Farida A	P	70			√		
13	Dimas Prayogo	L	40					√

14	Edi Setiawan	L	65	√				
15	Ferdyo Rizki	L	70	√				
16	Fika Rivka N	P	55			√		
17	Kevin Rizki J	L	55			√		
18	M.Deo Riski S	L	60			√		
19	M.Rama F	L	65	√				
20	M.Rayhan N	L	55			√		
21	M.Samir Pratama	L	20					√
22	M.Septio Wirayu	L	50			√		
23	M.Zaidan Hafiz	L	85	√				
24	M.Khadifa	L	60			√		
25	Mutiara Azahra	P	40					√
26	Nia Ramadani	P	30					√
27	Putri Rahayu	P	55			√		
28	Radiatam M	P	30					√
29	Rachmad Afrizal	L	60			√		
30	Reka Meilani P	P	70		√			
31	Riski Aprilia	P	70		√			
32	Selvi Riani	P	60			√		
33	Tiara Dwi R	P	35					√
34	Valentino Giant	L	70		√			
35	Vyolin M	P	65		√			
TOTAL			2030	3	12	14	6	
Rata-rata			58					
Taraf Keberhasilan			42,86%	8,57%	34,29%	40%	17,14%	

Dari tabel di atas dapat diperoleh bahwa sebanyak 6 orang atau 17,14 % yang taraf keberhasilannya sangat kurang, 14 orang atau 40% dikategorikan kurang, 12 orang atau 34,29% dikategorikan cukup dan 3 orang atau 8,57% dikategorikan baik.

Siklus pertama peserta didik belajar untuk menemukan teorema pythagoras dengan langsung mempraktekkan melalui media papan tegras, dan pengamatan langsung dengan lingkungan sekitar. Siklus ini dilaksanakan pada hari rabu,17 Januari 2018, hasil tes akhir dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut :

*Tabel 4. Hasil Belajar Siswa Pada Siklus 1*

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Skor	Taraf Keberhasilan				
				Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Ade Anugrah	L	40					√
2	Adela Rosana A	P	60				√	
3	Afriza Citra R	P	80		√			
4	Agustina Dwi P	P	70			√		
5	A.Fajri	L	60				√	

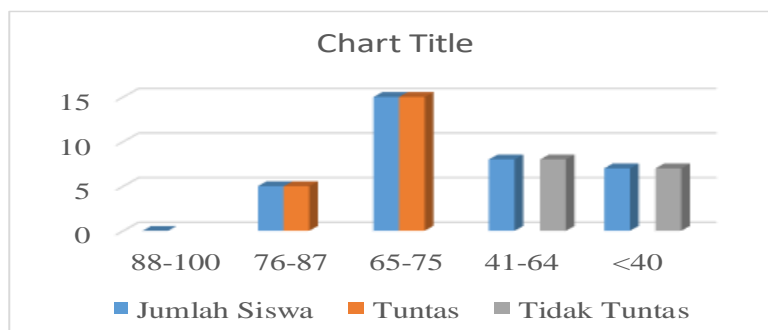
6	Aliyah	P	65	√		
7	Angga Andri	L	40			√
8	Arya Putra R	L	20			√
9	Citra Laura	P	30			√
10	Dela Anggraini	P	80	√		
11	Desi Ulandari	P	80	√		
12	Dhelia Farida A	P	70		√	
13	Dimas Prayogo	L	65		√	
14	Edi Setiawan	L	60			√
15	Ferdyo Rizki	L	80	√		
16	Fika Rivka N	P	70		√	
17	Kevin Rizki J	L	60			√
18	M.Deo Riski S	L	45			√
19	M.Rama F	L	30			√
20	M.Rayhan N	L	40			√
21	M.Samir Pratama	L	20			√
22	M.Septio Wirayu	L	60			√
23	M.Zaidan Hafiz	L	80	√		
24	M.Khadifa	L	75		√	
25	Mutiara Azahra	P	60			√
26	Nia Ramadani	P	75	√		
27	Putri Rahayu	P	70	√		
28	Radiatam M	P	75	√		
29	Rachmad Afrizal	L	65	√		
30	Reka Meilani P	P	75	√		
31	Riski Aprilia	P	75	√		
32	Selvi Riani	P	75	√		
33	Tiara Dwi R	P	70	√		
34	Valentino Giant	L	60			√
35	Vyolin M	P	70	√		
TOTAL			2150	5	15	8
Rata-Rata			61,43			7
Taraf Keberhasilan			57,14	14,29	42,86	22,86
						20

Rata-rata skor tes akhir adalah 61,43 dengan taraf keberhasilan dari 57,14% .Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik pada konsep teorema pythagoras perlu di tingkatkan. Secara rinci dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut ini:

Tabel 5. Data Ketuntasan Siswa Dalam Belajar Pada Siklus 1

Nilai	Jumlah Siswa	Tuntas	Tidak Tuntas
88-100	0		
76-87	5	5	
65-75	15	15	
41-64	8		8
<40	7		7

Data di atas nampak dalam visualisasi grafik sebagai berikut:



Gambar 1. Data Ketuntasan Siswa dalam Belajar Pada Siklus 1

Pada siklus kedua peserta didik mulai memahami lembar kerja. Peserta didik menggunakan teorema pythagoras untuk menemukan jenis segitiga jika diketahui tiga bilangan yang merupakan panjang sisi-sisi segitiga. Hasil tes akhir dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut :

Tabel 6. Hasil Belajar Siswa pada Siklus 2

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Skor	Tarf Keberhasilan				
				Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Ade Anugrah	L	50				√	
2	Adela Rosana A	P	70			√		
3	Afriza Citra R	P	90	√				
4	Agustina Dwi P	P	75			√		
5	A.Fajri	L	70			√		
6	Aliyah	P	80		√			
7	Angga Andri	L	60				√	
8	Arya Putra R	L	50				√	
9	Citra Laura	P	60				√	
10	Dela Anggraini	P	85		√			
11	Desi Ulandari	P	80		√			
12	Dhelia Farida A	P	75			√		
13	Dimas Prayogo	L	70			√		
14	Edi Setiawan	L	70			√		
15	Ferdyo Rizki	L	90	√				
16	Fika Rivka N	P	80		√			
17	Kevin Rizki J	L	70			√		
18	M.Deo Riski S	L	60				√	
19	M.Rama F	L	40					√
20	M.Rayhan N	L	35					√
21	M.Samir Pratama	L	30					√
22	M.Septio Wirayu	L	75			√		
23	M.Zaidan Hafiz	L	85		√			
24	M.Khadifa	L	80		√			
25	Mutiara Azahra	P	70			√		



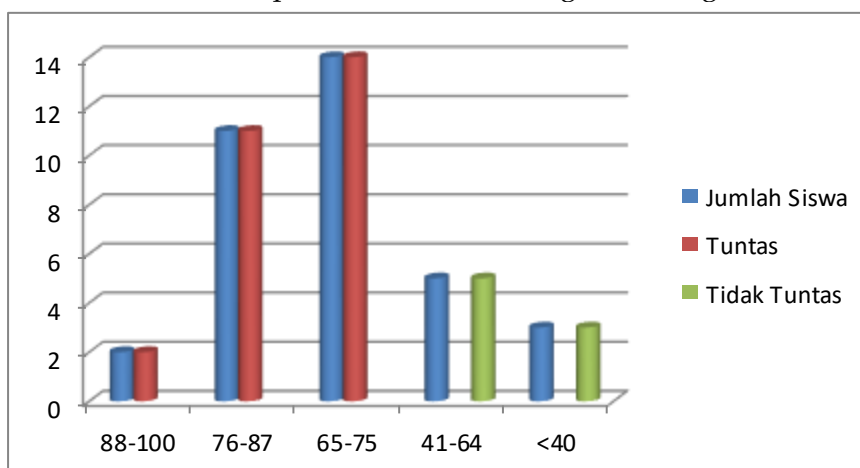
26	Nia Ramadani	P	70		√			
27	Putri Rahayu	P	65		√			
28	Radiatam M	P	80		√			
29	Rachmad Afrizal	L	80		√			
30	Reka Meilani P	P	70			√		
31	Riski Aprilia	P	80		√			
32	Selvi Riani	P	85		√			
33	Tiara Dwi R	P	80		√			
34	Valentino Giant	L	70			√		
35	Vyolin M	P	75			√		
TOTAL			2455	2	11	14	5	3
Rata-rata			70,14					
Taraf Keberhasilan			77,14%	5,71%	31,43%	40%	14,29%	8,57%

Hasil tes pada siklus ke-2 ini semakin memperkuat pernyataan subyek wawancara bahwa pemahaman peserta didik terhadap materi semakin meningkat. Rata-rata skor tes akhir siklus 1 adalah 61,43 dan siklus 2 adalah 70,14. Dengan taraf keberhasilan 57,14% menjadi 77,14%. Secara rinci dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut:

Tabel 7. Data Ketuntasan Siswa dalam Belajar pada Siklus 2

Nilai	Jumlah Siswa	Tuntas	Tidak Tuntas
88-100	2	2	
76-87	11	11	
65-75	14	14	
41-64	5		5
<40	3		3

Data di atas nampak dalam visualisasi grafik sebagai berikut:



Gambar 2. Data Ketuntasan Siswa dalam Belajar Pada Siklus 2

Sedangkan pada siklus ketiga peserta didik mampu memahami lembar kegiatan. Mengaplikasikan teorema pythagoras untuk diterapkan pada kehidupan nyata. Hasil tes akhir dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut :

*Tabel 8. Hasil Belajar Siswa pada Siklus 3*

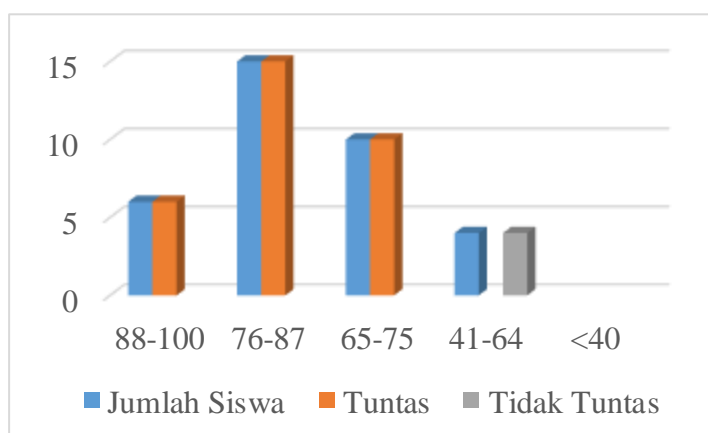
No	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Skor	Taraf Keberhasilan				
				Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
1	Ade Anugrah	L	80		√			
2	Adela Rosana A	P	85		√			
3	Afriza Citra R	P	100	√				
4	Agustina Dwi P	P	80		√			
5	A.Fajri	L	80		√			
6	Aliyah	P	75			√		
7	Angga Andri	L	75			√		
8	Arya Putra R	L	50				√	
9	Citra Laura	P	80		√			
10	Dela Anggraini	P	90	√				
11	Desi Ulandari	P	85		√			
12	Dhelia Farida A	P	80		√			
13	Dimas Prayogo	L	65			√		
14	Edi Setiawan	L	80		√			
15	Ferdyo Rizki	L	90	√				
16	Fika Rivka N	P	85		√			
17	Kevin Rizki J	L	75			√		
18	M.Deo Riski S	L	50				√	
19	M.Rama F	L	50				√	
20	M.Rayhan N	L	65			√		
21	M.Samir Pratama	L	50				√	
22	M.Septio Wirayu	L	65			√		
23	M.Zaidan Hafiz	L	100	√				
24	M.Khadifa	L	75			√		
25	Mutiara Azahra	P	80		√			
26	Nia Ramadani	P	75			√		
27	Putri Rahayu	P	70			√		
28	Radiatam M	P	85		√			
29	Rachmad Afrizal	L	80		√			
30	Reka Meilani P	P	80		√			
31	Riski Aprilia	P	80		√			
32	Selvi Riani	P	80		√			
33	Tiara Dwi R	P	65			√		
34	Valentino Giant	L	90	√				
35	Vyolin M	P	90	√				
TOTAL			2670	6	15	10	4	
Rata-Rata			76,29					
Taraf Keberhasilan			88,57	17,14	42,86	28,57	11,43	

Hasil tes pada siklus 3 ini semakin memperkuat pernyataan subyek wawancara bahwa pemahaman peserta didik terhadap materi semakin meningkat. Rata-rata hasil akhir siklus 2 yaitu 70,14 sedangkan pada siklus 3 menjadi 76,29. Dengan taraf keberhasilan 77,14% menjadi 88,57%. Secara rinci dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut:

*Tabel 9 Data Ketuntasan Siswa Dalam Belajar Pada Siklus 3*

Nilai	Jumlah Siswa	Tuntas	Tidak Tuntas
88-100	6	6	
76-87	15	15	
65-75	10	10	
41-64	4		4
<40			

Data di atas nampak dalam visualisasi grafik sebagai berikut:

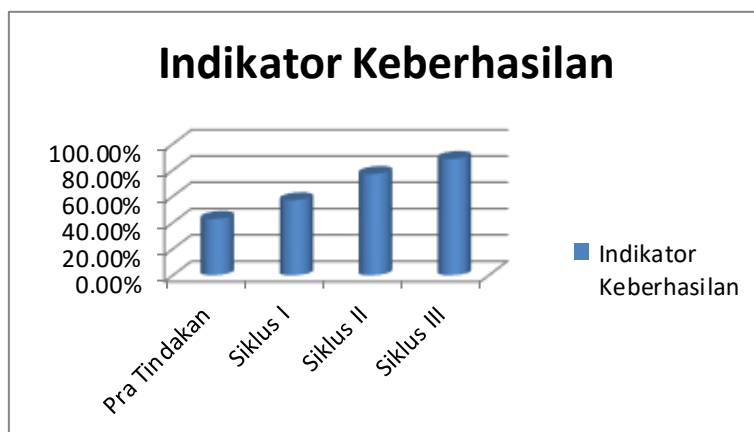
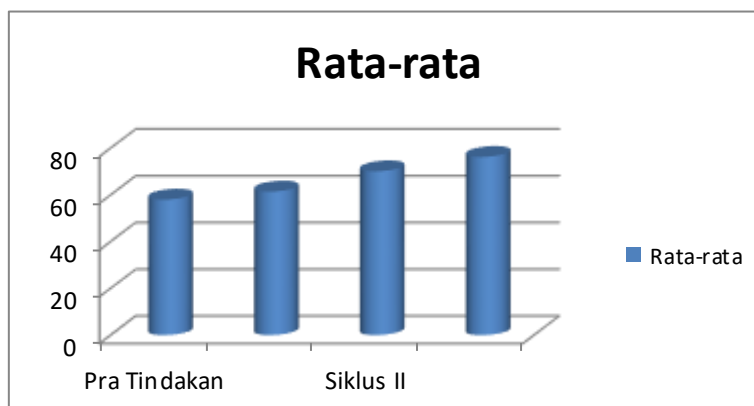


*Gambar 3. Data Ketuntasan Siswa dalam Belajar Pada Siklus 3*

Berdasarkan hasil siklus 1, 2 dan 3 di atas, maka secara keseluruhan perbandingan indikator keberhasilan setiap siklus dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut :

*Tabel 10. Indikator Keberhasilan Pada Tiap Siklus*

Siklus	Rata-rata	Indikator Keberhasilan
Pra Tindakan	58	42,86%
Siklus I	61,43	57,14%
Siklus II	70,14	77,14%
Siklus III	76,29	88,57%



*Diagram 4. Indikator Keberhasilan Pada Tiap Siklus*

#### **D. Penutup**

Dari hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan selama tiga siklus, dan berdasarkan seluruh pembahasan serta analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan pembelajaran dengan metode discovery (penemuan terbimbing) dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep teorema pythagoras secara signifikan. Guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Peserta didik saling bekerja sama dalam menyelesaikan lembar kerja dan saling bertukar ide.

## **Ucapan Terima Kasih**

Dalam penyusunan penelitian ini, penulis banyak menerima bimbingan, dorongan, saran dan motivasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Sekolah dan Guru SMP Negeri 26 Palembang.

## **Daftar Referensi**

- Abtahi, M., & Battell, C. (2017). Integrate Social Justice Into the Mathematics Curriculum in Learning. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 5(1), 101-114. doi:10.26811/peuradeun.v5i1.123
- Dzaki, Muhamad Faiz, *Pembelajaran Penemuan Terbimbing*, Jakarta : blog, 2010
- Fonna, M., & Mursalin, M. (2018). Role of Self-Efficacy Toward Students' Achievement in Mathematical Multiple Representation Ability (MMRA). *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 6(1), 31-40. doi:10.26811/peuradeun.v6i1.174
- Husen, S., & Mansor, R. (2018). Parents Involvement in Improving Character of Children Through Mathematics Learning. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 6(1), 41-50. doi:10.26811/peuradeun.v6i1.178
- Moleong, Lexy J. *Metodelogi Penelitian Kualitatif*, Bandung : PT.Remaja Rosdakarya, 2006
- Pratiwi, Helka, *Penerapan Pendekatan Problem Learning Pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Di Kelas VIII MTSN*, Bandah Aceh : PTK, 2017
- Purwanto, Ngalm, *prinsip – prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004
- Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : Rineka Cipta, 1991
- Soedjadi, *kiat pendidikan matematika di Indonesia*, Jakarta : Dirjen Depdiknas, 2000

