

# **EFEKTIVITAS *RECIPROCAL LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP DARUR RAHMAH**

**Abdul Muis<sup>1)</sup>, Dimas Anditha Cahyo Sujiwo<sup>2)</sup>, Trio Suwargono<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas PGRI Argopuro Jember

Email Correspondence: [muismuhammad416@gmail.com](mailto:muismuhammad416@gmail.com)

## **Abstrak**

Strategi pembelajaran *Reciprocal learning* merupakan salah satu yang digunakan dalam merangsang siswa agar aktif belajar dengan cara terlibat pada aktivitas pembelajaran. Siswa sebaiknya dibiasakan mandiri agar percaya diri dan dapat mengembangkan kemampuannya. Pembelajaran *Reciprocal learning* dikatakan efektif terhadap pembelajaran matematika materi SPLDV di kelas VIII SMP Darur Rahmah apabila: 1) Hasil belajar siswa menunjukkan 80% siswa secara klasikal tuntas KKM, 2) Aktivitas siswa menunjukkan berada pada minimal kategori baik, 3) respon siswa positif dengan minimal kategori baik. Pengumpulan data berupa pengamatan, angket dan tes tulis. Pengamatan sebagai mengamati aktivitas belajar siswa saat kegiatan pembelajaran dengan treatment *reciprocal learning*. Angket digunakan mengetahui efektivitas pembelajaran *reciprocal learning*. Tes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Rata-rata aktivitas siswa selama dua pertemuan dengan penerapan *reciprocal learning* berada pada kategori baik sekali yaitu 83,75%. Persentase seluruh rata-rata respon siswa terhadap pembelajaran *reciprocal learning* sebesar 85,98%. Selanjutnya Melalui penerapan *Reciprocal learning* hasil belajar siswa meningkat, yaitu terdapat 90,90% siswa tuntas secara klasikal. Berdasarkan hasil ini *reciprocal learning* efektif dalam Pembelajaran Matematika Di SMP Darur Rahmah

**Kata Kunci:** Efektivitas, *Reciprocal learning*, Matematika.

## **Abstract**

*Reciprocal learning learning strategy is one that is used to stimulate students to actively learn by being involved in learning activities. Students should be accustomed to being independent so that they are confident and can develop their abilities. Reciprocal learning is said to be effective for learning mathematics with SPLDV material in class VIII of SMP Darur Rahmah if: 1) Student learning outcomes show 80% of students classically complete the KKM, 2) Student activities show that they are at least in the good category, 3) positive student responses with a minimum good category. Collecting data in the form of observations, questionnaires and written tests. Observation as observing student learning activities during learning activities with reciprocal learning treatment. Questionnaires are used to determine the effectiveness of reciprocal learning. Tests to determine student learning outcomes. The average student activity during the two meetings with the application of reciprocal learning was in the very good category, namely 83.75%. The percentage of all students' average responses to reciprocal learning is 85.98%. Furthermore, through the application of reciprocal learning, student learning outcomes increase, namely there are 90.90% students complete classically. Based on these results reciprocal learning is effective in Mathematics Learning at Darur Rahmah Middle School*

**Keywords:** Effectiveness, *Reciprocal learning*, Mathematics.

## PENDAHULUAN

Pada dasarnya tujuan pendidikan, mengarahkan siswa pada perubahan baik dalam dirinya, dalam pengetahuan, tingkahnya, moralitas sehingga mereka dapat menjadi individu mandiri. Guru merupakan komponen utama dalam pencerminan kualitas pendidikan. Guru selalu menjadi penghasil SDM yang berkualitas dan pembimbing siswa di setiap belajar mengajar. Kondusi lingkungan belajar yang secara langsung dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan bertanggung jawab atas proses pembelajaran ialah pekerjaan guru. Guru harus memiliki strategi untuk membuat pembelajaran menyenangkan dan siswa efektif. Guru tidak hanya menjelaskan dan berharap siswa untuk duduk, diam, mendengarkan, mencatat, dan menghafal. Oleh karena itu, pemilihan metode pengajaran yang tepat sangatlah penting, karena tidak semua metode dapat digunakan untuk semua mata pelajaran.

Matematika merupakan ilmu dasar yang berkembang sangat baik sesuai dengan pelajarannya dan tujuan penggunaannya. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan meningkatkan keterampilan interaksi dengan angka dan pemikiran yang baik untuk memecahkan masalah nyata. Matematika adalah belajar studi abstrak dengan pendekatan deduktif dan kebenaran mutlak. Namun kenyataannya, belajar seringkali sulit dan kurang meminati matematika. Hal-hal untuk diperhatikan, jika siswa terlalu dini dihadapkan pada suatu tertentu padahal mereka tidak memahami mata pelajaran tersebut dengan baik, maka kegagalan memahami pelajaran, ketidaksukaan terkait matematika.

Berdasarkan kegiatan observasi awal terhadap guru matematika dan mengamati proses belajar kelas VIII SMP Darur Rahmah diperoleh rata-rata hasil belajar rendah, yaitu dari hasil MID Semester sebanyak 8 dari 22 siswa tuntas KKM yaitu sebesar 75 dan rata-rata hasil belajarnya yaitu 65,9. Dalam proses pembelajaran matematika, siswa masih cenderung tidak bertanya kepada guru walaupun belum terlalu memahami materi. ketika guru melontarkan pertanyaan pancingan, siswa biasanya diam dan kebingungan dalam menjawabnya, dan penyelesaian soal, siswa mengalami kesulitan. Guru memahami bahwa terdapat bagian materi yang tidak dipahami siswa.

Belajar tidak hanya mengirim pengetahuan, tapi perlu keterlibatan siswa secara baik. cara belajar dari perspektif konstruktivis adalah model reciprocal learning. Dalam pembelajaran resiprokal, siswa diminta untuk terlibat memahami materi dalam beberapa langkah, mengamati topik yang disampaikan, melakukan bertanya jika belum paham, perkiraan pembahasan materi, merangkum hasil yang dibaca. Kemandirian sangat penting bagi kelancaran belajar siswa. Melatih siswa mandiri untuk meningkatkan pemahamannya. Strategi belajar bersama adalah salah satu cara melibatkan siswa dalam kegiatan Resiprocal learning. Resiprocal learning merupakan strategi pembelajaran yang menguntungkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai melalui kegiatan belajar mandiri dan memotivasi diri sendiri dengan membaca, meringkas, dan menjawab pertanyaan. Bertanya untuk memecahkan masalah yang diberikan/disiapkan dalam kegiatan pembelajaran.

Desain pembelajaran bersama meliputi rumusan pertanyaan (question generation), prediksi (prediction), klarifikasi (clarification), sintesis suatu topik materi dalam proses pembelajaran (Tristiyanti & Afrianyah, 2016; Januardi et al.[8]).

Resiprocal learning adalah model pembelajaran dalam bentuk kegiatan belajar-mengajar antar teman sejawat. Resiprocal learning memiliki ciri bahwa siswa belajar bertindak sebagai guru dengan menyampaikan materi kepada temannya. Berbeda dengan guru di sini yang hanya menjadi fasilitator dan mengarahkan jalannya proses pembelajaran. Model tersebut terdiri dari empat strategi, yaitu menghasilkan (questioning), memperjelas (clarifying), memprediksi (predicting) dan meringkas (summarizing). Prosedur-prosedur ini dirancang oleh Anne Marie Palincsar, yaitu (1) terjadi dialog antara siswa dan guru, yang secara bergiliran berperan sebagai fasilitator dialog; (2) resiprositas, yaitu interaksi seseorang berperan dalam reaksi; (3) dialog disusun dengan menggunakan strategi: menanya, meringkas, menjelaskan dan memprediksi (Yulianti [9]).

Adapun pembelajaran *Reciprocal learning* dikatakan efektif terhadap pembelajaran matematika materi SPLDV di kelas VIII SMP Darur Rahmah apabila: 1) Hasil belajar siswa menunjukkan 80% siswa secara klasikal tuntas KKM, 2) Aktivitas siswa menunjukkan berada pada kategori baik (minimal). 3) respon siswa menunjukkan positif dengan kategori baik (minimal).

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini pendekatan kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas pembelajaran *Reciprocal learning* di kelas VIII SMP Darur Rahmah. Subyek sebanyak 22 siswa .kelas VIII SMP Darur Rahmah, yang dipilih. berdasarkan tingkat. aktivitas percakapan siswa selama belajar. Pengumpulan data yang berupa test dan non tes seperti aktivitas dan respon siswa.

Proses penelitian, yaitu: (1) tahap perencanaan, pelaksanaan penelitian terkait dengan penelitian sebelumnya dan masalah yang ditemui di sekolah yang relevan berdasarkan masalah, yaitu kurangnya penggunaan strategi dalam pembelajaran dan pemahaman materi dalam pembelajaran, menyusun RPP; (2) Langkah-langkah pelaksanaan, menerapkan pembelajaran diskusi agar pembelajaran berjalan interaktif dalam materi SPLDV yang dilaksanakan dalam dua pertemuan, kegiatan ini juga melakukan pengamatan dan mengevaluasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran berdasarkan lembar aktivitas siswa yang dibuat sebelumnya, pemberian tes di akhir dan angket yang tepatnya di pertemuan kedua. (3) Tahapan akhir, melakukan analisis data dan menyusun laporan hasil penelitian dengan

menggambarkan hasil data berupa efektivitas *reciprocal learning* dalam Pembelajaran Matematika Di SMP Darur Rahmah.

Pengamatan digunakan untuk mengamati aktivitas belajar siswa saat kegiatan pembelajaran dengan treatment *reciprocal learning*. Angket digunakan mengetahui efektivitas pembelajaran *reciprocal learning* ini ditinjau dari respon siswa. Tes tulis digunakan untuk mengetahui efektivitas dari *reciprocal learning* dalam pembelajaran yang ditinjau dari hasil belajar siswa. Sementara untuk teknik analisis data yang digunakan berupa deskriptif kualitatif. Tahapan pertama berupa pengumpulan data berupa hasil observasi aktivitas siswa, angket untuk respon siswa dan hasil belajar terhadap subjek penelitian yang berjumlah 22 siswa kelas VIII SMP Darur Rahmah dengan mata pelajaran SPLDV.

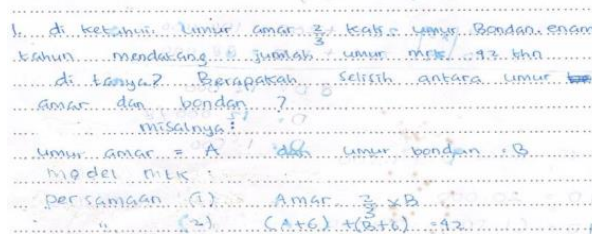
### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

SMP Darur Rahmah yang terletak di Kecamatan Kalisat Kabupaten Jember. Subjek adalah kelas VIII A berjumlah 22 siswa, 14 siswa laki-laki dan 8 siswa perempuan. Penelitian ini untuk mengetahui efektivitas dari penerapan *reciprocal learning* di kelas VIII SMP Darur Rahmah dengan pelaksanaan sebanyak dua pertemuan. Setelah mendapatkan data berupa lembar observasi dari aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran, respon siswa terhadap penerapan *reciprocal learning*, dan hasil belajar siswa, maka dilakukan analisis data dengan cara deskriptif kualitatif. Pelaksanaan penerapan *reciprocal learning* di kelas VIII SMP Darur Rahmah dilaksanakan sebanyak dua pertemuan. Kedua pertemuan ini membahas sistem persamaan linier dua variabel. Dalam pelaksanaannya *reciprocal learning* memuat empat tahapan, yaitu tahap pembuatan pertanyaan, tahap memprediksi, tahap klarifikasi, dan tahap merangkum. Dalam hal ini soal yang dikerjakan dan di diskusikan oleh siswa berupa : pada saat ini, umur Ani  $\frac{2}{3}$  kali umur Deni. Enam tahun mendatang jumlah umur mereka adalah 42 tahun. Berapakah selisih antara umur Ani dengan umur Deni?

Dalam kegiatan awal pembelajaran guru memulai dengan kegiatan apersepsi dan pertanyaan pancingan. Tujuannya untuk siswa siap dalam menerima pelajaran. Dengan menjawab pertanyaan pancingan guru, menunjukkan siswa telah ikut melakukan partisipasi dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini telah sesuai dengan kegiatan *question generating*. Dalam tahap *question generating* sangat berguna untuk mengetahui dan menggali informasi dan pemahaman siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari [7], Melalui proses metakognitif pada tahapan *question generating* berguna untuk menggali informasi, mengecek pemahaman siswa, dan dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Kegiatan ini akan berdampak pada kesiapan siswa dan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

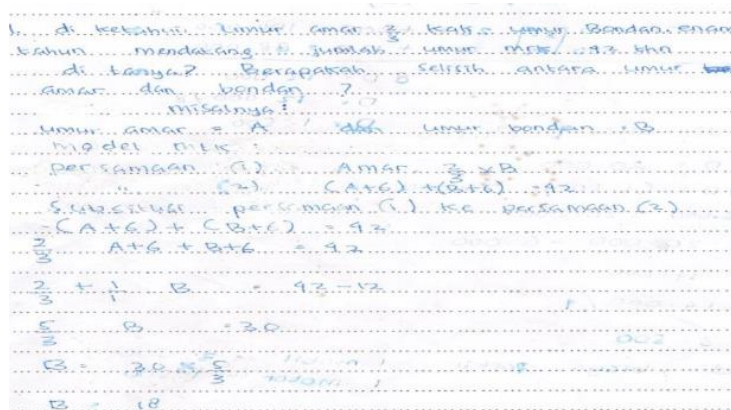
Selanjutnya pada kegiatan ini dimulai dengan kegiatan diskusi. Siswa diminta menempati kelompok yang telah di tentukan sesuai dengan kemampuan heterogen pada kelompoknya. Hal ini diharapkan dapat membaut siswa untuk berpartisipasi dalam hal diskusi terkait permasalahan yang diberikan. Munandar [3], keterlibatan semua siswa akan dapat memberikan suasana aktif dan demokratis, dimana setiap

siswa memiliki peran dan membagikan pengalamannya kepada siswa lain. Kegiatan prediksi dari penerapan *reciprocal learning* akan dilaksanakan pada tahap ini. Tahapan ini diharapkan dapat membangun pengetahuan dan pemahaman siswa berdasarkan pertanyaan-pertanyaan dari siswa-siswa lain di kelompoknya terkait permasalahan yang diberikan. Berikut hasil diskusi siswa terkait hasil pekerjaannya dalam diskusi kelompok.



Gambar 1 Jawaban Siswa

Pada kegiatan diskusi kelompok menunjukkan bahwa siswa mampu memahami masalah dan dapat memprediksi terkait soal permasalahan yang diberikan. Selanjutnya dilakukan tahap klarifikasi dalam penerapan *reciprocal learning*. Kegiatan pada tahapan ini ini adalah siswa melakukan kegiatan presentasi di depan kelas. Tujuannya untuk menyampaikan hasil diskusi yang di kerjakan pada kelompoknya. Menurut Sandopa et al. [6], Melalui tahapan klarifikasi siswa dapat menemukan konsep tentang materi dan juga dapat mengembangkan kreativitas siswa..



Gambar 2 Jawaban Siswa

Pada penyelesaian yang dikerjakan tersebut memiliki jawaban yang benar. Namun pada langkah  $\frac{2}{3} + B = 42 - 12$  yang kemudian menghasilkan langkah penyelesaian berupa  $\frac{5}{3} B = 30$ . Hal ini merupakan langkah atau pemahaman siswa yang kurang tepat. Seharusnya siswa menuliskan  $\frac{2}{3} B + B = 42 - 12$  sehingga menjadi  $\frac{5}{3} B = 30$ . Pada saat klarifikasi siswa mengakui bahwa kurangnya terlinti dalam menuliskan jawaban walaupun siswa sejatinya telah memahami hasil dari soal tersebut.

Pada kegiatan akhir siswa bersama-sama guru melakukan kegiatan penyimpulan. Siswa merangkum materi yang sudah di dapatkan selama proses pembelajaran. Siswa menunjuk siswa untuk menyampaikan hasilnya dari hasil kegiatan pembelajaran. Menurut Pratiwi et al.[5], tahapan summarizing bertujuan untuk menentukan garis besar materi, memberi kesempatan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi yang paling penting dalam materi yang sedang dipelajari. Berdasarkan hasil kegiatan penerapan *reciprocal learning* selama dua pertemuan diperoleh data aktivitas siswa, respon siswa, dan hasil belajar sebagai berikut.

### Respon Siswa

Mengetahui respon setiap siswa dengan penerapan *reciprocal learning* ini, peneliti memberikan angket kepada siswa. Angket berjumlah 12 pertanyaan dan di isi oleh 22 responden.

**Tabel 1. Respon siswa**

Pertanyaan n	Jumlah Responden				Rata-rata
	SS	S	TS	STS	
1	12	8	2		86,36363636
2	14	3	5		85,22727273
3	15	4	3		88,63636364
4	13	5	2	2	82,95454545
5	10	7	4	1	79,54545455
6	12	4	4	2	79,54545455
7	9	11	2		82,95454545
8	13	7	1	1	86,36363636
9	14	6	2		88,63636364
10	14	7	1		89,77272727
11	16	5	1		92,04545455
12	16	3	3		89,77272727

Berdasarkan data yang diperoleh, peneliti melanjutkan pengolahan data tersebut untuk menyimpulkan respon siswa terhadap penerapan *reciprocal learning* ini. Rata-rata persentase pada dua pertemuan yaitu 85,98% dengan kategori sangat baik. Hal ini berdasar indikator siswa sangat senang dan antusias dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini menunjukkan berdasarkan respon siswa bahwa pembelajaran *reciprocal learning* mendapatkan respon yang baik dan diterima oleh Siswa kelas VIII SMP Daruh Rahmah.

### Aktivitas Siswa

Menurut Ariaten, Feladi, Dedy, & Budiman, [1], Aktivitas belajar adalah segenap rangkaian kegiatan atau aktivitas secara sadar yang dilakukan seseorang yang mengakibatkan perubahan dalam dirinya, berupa perubahan pengetahuan atau

kemahiran.. Aktivitas siswa diamati melalui kegiatan pengamatan selama penerapan *reciprocal learning* dilakukan. Berikut hasil persentase aktivitas siswa selama penerapan *reciprocal learning* dilaksanakan selama dua pertemuan.

**Tabel 2. Aktivitas Belajar Siswa**

Aktivitas Siswa	Pertemuan	
	1	2
Penerapan <i>reciprocal learning</i>	80%	87,5%

Penilaian aktivitas belajar siswa ditinjau dari aktivitas siswa selama kegiatan penerapan *reciprocal learning* berlangsung yaitu meliputi tahapan pertanyaan, tahapan memprediksi, tahapan klarifikasi, dan tahapan merangkum. Menurut Nuryasintia & Wibowo [4], Keaktifan belajar ditandai dengan keterlibatan optimal, baik intelektual, emosional dan fisik. Dalam penelitian ini untuk aktivitas belajar ini dikatakan efektif apabila Aktivitas siswa menunjukkan berada pada kategori baik (minimal). Pertemuan kesatu hasilnya berada pada persentase sebesar 80%, yang mana menunjukkan pada kategori baik sekali. Pada pertemuan kedua nilai persentase sebesar 87,5% yang mana berada pada kategori baik sekali. Terlihat rata-rata aktivitas siswa selama dua pertemuan penerapan *reciprocal learning* berada pada kategori baik sekali dengan persentase sebesar 83,75%. Dengan penerapan *reciprocal learning* siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran, dalam hal diskusi dengan teman kelompoknya, aktif melakukan pertanyaan, serta turut berpartisipasi dalam merangkum apa yang telah dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari, [7]; Januardi et.,al, [2], pembelajaran *reciprocal learning* terbukti dapat mengembangkan keaktifan siswa melalui sintak pembelajaran *reciprocal* yang terdiri dari empat tahapan yaitu membuat pertanyaan, klarifikasi, memprediksi, dan merangkum.

### Hasil Belajar Siswa

Dalam memperoleh nilai, setelah diberikan penerapan *reciprocal learning*, peneliti menggunakan instrumen tes. Berikut hasil tes siswa setelah diberi treatment penerapan *reciprocal learning*.

**Tabel 3. Hasil Belajar Siswa**

Nama	Skor	Keterangan
AR	80	T
IC	78	T
DM	82	T
DY	78	T
FB	88	T
AZ	84	T
RP	76	T
BY	78	T
GD	84	T
GJ	88	T
FA	82	T
PU	90	T

AW	70	TT
KA	78	T
KD	78	T
WE	84	T
SD	76	T
JK	80	T
ST	80	T
RB	80	T
LJ	84	T
YB	70	TT

Berdasarkan tabel 3. Hasil belajar terdapat 20 siswa berada pada kategori tuntas dan 2 siswa tidak tuntas. Artinya terdapat 90,90% siswa tuntas secara klasikal. Berdasarkan keefektifan bahwa dalam hasil belajar ini dikatakan efektif apabila hasil belajar siswa menunjukkan 80% siswa secara klasikal tuntas KKM yaitu 75. Karena berdasarkan pengolahan data menunjukkan bahwa sebanyak 90,90% siswa tuntas secara klasikal, maka pada aspek hasil belajar dapat dikatakan bahwa efektif melalui penerapan *reciprocal learning*.

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa pada kativitas belajar siswa rata-rata aktivitas siswa selama dua pertemuan dengan penerapan *reciprocal learning* dengan kategori baik sekali sebesar 83,75%. Pada aspek aktivitas siswa dapat dikatakan efektif. Pada aspek respon siswa rata-rata respon siswa selama dua kali pertemuan sebesar 85,98% dan masuk pada kategori sangat baik. Pada aspek respon siswa melalui penerapan *reciprocal learning* dapat dikatakan efektif. Pada aspek hasil belajar pengolahan data menunjukkan bahwa sebanyak 90,90% siswa tuntas secara klasikal, maka pada aspek hasil belajar dapat dikatakan bahwa efektif melalui penerapan *reciprocal learning*. Karena dari ketiga aspek, siswa telah terpenuhi keefektivannya maka dapat dikatakan bahwa telah memenuhi indikator bahwa *Reciprocal learning* dikatakan efektif terhadap pembelajaran matematika materi SPLDV di kelas VIII SMP Darur Rahmah Kabupaten Jember.

### **KESIMPULAN**

Penerapan *Reciprocal learning* efektif terhadap pembelajaran matematika pokok bahasan di SMP Darur Rahmah Kabupaten Jember. Melalui penerapan *Reciprocal learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa yang pada pertemuan pertama hasil aktivitas siswa berada pada persentase sebesar 80%, yang mana menunjukkan pada kategori baik sekali. Pada pertemuan kedua nilai persentase sebesar 87,5% yang mana berada pada kategori baik sekali. Terlihat rata-rata aktivitas siswa selama dua pertemuan dengan penerapan *reciprocal learning* berada pada kategori baik sekali dengan persentase sebesar 83,75%. Melalui penerapan *Reciprocal learning* dapat meningkatkan respon siswa, yaitu rata-rata respon selama dua kali pertemuan sebesar 85,98% dan masuk pada kategori sangat baik. Respon siswa dibuktikan dengan indikator bahwa siswa sangat bersemangat dan antusias dalam mengikuti pembelajaran berlangsung. Hal ini menunjukkan berdasarkan respon siswa bahwa pembelajaran *reciprocal learning* mendapatkan respon yang baik dan diterima oleh Siswa kelas VIII SMP Daruh Rahmah. Selanjutnya Melalui penerapan *Reciprocal learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, yaitu terdapat 90,90% siswa tuntas secara klasikal. Berdasarkan keefektifan bahwa dalam hasil belajar ini dikatakan efektif apabila hasil belajar siswa menunjukkan 80% siswa secara klasikal tuntas KKM yaitu 75. Karena berdasarkan pengolahan data menunjukkan



bahwa sebanyak 90,90% siswa tuntas secara klasikal, maka pada aspek hasil belajar dapat dikatakan bahwa efektif melalui penerapan *reciprocal learning*.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Ariaten, K. R., Feladi, V., Dedy, R., & Budiman, A. (2019). *Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Tik. Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 1(1).
- [2] Januardi, J., & Gustiana, A. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Learning Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Bakti Bangsa Air Saleh. Jurnal Neraca: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Ekonomi Akuntansi*, 2 (1).
- [3] Munandar, N. (2019). *the Effect of Cooperative Learning Models on Increasing Learning Results and Student Activities in Mathematic Lessons. Journal of Mathematics Education*, 4(1), 21–26.
- [4] Nuryasintia, I., & Wibowo, L. A. (2019). *Learning Activeness through Learning Media and Class Management. 65(Icebef 2018)*, 145–148.
- [5] Pratiwi, N. H., Rahmad, M., Fakhruddin, Z., & Lona, K. (2019). *The Implementation Of Reciprocal Teaching Learning Model To Improve The Understanding Of Physic Concepts For Optical Material In Class X SMK. Jurnal Geliga Sains (JGS): Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2).
- [6] Sandopa, A., Doyan, A., & Ardhuha, J. (2022). *The effect of reciprocal teaching-learning model on the mastery of physics concepts and creativity of senior high school. Journal of Physics: Conference Series*, 2165(1).
- [7] Sari, N. K. (2017). *Menggunakan Penajaman Ciri Questioning & Clarifying Untuk Membelajarkan Fungsi Polinomial. JURNAL SILOGISME : Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 1(2), 27.
- [8] Tristiyanti, T., & Afriansyah, E. A. (2016). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi Dan Reciprocal Learning (Studi Penelitian di MTs. Mathlaul Ulum Garut). Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 1(2), 4–14.
- [9] Yulianti. (2010). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Peluang Berbasis Reciprocal Teaching Untuk Melatih Kemampuan BerfikirnKritis Siswa Kelas XI SMK Negeri 3 Lubuk Linggau. Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 4 No. 2: 97-114.*