

# KEEFEKTIFAN SDL DENGAN *STUDENT CENTERED APPROACH* TERHADAP *SELF EFFICACY* DAN PENALARAN MATEMATIS

Fatimah Tuzahro<sup>1</sup>, Isnani<sup>2</sup>, Ponoharjo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Pancasakti Tegal  
[fatimahtuzahro111@gmail.com](mailto:fatimahtuzahro111@gmail.com)

<sup>2</sup>Universitas Pancasakti Tegal  
[isnani@upstegal.ac.id](mailto:isnani@upstegal.ac.id)

<sup>3</sup>Universitas Pancasakti Tegal  
[ponoharjo@gmail.com](mailto:ponoharjo@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran Self Direct Learning dengan pendekatan Student Centered Approach daripada model pembelajaran konvensional terhadap Self Efficacy dan Kemampuan Penalaran Matematis pada materi turunan. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA N 5 Tegal Tahun Ajaran 2022/2023. Pengambilan sampel menggunakan teknik Cluster Random Sampling. Sampel yang diambil sebanyak 105 peserta didik yang terdiri dari tiga kelas. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, dokumentasi, angket dan tes. Instrumen penelitian berupa angket Self Efficacy dan tes kemampuan penalaran matematis peserta didik dan telah diuji validitas dan reliabilitas pada taraf signifikan 5%. Teknik analisis data menggunakan uji proporsi, uji one sample t test, uji independent t test, uji manova dan uji  $\tau^2$  hotelling yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Self Direct Learning dengan pendekatan Student Centered Approach terhadap Self Efficacy dan Kemampuan Penalaran Matematis itu lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci:** Keefektifan, *SDL*, *Student Centered Approach*, *Self Efficacy*, Penalaran Matematis

## Abstract

The research aims to find the effectiveness of the self-direct learning model with the student centered approach rather than the conventional learning model of self efficacy and the ability of mathematical reasoning on derivative material. The population in this study is the students of class XI SMAN 5 in 2022/2023 academic year. The sampling retrieval technique in this study uses a random sampling cluster technique. A sample of 105 students are taken that consists of three classes. The data-collection techniques used are interviews, documentaries, questionnaires and tests. The research instrument is a Self Efficacy questionnaire and a test of learners ability of mathematical reasoning which have already tested its validity and reliability at a 5% significant level. The techniques used for data analysis are tests of proportion, one sampe t test, independent t test, manova test and  $\tau^2$  hotelling test that have previously been carried out the prerequisite test of normality and homogeneity. The results of the study reveals that the model of self direct learning with the student centered approach towards self efficacy and the ability of mathematical reasoning is more effective than the conventional learning model.

**Keywords:** Effectiveness, *SDL*, *Student Centered Approach*, *Self Efficacy*, Mathematical reasoning

## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki beberapa jenjang antara lain pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Setiap pendidikan terutama pada jenjang sekolah menengah atas (SMA) terdapat satu pelajaran yang sangat penting yaitu matematika (Eliyah et al., 2018). Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang dinamis untuk mempengaruhi seluruh aspek kepribadian dan kehidupan individu, baik aspek kognitif, afektif maupun psikomotor (Suanarya, 2021). Dalam perkembangan diri peserta didik pendidikan sangat berperan penting

karena pendidikan bertujuan untuk membangun dan mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kemampuan, keterampilan dan kreativitas yang tinggi. Peran pendidikan juga tidak hanya untuk mengembangkan potensi peserta didik tetapi diharapkan juga dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu juga pendidikan sangat berperan penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, dengan pendidikan maka masyarakat akan memperoleh pengetahuan sehingga dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang sangat penting diajarkan kepada peserta didik. Matematika juga dapat diartikan sebagai sarana untuk berpikir ilmiah dalam mengembangkan kemampuan logis yang sangat diperlukan oleh peserta didik. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), matematika memegang peranan penting karena dalam pembelajaran matematika dituntut untuk berpikir kritis dan teliti untuk mengelola informasi, memecahkan suatu persoalan atau permasalahan sehingga berguna baik dalam kehidupan sehari-hari serta sebagai bahasa atau sebagai pengembangan *sains* dan teknologi (Lestari, 2018). Dalam mempelajari matematika peserta didik mampu berlatih berpikir kritis sehingga dapat meningkatkan tingkat kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Salah satu yang ditekankan dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan penalaran matematis (Fanany et al., 2019). Kemampuan penalaran yang baik sangat dibutuhkan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran matematika agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan mudah. *This ability is the important aspect in learning mathematics because the mindset which is developed in mathematics requires and involves critical thinking, systematic, logic and creative* (Isnani dkk., 2019). Penalaran matematika ini ditandai dengan beberapa indikator sebagai berikut, (1) Mampu mengajukan dugaan (*Conjecture*), (2) Memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan, (3) Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan (Himmi, 2017). Dalam pengambilan keputusan dan tindakan yang akan dilakukan oleh peserta didik maka dipengaruhi oleh *Self Efficacy*. Peserta didik yang memiliki tingkat *Self Efficacy* rendah maka akan mudah menyerah dalam menghadapi masalah, sedangkan peserta didik yang memiliki tingkat *Self Efficacy* tinggi dapat membantu untuk menciptakan rasa tenang dan kepercayaan diri dalam menghadapi permasalahan.

Masalah dalam dunia pendidikan di Indonesia saat ini adalah kemandirian peserta didik yang masih belum bisa mengambil inisiatif tanpa bantuan pihak lain dalam memutuskan sendiri mengenai belajar, mendiagnosis kebutuhan belajar, membuat formulasi tujuan belajar, mengidentifikasi sumber belajar, memilih dan menjalani strategi belajar serta mengevaluasi hasil belajar. Masalah lainnya yaitu model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam mengajar juga masih belum tepat, biasanya model pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar selalu mendominasi jalannya proses pembelajaran. Karena adanya masalah-masalah tersebut sehingga kualitas belajar matematika di Indonesia masih rendah dan salah satu penyebabnya juga banyak peserta didik yang masih menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit.

Sedangkan masalah dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam mengikuti pelajaran matematika yang diajarkan oleh guru di dalam kelas. Dalam pembelajaran guru hanya menjelaskan materi dan jarang memberikan latihan soal permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, hal itu mengakibatkan peserta didik merasa kesulitan dalam mengerjakan soal permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Kebanyakan peserta didik di dalam kelas hanya sekedar mendengarkan materi dari guru tanpa memberikan umpan balik seperti respon dan pertanyaan kepada guru. Permasalahan lainnya adalah tingkat *Self Efficacy* yang masih rendah dalam pembelajaran di sekolah misalnya ketika guru memberikan sebuah soal permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan memberikan tugas untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas, banyak peserta didik

yang tidak mau untuk maju dikarenakan mereka tidak percaya dan takut salah dengan hasil jawabannya. Oleh karena itu, keyakinan peserta didik dari mata pelajaran yang sedang dipelajari sangatlah penting dalam menyelesaikan permasalahan. Peserta didik seharusnya memiliki keyakinan yang kuat dengan apa yang dikerjakan (Haqqul et al., 2023).

Model pembelajaran *Self Direct Learning* dapat dijadikan sebagai model yang tepat untuk digunakan, dimana peserta didik mengambil inisiatif sendiri untuk mencari jawaban dan dalam proses pembelajaran juga peserta didik mengidentifikasi sendiri bahan ajar yang akan digunakan dalam belajar. Model pembelajaran *Self Direct Learning* tidak bisa diartikan dengan belajar sendiri karena pada belajar sendiri biasanya guru masih menyediakan bahan ajar. Model pembelajaran *Self Direct Learning* sangat cocok jika menggunakan pendekatan *Student Centered Approach*. *Student Centered Approach* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan melihat proses dan pengalaman belajar yang diatur dan dikendalikan oleh peserta didik itu sendiri. Dengan demikian peserta didik memutuskan sendiri perihal belajar dan mencari sendiri apa yang dianggap penting dan bermanfaat.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika yang bernama Bapak Watro Puriyanto, S.Pd di SMA Negeri 5 Tegal diperoleh bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam pelajaran matematika dikarenakan peserta didik belum memiliki kemandirian dalam hal belajar, tingkat *Self Efficacy* peserta didik dan kemampuan penalaran matematis yang rendah. Hal itu bisa dikatakan karena selama observasi, peserta didik menunjukkan tingkat *Self Efficacy* yang rendah dalam indikator menurut Brown yang mengacu pada dimensi level, generality dan strength yaitu peserta didik tidak yakin dapat melaksanakan tugas dengan baik, dapat mampu bertahan dalam menghadapi kesulitan dan hambatan serta dapat menyelesaikan permasalahan dalam semua situasi. Peserta didik juga menunjukkan kemampuan penalaran matematis yang rendah dalam indikator menurut Himmi yaitu mengajukan dugaan (Conjecture), memberikan bukti terhadap kebenaran dan menarik kesimpulan dari pertanyaan. Selain itu model pembelajaran yang digunakan oleh guru juga kurang bervariasi sehingga membuat peserta didik merasa bosan dan kurang tertarik pada pembelajaran yang dilaksanakan selama ini. Peserta didik juga masih bergantung pada guru dalam artian peserta didik hanya menerima materi dari guru tanpa adanya rasa ingin tahu untuk mencari informasi sendiri di luar informasi yang sudah guru sampaikan di dalam kelas. Pada saat pembelajaran juga guru terlalu banyak membantu sehingga peserta didik kurang dapat menyelesaikan masalahnya secara mandiri. Materi yang diambil pada penelitian ini yaitu materi Turunan. Alasan diambilnya materi Turunan dikarenakan materi ini adalah materi setelah PAS dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis peserta didik. Pada materi Turunan peserta didik kesulitan dalam memahami konsep dan materi. Kesulitan tersebut yaitu peserta didik melakukan kesalahan atau kesulitan dalam menentukan diferensial atau turunan fungsi aljabar (Wahyuni et al., 2023).

Berkaitan dengan adanya beberapa masalah dalam pembelajaran matematika di atas, untuk meningkatkan proses pembelajaran matematika agar lebih baik lagi yang akan berdampak pada hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran *Self Direct Learning* dengan Pendekatan *Student Centered Approach* terhadap *Self Efficacy* dan Kemampuan Penalaran Matematis”.

## **METODE**

Metode dalam penelitian ini adalah *Posttest-Only Control Design*. Sugiyono (Sugiyono, 2017) menyatakan bahwa masing-masing dua kelompok dipilih secara *random*, dengan kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberikan perlakuan disebut kelompok eksperimen dan yang tidak disebut kelompok kontrol. Penelitian ini akan membandingkan *Self Efficacy* dan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang

diajar dengan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Learning* dibandingkan dengan menggunakan model konvensional.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA N 5 Tegal Tahun Ajaran 2022/2023. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Sampel yang diambil sebanyak 105 peserta didik yang terdiri dari tiga kelas. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, dokumentasi, angket dan tes. Instrumen penelitian berupa angket *Self Efficacy* dan tes kemampuan penalaran matematis peserta didik dan telah diuji validitas dan reliabilitas pada taraf signifikansi 5%. Teknik analisis data menggunakan uji proporsi, uji *one sample t test*, uji *independent t test*, uji *manova* dan uji  $\tau^2$  *hotelling* yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum menguji hipotesis, terlebih dahulu menguji uji prasyarat hipotesis yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Uji prasyarat ini menggunakan data nilai tes kemampuan penalaran matematis dan nilai angket *Self Efficacy*.

Berikut hasil uji normalitas untuk uji prasyarat hipotesis :

**Tabel 1. Uji normalitas untuk uji prasyarat hipotesis**

No	Variabel	N	L <sub>0</sub>	L <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
1	Kemampuan Penalaran Matematis	35	0,072	0,106	NORMAL
2	<i>Self Efficacy</i>	35	0,046	0,106	NORMAL

Dengan daerah kriteria H<sub>0</sub> ditolak jika L<sub>hitung</sub> > L<sub>tabel</sub>, maka dalam hal lain H<sub>0</sub> diterima dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan tabel 1, diperoleh L<sub>hitung</sub> < L<sub>tabel</sub> maka dapat disimpulkan bahwa H<sub>0</sub> diterima dan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Berikut hasil uji homogenitas untuk uji prasyarat hipotesis :

**Tabel 2. Uji homogenitas untuk uji prasyarat hipotesis**

No	Variabel	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
1	Kemampuan Penalaran Matematis	3,341	3,841	Homogen
2	<i>Self Efficacy</i>	7,39	7,82	Homogen

Dengan daerah kriteria H<sub>0</sub> ditolak jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ , maka dalam hal lain H<sub>0</sub> diterima dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan tabel 2, diperoleh Karena  $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$ , maka H<sub>0</sub> diterima jadi sampel berasal dari populasi yang memiliki keragaman homogen.

Berikut hasil uji proporsi dalam penelitian ini adalah :

**Tabel 3. Uji Proporsi**

No	Variabel	Z <sub>hitung</sub>	Z <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
1	Kemampuan Penalaran Matematis	5,916	0,974	Melampaui 50%

Hipotesis yang digunakan untuk uji proporsi adalah :

H<sub>0</sub> :  $\rho \leq 50\%$ , artinya kemampuan penalaran matematis dan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* tidak mencapai ketuntasan.

H<sub>1</sub> :  $\rho > 50\%$ , artinya kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* mencapai ketuntasan.

H<sub>0</sub> ditolak jika z<sub>hitung</sub> > z<sub>(0,05- $\alpha$ )</sub> dan taraf signifikansi 5%.

Melalui pembelajaran dengan model pembelajaran *Self Direct Learning* akan memberikan makna yang lebih luas bagi peserta didik dalam mencari pengalaman atau hal baru yang dijadikan sebagai pengetahuan baru dengan mandiri. Selain itu juga peserta didik memiliki tanggung jawab penuh dalam mengembangkan pembelajarannya sendiri. Dengan kemandirian yang dimiliki oleh peserta didik dalam proses belajar maka akan membentuk peserta didik menjadi lebih kreatif. Akibatnya peserta didik akan menjadi lebih aktif, termotivasi dan mandiri untuk mencari pengetahuan.

Berdasarkan tabel 3 karena  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Jadi, kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* pada materi turunan yang nilainya  $\geq 70$  mencapai 50%.

Selanjutnya dilakukan uji *one sample* dengan hasil sebagai berikut :

**Tabel 4. Uji One Sample**

No	Variabel	Z <sub>hitung</sub>	Z <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
1	Kemampuan Penalaran Matematis	25,897	1,697	H <sub>0</sub> ditolak

Hipotesis yang digunakan untuk uji *one sample* adalah :

$H_0 : \rho \leq 70$ , artinya peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* nilainya tidak mencapai 70.

$H_1 : \rho > 70$ , artinya peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* nilainya mencapai 70.

$H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{(0,05-\alpha)}$  dan taraf signifikansi 5%.

Berdasarkan tabel 4 karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Jadi, peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* nilainya mencapai 70.

Uji t satu pihak kanan digunakan untuk mengetahui (1) *Self Efficacy* peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. (2) Kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berikut hasil uji t satu pihak kanan untuk *Self Efficacy* peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

**Tabel 5. Uji t satu pihak kanan**

No	T <sub>hitung</sub>	T <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
1	4,200	1,645	H <sub>0</sub> ditolak

Hipotesis yang digunakan untuk uji t satu pihak kanan adalah :

$H_0 : \rho_1 \leq \rho_2$ , artinya *Self Efficacy* peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* tidak lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_1 : \rho_1 > \rho_2$ , artinya *Self Efficacy* peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha),v(n_1+n_2-2)}$  dengan taraf signifikansi 5%.

*Self Efficacy* atau keyakinan diri merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis karena apabila peserta didik memiliki keyakinan pada diri sendiri dalam mengerjakan tugas, maka peserta didik akan mudah dan percaya diri dalam mengungkapkan pendapat dalam menyelesaikan sesuatu yang menjadi tugasnya.

Berdasarkan tabel 5 karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Jadi, model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari *Self Efficacy* peserta didik.

Berikut hasil uji t satu pihak kanan untuk kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

**Tabel 6. Uji t satu pihak kanan**

No	$T_{hitung}$	$T_{tabel}$	Kesimpulan
1	6,253	1,645	$H_0$ ditolak

Hipotesis yang digunakan untuk uji t satu pihak kanan adalah :

$H_0 : \rho_1 \leq \rho_2$ , artinya kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* tidak lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_1 : \rho_1 > \rho_2$ , artinya kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha),v(n_1+n_2-2)}$  dengan taraf signifikansi 5%.

Kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika juga sangat penting dan harus diperhatikan agar tujuan pendidikan dapat tercapai.

Berdasarkan tabel 6 karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Jadi, model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Uji *manova* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan *Self Efficacy* peserta didik dan kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* daripada model pembelajaran konvensional.

**Tabel 7. Uji Manova**

No	$\lambda_{hitung}$	$\lambda_{tabel}$	Kesimpulan
1	0,198	3,92	$H_0$ ditolak

Hipotesis yang digunakan untuk uji *manova* adalah :

$H_0 : \rho_1 = \rho_2$ , artinya tidak ada perbedaan *Self Efficacy* peserta didik dan kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* daripada model pembelajaran konvensional.

$H_1 : \rho_1 \neq \rho_2$ , artinya ada perbedaan *Self Efficacy* peserta didik dan kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* daripada model pembelajaran konvensional.  
Jika  $\lambda > \lambda_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $\lambda \leq \lambda_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dengan taraf signifikansi 5%.

Hal ini sejalan dengan Soemosasmito (2019) yang mengatakan bahwa suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi syarat utama yaitu persentase waktu belajar peserta didik yang tinggi dituangkan dalam KBM, rata-rata perilaku peserta didik dalam melaksanakan tugas seperti mengembangkan struktur kelas, ketetapan antara materi ajaran dengan kemampuan peserta didik atau orientasi keberhasilan belajar peserta didik diutamakan dan mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif.

Berdasarkan tabel 7 karena  $\lambda_{\text{hitung}} < \lambda_{\text{tabel}}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Jadi, ada perbedaan *Self Efficacy* peserta didik dan kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* daripada model pembelajaran konvensional.

Karena ada perbedaan *Self Efficacy* peserta didik dan kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* daripada model pembelajaran konvensional maka dilanjutkan dengan uji  $\tau^2$  Hotelling.

Tabel 8. Uji  $\tau^2$  Hotelling

No	$\tau^2_{\text{hitung}}$	$\tau^2_{\text{tabel}}$	Kesimpulan
1	28,043	1,667	$H_0$ ditolak

Hipotesis yang digunakan untuk uji  $\tau^2$  Hotelling adalah :

$H_0 : \rho_1 \leq \rho_2$ , artinya *Self Efficacy* peserta didik dan kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* tidak lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_1 : \rho_1 > \rho_2$ , artinya *Self Efficacy* peserta didik dan kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_0$  ditolak jika  $\tau^2 > \tau^2_{\alpha;p;VE}$  dan  $H_0$  diterima jika  $\tau^2 \leq \tau^2_{\alpha;p;VE}$  dengan taraf signifikansi 5%.

Berdasarkan tabel 8 karena  $\tau^2_{\text{hitung}} > \tau^2_{\text{tabel}}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Jadi, *Self Efficacy* peserta didik dan kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran konvensional.

Sehingga berdasarkan hasil analisis data penelitian yang dilakukan di SMA N 5 Tegal pada peserta didik kelas XI IPS Tahun Pelajaran 2022/2023 materi turunan, diperoleh bahwa model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* efektif terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *Self Efficacy* peserta didik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa : (1) Kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* mencapai ketuntasan. (2) *Self Efficacy* peserta didik

yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. (3) Kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. (4) Ada perbedaan *Self Efficacy* peserta didik dan kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* daripada model pembelajaran konvensional. (5) *Self Efficacy* peserta didik dan kemampuan penalaran matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran *Self Direct Learning* dengan pendekatan *Student Centered Approach* lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran konvensional.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Eliyah, S., Isnani, I., & Utami, W. B. (2018). Keefektifan Model Pembelajaran Course Review Horay Berbantuan Power Point Terhadap Kepercayaan Diri dan Prestasi Belajar. 4.
- Fanany, F., Isnani, I., & Ahmadi, A. (2019). Keefektifan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kesulitan Belajar Matematika dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(2), 144–153. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v1i2.3035>
- Haqqul, A., Fanani, I., & Saraswati, S. (2023). Pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Statistika Kelas VIII. *Jurnal Cartesian*, 02, 245.
- Himmi, N. (2017). Korelasi Self Efficacy Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Semester Pendek Mata Kuliah Trigonometri UNRIKA. *Phytagoras*, 6(2), 143–150.
- Isnani, I., Budi Waluya, S., Rochmad, R., Sukestiyarno, S., Suyitno, A., & Aminah, N. (2019). How is Reasoning Ability in Learning Real Analysis? *International Conference on Agriculture, Social Sciences, Education, Technology and Health (ICASSETH)*, 429, 253–256.
- Lestari, R. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemampuan Penalaran Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di SMP Negeri 20 Medan. *Seminar Nasional Royal (SENAR)*, 565–568.
- Suanarya, I. P. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Self Direct Learning Terhadap Peningkatan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Pendidikan Agama Hindu Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sukasada. *Jurnal Pasupati*, 8(2), 110–122.
- Sugiyono, S. (2017). Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Wahyuni, S., Sutriningsih, N., & Rahayu, S. (2023). Penerapan Media Geogebra Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cartesian*, 02, 236.