



Analisis Kemampuan Berfikir Kritis dalam Pendekatan *Self Directed Learning* Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika SMP IT Darul Hijrah Al-Aziziyah Aceh Tenggara

Dinda Wirly Dawani^{1*}, Dewi Purnamasari², Syahrina Annisa Pulungan³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan Amal Bakti, Indonesia

Corresponding E-mail: dindawirly95@gmail.com*

Article Info

Article history:

Received September 10, 2025

Revised September 18, 2025

Accepted September 20, 2025

Keywords:

Critical Thinking, Self-Directed Learning.

ABSTRACT

This study aims to analyze students' critical thinking skills in mathematics learning using the Self-Directed Learning (SDL) approach on arithmetic sequences and series at SMP IT Darul Hijrah Al-Aziziyah Aceh Tenggara. This study used a descriptive qualitative method with 23 students of grade VIII-C selected based on the results of SDL tests and questionnaires. The instruments used included a critical thinking test, SDL questionnaire, and interviews. Critical thinking skills were analyzed based on six FRISCO indicators: Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview. The results showed that the Focus (78.26%) and Situation (73.91%) indicators were the highest, while Inference (39.13%) and Overview (26.09%) were the lowest. Students with high SDL tended to have better critical thinking skills than those with medium and low SDL. This indicates that the SDL approach contributes positively to developing students' critical thinking skills. This study recommends that teachers implement more learning approaches that encourage student learning independence and train higher-order thinking skills systematically and contextually.

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



Article Info

Article history:

Received September 10, 2025

Revised September 18, 2025

Accepted September 20, 2025

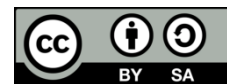
Keywords:

Berpikir Kritis, Self Directed Learning.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan pendekatan Self Directed Learning (SDL) pada materi barisan dan deret aritmatika di SMP IT Darul Hijrah Al-Aziziyah Aceh Tenggara. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan subjek sebanyak 23 siswa kelas VIII-C yang dipilih berdasarkan hasil tes dan angket SDL. Instrumen yang digunakan meliputi tes berpikir kritis, angket SDL, dan wawancara. Kemampuan berpikir kritis dianalisis berdasarkan enam indikator FRISCO, yaitu: Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, dan Overview. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator Focus (78,26%) dan Situation (73,91%) merupakan capaian tertinggi, sedangkan Inference (39,13%) dan Overview (26,09%) merupakan capaian terendah. Siswa dengan kategori SDL tinggi cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis lebih baik dibandingkan dengan siswa kategori SDL sedang dan rendah. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan SDL berkontribusi positif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menyarankan agar guru lebih banyak menerapkan pendekatan pembelajaran yang mendorong kemandirian belajar siswa serta melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi secara sistematis dan kontekstual.

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

**Corresponding Author:**

Dinda Wirly Dawani

Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan Amal Bakti

E-mail: dindawirly95@gmail.com**Pendahuluan**

Pendidikan mempunyai peranan yang cukup besar dalam membina kehidupan bermasyarakat menuju masa depan yang lebih baik. Pendidikan merupakan salah satu cara yang ditempuh untuk membentuk Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas, baik dari segi pengetahuan maupun dari segi keterampilan, karena manusia yang berkualitas sangat dibutuhkan oleh bangsa Indonesia dalam menguasai dan mengikuti perkembangan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) pada saat ini dan pada saat yang akan datang. Pendidikan pada masa saat ini, seluruh instansi pendidikan melakukan inovasi dalam pembelajaran. Inovasi dalam pembelajaran diharapkan mampu mencetak atau melahirkan generasi muda yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satu kemampuan yang dianggap paling penting dalam proses pembelajaran yakni berpikir kritis.

Menurut (Anjariyah, 2020) bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan proses metakognitif yang terbentuk atas sejumlah sub- keterampilan (evaluasi, analisis, dan inferensi) yang jika digunakan dengan susuai, untuk meningkatkan peluang menghasilkan kesimpulan masuk akal terhadap argumen atau solusi suatu masalah. Dalam penelitian ini menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity dan Overview*). Kemampuan berpikir kritis perlu di kembangkan dalam proses pembelajaran didalam kelas agar siswa dapat menggunakan pemikirannya secara kritis untuk memecahkan masalah yang diberikan. Sehingga kemampuan berpikir

kritis sangatlah penting dimiliki, karena dengan memiliki kemampuan berpikir kritis dapat membantu seseorang untuk mengambil suatu keputusan secara rasional dalam mengatasi masalah yang tengah dihadapi serta mencari dan mengembangkan alternatif pemecahan permasalahan tersebut.

Berpikir kritis ialah sebuah langkah berpikir efektif yang dimiliki seseorang sehingga ia mampu membuat, menilai, serta mengimplementasikan keputusan yang relevan dengan apa yang ia percaya dan lakukan (Siswono, 2016). Seseorang yang mampu berpikir secara rasional dan logis dalam menerima informasi dan sistematis dalam memecahkan masalah adalah ciri bahwa seseorang tersebut memiliki kemampuan berpikir kritis (Hidayah dan Susiani, 2017). Dengan kata lain, seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu menilai informasi yang ia terima serta mampu mengevaluasi hasil pemecahan masalah yang telah ia temukan.

Kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia dinilai kurang memuaskan. Penelitian oleh Internasional *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa melalui soal dengan level kognitif tinggi, menggambarkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih rendah. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia secara konsisten berada di peringkat bawah. Yakni peringkat ke-35 dari 46 negara pada TIMSS 2003, peringkat ke-36 dari 49 negara pada TIMSS 2007, 38 dari 42 negara pada TIMSS 2011 (P4TK, 2011),



serta peringkat 44 dari 49 negara pada TIMSS 2015 (Nizam dalam Hadi dan Novaliyosi, 2019).

Susanto (dalam Putra, 2017) mengungkapkan ada beberapa faktor yang berperan terhadap rendahnya kemampuan matematis siswa, diantaranya adalah strategi pembelajaran yang terpusat pada guru. Penerapan model pembelajaran konvensional juga menyebabkan siswa cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa belum menggunakan kemampuan pemecahan masalahnya secara optimal. Karenanya, diperlukan adanya iklim pembelajaran di kelas yang mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah melalui serangkaian langkah-langkah pembelajaran yang bersifat *student-centered* (berpusat pada siswa).

Sejalan dari pendapat di atas, bahwa peneliti melakukan penelitian prasyarat untuk melihat kesulitan siswa pada kemampuan berfikir kritis siswa. Dari hasil wawancara dan memberikan tes soal kepada siswa bahwa masih rendahnya kemampuan berfikir siswa dalam memecahkan masalah, terutama pada materi barisan dan deret aritmetika sosial di sekolah SMP IT Darul Hijrah Al-Aziziyah Aceh Tenggara. Dari hasil uji prasyarat yang telah dilakukan peneliti bahwa kemampuan berfikir kritis siswa masih rendah. Salah satu factor nya adalah penggunaan model atau pendekatan dalam proses pembelajaran yang kurang efektif. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian adalah model *Self-directed learning*.

Self-directed learning merupakan model pembelajaran yang mempelajari tentang kesiapan untuk melakukan pembelajaran secara mandiri dengan beberapa indikator yang memiliki sifat inisiatif belajar atau tanpa bantuan dari orang lain. Bantuan yang dimaksud adalah merumuskan tujuan pembelajaran, mengidentifikasi sumber belajar,

menentukan strategi belajar, dan mengevaluasi hasil belajar (Zamnah & Ruswana, 2018).

Dasar dari pembelajaran mandiri ada dua, di antaranya sebagai proses belajar yang menjadikan seseorang mampu bertanggung jawab dalam melaksanakan, merencanakan, dan memiliki kebebasan secara penuh untuk mengontrol batasan materi yang dipelajari, serta evaluasi. *Self-directed learning* dapat meningkatkan pengetahuan, keahlian, prestasi dan pengembangan individu secara mandiri. Perspektif lainnya adalah belajar mandiri sebagai pembentukan karakteristik seseorang untuk bertanggung jawab dan aktif dalam proses belajar. *Self-directed learning* sebagai proses belajar dimana tujuan belajar, perencanaan, memilih dan memilah sumber daya belajar, serta mengevaluasi proses belajar memerlukan keterlibatan siswa (Brockett & Hiemstra, 2018). Teknik ini memiliki keuntungan memungkinkan siswa untuk menyesuaikan gaya dan kecepatan belajar mereka berdasarkan bidang minat dan keterampilan mereka saat menggunakan berbagai kecerdasan mereka.

Model ini juga memiliki pilihan untuk memilih bahan dan alat pembelajaran yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. *Self-directed learning* memiliki kelemahan, misalnya siswa yang belum mampu mengidentifikasi gaya belajarnya dan cenderung malas tidak akan maju dalam proses pembelajaran, terutama dalam mencari bahan ajar untuk mempelajari mata pelajaran yang akan diberikan. Berdasarkan paparan sebelumnya, mendorong peneliti untuk mengambil model pembelajaran *Self-directed learning* sebagai alternatif yang dapat digunakan. Sehingga peneliti menyusun penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Dalam Pendekatan *Self Directed Learning* Di SMP IT Darul Hijrah Al-Aziziyah Aceh Tenggara”.



Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam pendekatan *Self Directed Learning* di SMP IT Darul Hijrah Al-Aziziyyah Aceh Tenggara dengan cara menganalisis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain sebagai bahan informasi bagi guru matematika mengenai kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan pendekatan *Self Directed Learning*, sebagai tambahan wawasan bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya, serta sebagai referensi atau bahan informasi bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis di masa mendatang.

Metode

Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian merupakan tempat diperolehnya data yang diperlukan dari masalah yang diteliti. Tempat yang dipilih untuk penelitian ini SMP IT Darul Hijrah Al-Aziziyyah Aceh Tenggara.. Alasan peneliti memilih sekolah ini karena sekolah tersebut belum pernah diadakan. Peneliti menggunakan menganalisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam pendekatan *Self Directed Learning*.

Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam menerapkan keterampilan berpikir kritis untuk memecahkan masalah matematika, yang dapat dilihat dari berbagai aspek dan konteks yang berbeda. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIIIC yang berjumlah 23 siswa. Penelitian ini dilakukan pada pembelajaran semester ganjil. Pemilihan subjek pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono: 2015). Penelitian ini menggunakan subjek siswa kelas VIIIC SMP IT Darul Hijrah Al-

Aziziyyah Aceh Tenggara yang telah mendapatkan materi barisa dan deret aritmatika agar dalam penelitian ini mendapatkan hasil yang akurat. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIIIC yang terdiri dari 3 siswa berdasarkan kategori kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan hasil belajar dengan pertimbangan (1) saran guru pengampu mata pelajaran matematika, (2) siswa dapat berkomunikasi dengan baik.

Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2015). Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif (*qualitative research*). Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan harapan agar dapat mengungkap secara lebih cermat kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pendekatan *Self Directed Learning*. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang masalah- masalah manusia dan sosial, bukan mendeskripsikan bagian permukaan dari suatu realita sebagaimana dilakukannya penelitian kualitatif dengan positivemenya (Gunawan, 2016).

Sumber Data dan Teknik Pemilihan Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini sumber data utama adalah subjek penelitian yakni peserta didik kelas VIII SMP IT Darul Hijrah Al-Aziziyyah Aceh Tenggara. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Penggunaan teknik ini dengan tujuan dipilihnya kelas VIII SMP IT Darul Hijrah Al-Aziziyyah Aceh Tenggara..

Teknik pemilihan subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2015), *purposive sampling* adalah teknik



pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Untuk menentukan pemilihan subjek, peneliti akan meminta pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika. Pertimbangannya adalah kelas yang siswanya memiliki *Self Directed Learning*, siswa yang mampu menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematis materi barisan dan deret aritmetika sehingga dapat memudahkan peneliti untuk menyelidiki subjek lebih lanjut.

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP IT Darul Hijrah Al-Aziziyah Aceh Tenggara. yang akan diberikan tes kemampuan berpikir kritis matematis dan angket *Self Directed Learning*. Dari hasil angket *Self Directed Learning* tersebut, siswa akan digolongkan menjadi 3 kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Selanjutnya, dipilih 3 subjek dari masing-masing tingkat *Self Directed Learning* berdasarkan skor tinggi, sedang dan rendah di masing-masing tingkatannya serta rekomendasi guru mata pelajaran karena akan dilakukan wawancara terkait penyelesaian tes kemampuan berpikir kritis matematis. Berdasarkan hasil pertimbangan, peneliti akan menetapkan 3 subjek dengan *Self Directed Learning* tinggi, 3 subjek dengan *Self Directed Learning* sedang dan 3 subjek dengan *Self Directed Learning* rendah yang dianggap mampu memberikan informasi yang dibutuhkan peneliti.

Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam suatu penelitian adalah untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan. Metode pengumpulan data atau instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes tertulis dan angket.

1. **Tes kemampuan berpikir kritis,** Tes merupakan suatu alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu

dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2019). Instrumen tes dalam penelitian ini adalah lembar soal tes kemampuan berpikir kritis matematis berupa 2 butir soal uraian dengan materi barisan dan deret aritmatika.

2. **Angket Self Directed Learning,** Instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket *Self Directed Learning*. Angket adalah teknik pengumpulan data berupa sekumpulan rincian daftar pertanyaan yang dikemas secara sistematis untuk diisi oleh responden (Rahmadi, 2011). Komponen di dalam angket meliputi angket meliputi petunjuk pengisian, identitas responden, dan daftar pernyataan yang dikemas secara sistematis. Dalam penelitian ini, angket yang digunakan adalah angket terkait kemandirian belajar siswa. Dimana butir pernyataan pada angket berasal dari pengembangan indikator *Self Directed Learning* dengan indikator membentuk pendapat atau ide, menentukan strategi belajar, melakukan aktifitas belajar secara mandiri dan mengevaluasi atau membuat kesimpulan hasil belajar.

Analisis Instrumen Penelitian

1. Uji Valliditas

Menurut Sudijono (2014) Validitas adalah ketepatan dan kecermatan instrumen tes dalam melakukan pengukuran. Instrumen tes valid apabila soal tes dapat mengukur dan menghasilkan data yang menggambarkan keadaan sesungguhnya. Uji validitas instrumen tes uraian dilakukan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar.



$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien Korelasi

$\sum X$ = Jumlah Skor Butir

$\sum Y$ = Jumlah Skor Total

N = Jumlah Sampel

Uji validitas instrumen dilakukan dengan membandingkan nilai hasil perhitungan r_{xy} dengan r_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Dengan ketentuan, jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut tidak valid sehingga harus dibuang atau dihilangkan. Sedangkan jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid (Sugiono, 2015).

Tabel 1. Hasil uji validasi

No. Soal	rhitung	rtabel	Keterangan
1	0,688	0,143	Valid
2	0,751	0,143	Valid
3	0,647	0,143	Valid

Dari hasil table di atas maka Karena r hitung $>$ r tabel, ketiga soal dinyatakan valid, artinya mampu mengukur aspek kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam indikator FRISCO.

2. Realibilitas

Suatu instrumen itu dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data, maka perlu digunakan uji reliabilitas. Realibilitas adalah sejauh mana hasil dari pengukuran yang dilakukan konsisten, stabil, dan dapat dipercaya. Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini untuk mengujicobakan instrumen, kemudian data yang diperoleh akan dianalisis. Instrumen dikatakan reliabel jika $r_{11} \geq 0,6$.

3. Taraf kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Indeks kesukaran sangat berkaitan dengan daya beda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk. Besarnya indeks kesukaran antara 0,0 sampai dengan 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu mudah. Soal yang akan diambil adalah soal yang memenuhi tingkat kesukaran dengan klasifikasi sedang pada interval $0,3 \leq p < 0,7$.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya Peserta Didik yang Menjawab Soal dengan Benar

JS = Jumlah Seluruh Peserta Tes

4. Uji Daya pembeda

Analisis butir soal untuk melihat daya beda perlu dilakukan agar soal yang kita buat berfungsi dengan baik bagi guru, peserta didik maupun proses pembelajaran yang kita lakukan (Hamzahi, 2014).

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

JA = Banyaknya Peserta Kelompok Atas

JB = Banyaknya Peserta Kelompok Bawah



BA = Banyaknya Peserta Kelompok Atas yang Menjawab Soal dengan Benar

BB = Banyaknya Peserta Kelompok Bawah yang Menjawab Soal dengan Benar

Untuk menentukan daya pembeda ini perlu dibedakan antara kelompok kecil (kurang dari 100 data) dan kelompok besar (100 orang ke atas). Untuk kelompok kecil, Seluruh kelompok tester dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Dan untuk kelompok besar, makajumlah kelompok atas diambil 27% dan jumlah kelompok bawah diambil 27% dari sampel uji coba (Sugiyono, 2015). Soal yang akan diambil adalah soal yang memenuhi daya pembeda dengan klasifikasi cukup, baik, dan baik sekali. Klasifikasi daya pembeda disajikan dalam tabel berikut ini (Arikunto, 2016):

Tabel 2. Klasifikasi Daya Pembeda

Interval Daya Pembeda	Klasifikasi
$DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

Tabel 3. Hasil Daya Pembeda

Soal	BA	JA	BB	JB	DP	Klasifikasi
1	6	6	3	6	0.50	Baik
2	5	6	2	6	0.50	Baik
3	4	6	1	6	0.50	Baik

Interpretasi: Semua soal menunjukkan **daya pembeda baik**, artinya mampu membedakan siswa berkemampuan tinggi dan rendah secara efektif.

Teknik Analisis Data

Menurut Muhadjir, analisis atau penafsiran data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis catatan temuan penelitian melalui pengamatan, wawancara dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang fokus yang dikaji dan menjadikannya sebagai temuan untuk orang lain, mengedit, mengklasifikasi, mereduksi, dan menyajikannya. Sementara itu, Patton mengatakan bahwa analisis data adalah proses mengatur data, mengorganisasikannya kedalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Analisis data pada penelitian kualitatif tidak dimulai ketika pengumpulan data selesai, tetapi sesungguhnya berlangsung sepanjang penelitian dikerjakan (Tohirin, 2014).

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis model Miles dan Huberman. Miles dan Huberman menjelaskan bahwa analisis data merupakan langkah-langkah untuk memproses temuan penelitian yang telah ditranskripsikan melalui proses reduksi data, yaitu data disaring dan disusun lagi, dipaparkan, diverifikasi atau dibuat kesimpulan (Arikunto, 2016).

1. Reduksi data (*Data Reduction*),

Reduksi data mengarah kepada proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksikan, serta mentransformasikan datamentah yang ditulis pada catatan lapangan yang diikuti dengan perekaman. Tahap reduksi data dalam penelitian ini meliputi:

- Mengoreksi hasil tes kemampuan berfikir kritis peserta didik untuk menentukan peserta didik yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian.
- Hasil tes kemampuan berfikir kritis peserta didik



diklasifikasikan berdasarkan kategori dengan kemampuan pemecahan masalah sangat baik, baik, cukup, kurang, dan kurang sekali. Kemudian dipilih 5 informan dengan masing-masing 1 kategori kemampuan berfikir kritis untuk dilakukan wawancara.

2. **Penyajian Data,** Penyajian data dilakukan dengan memunculkan kumpulan data yang sudah terorganisir dan terkategori yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Data yang disajikan berupa hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa, hasil angket, dan hasil analisis data.
3. **Penarikan Kesimpulan,** Kesimpulan dalam penelitian kualitatif diharapkan merupakan temuan baru atau berupa gambaran suatu objek yang masih gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif ini masih sebagai hipotesis, dan dapat menjadi teori jika didukung data-data yang lain. Dikarenakan masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif bersifat sementara dan akan berkembang setelah penelitian di lapangan.

Teknik Penjamin Keabsahan Data

Untuk menguji keabsahan data digunakan uji derajat kepercayaan (*credibility*). Derajat kepercayaan terhadap data hasil penelitian dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Menurut William Wiersma, triangulasi adalah pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu (Sugiyono, 2015). Dalam penelitian ini, uji kredibilitas data menggunakan triangulasi metode dengan cara membandingkan data

hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa dengan data hasil angket.

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP IT Darul Hijrah Al-Aziziyyah Aceh Tenggara pada semester ganjil tahun ajaran 2025. Penelitian dilakukan terhadap siswa kelas VIIIC yang telah mempelajari materi barisan dan deret aritmatika. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah tersebut belum pernah menggunakan pendekatan *Self Directed Learning* dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil Analisis Data

Data pada penelitian ini diperoleh melalui dua metode yaitu metode tes tertulis dan metode wawancara. Pengambilan informan pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi lingkaran. Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan, maka dipilih 3 siswa sesuai dengan penyajian data. Instrumen yang digunakan pada penelitian terdiri dari angket *Self Directed Learning*, soal tes kemampuan berpikir kritis matematis dan pedoman wawancara. Instrumen angket *Self Directed Learning* digunakan untuk menentukan subjek penelitian yang terdiri dari *Self Directed Learning* tinggi, sedang dan rendah.

Instrumen soal tes kemampuan berpikir kritis matematis terdiri dari soal yang berbentuk uraian untuk mengetahui langkah-langkah jawaban siswa agar dapat dilihat kemampuan berpikir kritis siswa dalam penyelesaian soal. Pedoman wawancara digunakan untuk menyelidiki secara mendalam kemampuan yang dimiliki siswa. Instrumen penelitian akan dilakukan validasi terlebih dahulu oleh validator apakah instrumen yang



digunakan layak digunakan atau tidak. Validasi instrumen pada penelitian ini dilakukan oleh dua orang ahli matematika/ Pendidikan Matematika.

Hasil dari penilaian dosen tersebut terhadap instrumen soal tes kemampuan berpikir kritis matematis sudah layak digunakan sebagai instrumen penelitian, tetapi dengan beberapa perbaikan, yakni memperbaiki kunci jawaban dan disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Berdasarkan hasil validasi tersebut peneliti memperbaiki instrumen tes soal sesuai dengan saran dosen validator.

Hasil dari penilaian dosen tersebut terhadap instrumen angket *Self Directed Learning* adalah layak digunakan dalam penelitian, namun dengan beberapa perbaikan. Perbaikan tersebut, yaitu memperbaiki kalimat yang sulit dipahami dan pernyataan haruslah disesuaikan dengan indikator *Self Directed Learning*. Peneliti memperbaiki atau mengganti kalimat yang sulit dipahami dengan makna yang sama dan menyesuaikan pernyataan dengan indikator *Self Directed Learning*.

Deskripsi Data Hasil Penentuan Subjek

Proses awal mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari *Self Directed Learning* dalam pemecahan masalah barisan dan deret bilangan melibatkan pelaksanaan tes *Self Directed Learning*. Tes ini dilakukan dengan menggunakan angket *Self Directed Learning* untuk menentukan subjek penelitian. Subjek penelitian kemudian dikelompokkan berdasarkan tingkat *Self Directed Learning* mereka, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pemberian tes *Self Directed Learning* dilaksanakan di SMP IT Darul Hijrah Al-Aziziyah Aceh Tenggara yang diikuti oleh 23 siswa.

Angket *Self Directed Learning* yang digunakan meliputi 25 pernyataan, yakni 18 pernyataan positif dan 7 pernyataan negatif. Setelah dilakukan tes *Self Directed*

Learning melalui angket *Self Directed Learning*, dilakukan pemeriksaan dan diperoleh hasil yaitu 6 orang siswa dengan *Self Directed Learning* tinggi, 8 orang siswa dengan *Self Directed Learning* sedang dan 11 orang siswa dengan *Self Directed Learning* rendah. Maka diperoleh persentase keseluruhan hasil Angket *Self Directed Learning* siswa tampak pada tabel 4. berikut ini.

Tabel 4. Persentase Perolehan Angket *Self Directed Learning* Siswa

<i>Self Directed Learning</i>	Frekuensi	Persentase
Tinggi	6	21,18%
Sedang	10	31,67%
Rendah	9	47,15%

Setelah mendapatkan hasil skor *Self Directed Learning*, peneliti menentukan subjek penelitian dengan melihat skor akhir siswa tinggi, sedang dan rendah pada masing-masing tingkatannya serta meminta pertimbangan oleh guru matematika. Adapun pertimbangannya adalah siswa dapat memberikan informasi pada peneliti mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tersebut. Berdasarkan hasil pertimbangan, peneliti menetapkan 1 subjek dengan *Self Directed Learning* tinggi, 1 subjek dengan self-confidence sedang dan 1 subjek dengan *Self Directed Learning* rendah yang dianggap telah mampu memberikan informasi yang dibutuhkan peneliti.

Peneliti menyajikan data dalam bentuk tabel dan uraian naratif berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis FRISCO (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview). Tes berpikir kritis terdiri dari 3 soal uraian. Masing-masing soal dihubungkan dengan indikator FRISCO. Skor tiap indikator dinilai dalam rentang 0-4, lalu diakumulasikan dan diklasifikasikan menurut kategori berikut:

Tabel 5. Rentang Skor

Rentang Skor Total	Kategori
19–24	Sangat Baik
13–18	Baik
7–12	Cukup
1–6	Kurang
0	Sangat Kurang

Tabel 6. Rekap Skor Kemampuan Berpikir Kritis 23 Siswa

No	Kode Siswa	F	R	I	S	C	O	Total Skor	Keterangan	Kategori SDL
1	S1	4	4	4	4	4	4	24	Sangat Baik	Tinggi
2	S2	4	3	4	4	3	4	22	Sangat Baik	Tinggi
3	S3	1	1	1	1	1	1	6	Kurang	Rendah
4	S4	3	2	3	3	3	2	16	Baik	Tinggi
5	S5	3	2	2	3	2	2	14	Baik	Tinggi
6	S6	2	2	2	2	2	2	12	Cukup	Sedang
7	S7	3	1	2	2	2	2	12	Cukup	Sedang
8	S8	1	1	1	1	1	1	6	Kurang	Rendah
9	S9	1	1	2	2	1	1	8	Cukup	Sedang
10	S10	1	1	1	1	1	1	6	Kurang	Rendah
11	S11	2	1	1	1	1	1	7	Cukup	Sedang
12	S12	1	1	1	1	1	1	6	Kurang	Rendah
13	S13	1	1	1	1	0	1	5	Kurang	Rendah
14	S14	1	1	1	1	1	1	6	Kurang	Rendah
15	S15	2	2	2	2	2	2	12	Cukup	Sedang
16	S16	1	2	2	1	1	2	9	Cukup	Sedang
17	S17	3	2	2	2	2	2	13	Baik	Tinggi
18	S18	1	1	1	1	1	0	5	Kurang	Rendah
19	S19	2	2	3	2	2	2	13	Baik	Tinggi
20	S20	2	2	2	2	2	1	11	Cukup	Sedang
21	S21	1	1	1	1	1	1	6	Kurang	Rendah
22	S22	0	1	1	0	1	0	3	Kurang	Rendah
23	S23	1	1	0	1	1	1	5	Kurang	Rendah

Analisis:

- Sangat Baik (19-24): 2 siswa
- Baik (13–18): 5 siswa
- Cukup (7–12): 10 siswa
- Kurang (1–6): 6 siswa

Interpretasi Umum:

- Mayoritas siswa berada pada kategori cukup dan baik, menunjukkan bahwa masih diperlukan penguatan pemahaman



konsep dan strategi pemecahan masalah.

- Tingkat kemampuan yang rendah atau kurang masih perlu bimbingan
- Hanya sebagian kecil siswa yang menunjukkan berpikir kritis optimal, yaitu mampu memenuhi semua indikator FRISCO secara konsisten.

Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan kepada masing-masing subjek dari setiap kategori SDL untuk memperdalam informasi terkait proses berpikir kritis siswa. Dari 23 siswa yang telah melakukan tes kemampuan dan angket, peneliti mengambil 3 subjek atau 3 siswa yang akan di wawancara oleh peneliti.

- **Siswa S1 (SDL Tinggi):** Mampu menjelaskan langkah penyelesaian, memberikan alasan logis, dan meninjau ulang jawabannya. Mengaitkan konsep dengan pengalaman belajar sebelumnya.
- **Siswa S5 (SDL Sedang):** Memahami soal namun kesulitan menyusun strategi pemecahan. Memberikan penjelasan tidak lengkap dan tidak yakin dengan jawabannya.
- **Siswa S12 (SDL Rendah):** Kebingungan dalam memahami soal, tidak mampu menjelaskan alasan pemilihan langkah penyelesaian. Menjawab hanya berdasarkan tebakan.

Pembahasan

Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi dan menyederhanakan data mentah yang diperoleh dari tes kemampuan berpikir kritis, angket Self Directed Learning, dan wawancara. Subjek penelitian dipilih berdasarkan hasil angket SDL dan tes berpikir kritis. 3 siswa dipilih dan diklasifikasikan ke dalam tiga kategori

SDL: tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap hasil tes dan wawancara untuk mengetahui sejauh mana indikator kemampuan berpikir kritis FRISCO terpenuhi. indikator dianalisis berdasarkan jawaban tes tertulis siswa. Hasil rekapitulasi kemampuan berpikir kritis siswa terhadap keenam indikator ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 7. Rekapitulasi Capaian Indikator FRISCO

Indikator	Jumlah Siswa Memenuhi	Persentase (%)	Kategori
<i>Focus</i>	18 siswa	78,26%	Tinggi
<i>Reason</i>	14 siswa	60,87%	Cukup
<i>Inference</i>	9 siswa	39,13%	Rendah
<i>Situation</i>	17 siswa	73,91%	Tinggi
<i>Clarity</i>	12 siswa	52,17%	Cukup
<i>Overview</i>	6 siswa	26,09%	Sangat Rendah

Berdasarkan data yang diperoleh dari tes, angket, dan wawancara, menunjukkan bahwa tingkat *Self Directed Learning* siswa berkorelasi dengan kemampuan berpikir kritis mereka. Siswa dengan SDL tinggi cenderung mampu memenuhi indikator FRISCO dengan baik, sementara siswa dengan SDL rendah hanya mampu memenuhi sebagian atau tidak sama sekali.

Temuan ini mendukung teori Brockett & Hiemstra (2018) yang menyatakan bahwa SDL mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar dan meningkatkan kapasitas berpikir tingkat tinggi. Selain itu, pendekatan SDL memungkinkan siswa untuk merancang strategi belajar mereka sendiri, yang merupakan inti dari kemampuan berpikir kritis.

a. *Focus* (Fokus pada Masalah)

Indikator ini menunjukkan kemampuan siswa dalam memahami inti permasalahan dan memusatkan perhatian pada hal yang relevan. Hasil penelitian



menunjukkan bahwa mayoritas siswa dengan SDL tinggi mampu mengidentifikasi informasi penting, memahami maksud soal, dan menjawab sesuai konteks. Sementara siswa dengan SDL rendah sering kali menjawab tanpa memahami arah soal, menunjukkan kurangnya fokus dalam proses berpikir mereka.

b. Reason (Memberikan Alasan Logis)

Reason mengacu pada kemampuan memberikan argumen yang mendukung langkah-langkah penyelesaian. Siswa SDL tinggi memberikan penjelasan rasional berdasarkan konsep matematika, sedangkan siswa SDL sedang dan rendah cenderung memberikan alasan yang tidak tepat atau bahkan tidak dapat menjelaskan mengapa mereka menggunakan langkah tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa alasan logis masih menjadi kelemahan utama pada sebagian siswa.

c. Inference (Menarik Kesimpulan)

Inference adalah kemampuan menyusun simpulan dari data atau informasi yang tersedia. Hanya sebagian kecil siswa, terutama pada kategori SDL tinggi, yang mampu menyusun simpulan akhir dengan jelas. Sebagian besar siswa kategori sedang dan rendah tidak menyelesaikan proses berpikir hingga tahap menyimpulkan, atau menyimpulkan dengan tidak tepat. Rendahnya kemampuan *inference* ini berdampak langsung pada hasil akhir penyelesaian soal.

d. Situation (Memahami Konteks Masalah)

Kemampuan memahami situasi atau konteks menjadi penting dalam menyelesaikan soal kontekstual. Siswa SDL tinggi menunjukkan kemampuan untuk mengaitkan masalah matematika dengan situasi nyata atau kehidupan sehari-hari. Sebaliknya, siswa SDL rendah hanya mengandalkan rumus atau strategi hafalan

tanpa memahami konteks yang dihadapi. Ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang menekankan pemahaman kontekstual.

e. Clarity (Kejelasan Penjelasan)

Clarity merujuk pada sejauh mana siswa mampu menyampaikan ide dan langkah penyelesaian secara jelas dan sistematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa SDL tinggi memiliki struktur jawaban yang baik, dengan penjelasan yang mudah dipahami. Sebaliknya, siswa SDL sedang dan rendah sering memberikan jawaban yang tidak lengkap, membingungkan, atau melompat-lompat tanpa urutan logis.

f. Overview (Refleksi dan Evaluasi)

Overview adalah indikator paling kompleks, yaitu kemampuan meninjau dan mengevaluasi proses serta hasil berpikir. Siswa dengan SDL tinggi sebagian mampu memeriksa kembali jawabannya dan memperbaiki jika ada kekeliruan. Namun, sebagian besar siswa belum memiliki kesadaran metakognitif untuk meninjau ulang proses berpikir mereka. Ini menunjukkan pentingnya melatih siswa untuk merefleksikan cara berpikir mereka sebagai bagian dari proses pembelajaran. Secara keseluruhan, kemampuan berpikir kritis siswa masih didominasi oleh aspek *Focus* dan *Situation*, sedangkan *Reason*, *Inference*, dan *Overview* menjadi aspek yang paling lemah. Pendekatan *Self Directed Learning* terbukti memberi dampak positif terhadap capaian kemampuan berpikir kritis, karena mendorong siswa lebih aktif, mandiri, dan reflektif dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Berdasarkan hasil analisis data, pencapaian siswa pada masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis FRISCO dijelaskan secara terperinci sebagai berikut:



- **Focus (Fokus pada Masalah):** Kemampuan fokus mengukur sejauh mana siswa dapat memahami maksud dan inti persoalan. Sebagian besar siswa dapat menunjukkan indikator ini dengan baik. Fokus ditunjukkan melalui ketepatan dalam mengidentifikasi informasi penting dari soal. Namun, sebagian siswa masih kurang mampu memilah informasi yang relevan dan yang tidak, sehingga solusi yang diambil tidak tepat sasaran. Hal ini menunjukkan pentingnya keterampilan membaca pemahaman sebagai dasar berpikir kritis.
- **Reason (Pemberian Alasan Logis):** Indikator *reason* mengukur kemampuan siswa dalam memberikan justifikasi atau argumentasi terhadap langkah yang diambil. Pada siswa dengan kemampuan tinggi, alasan yang diberikan koheren dan mengacu pada konsep matematika yang tepat. Namun pada siswa menengah ke bawah, alasan sering bersifat intuitif atau berdasarkan tebakan. Kelemahan pada indikator ini menunjukkan kurangnya latihan dalam mengaitkan konsep dengan praktik penyelesaian soal.
- **Inference (Menarik Kesimpulan):** *Inference* menuntut siswa menyusun hasil akhir dari proses berpikir yang dilakukan. Banyak siswa gagal menunjukkan indikator ini karena tidak menyelesaikan proses berpikirnya secara lengkap. Siswa sering berhenti setelah proses hitung tanpa menyatakan makna hasilnya. Padahal, kemampuan menarik kesimpulan sangat penting untuk menilai keberhasilan berpikir kritis secara utuh.
- **Situation (Memahami Konteks Masalah):** Indikator ini menilai apakah siswa memahami konteks

soal, termasuk unsur kehidupan nyata yang mungkin terkait. Siswa kategori tinggi mampu mengaitkan soal dengan situasi nyata atau pengalaman pribadi. Sementara siswa kategori rendah cenderung mekanistik menjawab secara prosedural tanpa memahami latar belakang soal. Hal ini memperlihatkan pentingnya pembelajaran kontekstual dalam membentuk pemahaman situasional.

- **Clarity (Kejelasan dalam Penjelasan):** *Clarity* mencerminkan kejelasan dan sistematika jawaban yang diberikan. Jawaban siswa yang baik ditandai dengan langkah-langkah yang runtut, bahasa yang jelas, dan struktur penulisan yang sistematis. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan rendah menunjukkan penjelasan yang kabur dan tidak lengkap. Ini berkaitan erat dengan kemampuan komunikasi matematis.
- **Overview (Meninjau dan Merefleksi Jawaban):** *Overview* merupakan indikator tertinggi dalam berpikir kritis, karena melibatkan evaluasi terhadap hasil berpikir sendiri. Hanya sebagian kecil siswa yang melakukan refleksi terhadap jawabannya memeriksa kembali proses dan hasil yang diperoleh. Ketidakmampuan dalam *overview* mencerminkan kelemahan dalam berpikir meta-kognitif, yaitu berpikir tentang pikiran sendiri.

Secara keseluruhan, ketercapaian indikator berpikir kritis masih didominasi oleh fokus, alasan, dan situasi. Sementara *inference* dan *overview* menjadi indikator yang paling lemah dan membutuhkan perhatian khusus dalam proses pembelajaran matematika. Temuan ini menunjukkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, perlu



pendekatan pembelajaran yang tidak hanya prosedural tetapi juga reflektif dan kontekstual. *Self Directed Learning* terbukti memberikan ruang bagi siswa untuk aktif menggali pemahaman dan menilai kebenaran pikirannya sendiri.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMP IT Darul Hijrah Al-Aziziyah Aceh Tenggara terhadap 23 siswa kelas VIII-C mengenai kemampuan berpikir kritis dalam pendekatan *Self Directed Learning (SDL)* pada materi barisan dan deret aritmatika, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut: Kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau berdasarkan indikator FRISCO menunjukkan bahwa indikator *Focus* (78,26%) dan *Situation* (73,91%) memiliki capaian tertinggi. Artinya, sebagian besar siswa mampu memahami inti permasalahan dan menyesuaikan strategi dengan konteks soal. Indikator *Reason* (60,87%) dan *Clarity* (52,17%) tergolong dalam kategori cukup. Siswa menunjukkan kemampuan menjelaskan langkah penyelesaian, namun tidak selalu didukung oleh alasan logis dan penyampaian yang sistematis. Indikator *Inference* (39,13%) dan *Overview* (26,09%) berada pada kategori rendah dan sangat rendah. Siswa masih kesulitan dalam menarik kesimpulan yang benar serta belum terbiasa meninjau ulang proses dan hasil penyelesaiannya. Kategori *Self Directed Learning* memengaruhi capaian berpikir kritis siswa.

Siswa dengan SDL tinggi menunjukkan pencapaian indikator FRISCO yang lebih baik dibandingkan siswa dengan SDL sedang dan rendah. Pendekatan pembelajaran berbasis *Self Directed Learning* berkontribusi positif terhadap kemampuan berpikir kritis karena memberi ruang bagi siswa untuk aktif, mandiri, dan reflektif dalam belajar.

Saran

1. **Untuk Guru:** Disarankan agar guru menerapkan pendekatan pembelajaran yang mendorong kemandirian siswa, seperti *Self Directed Learning*, dan memberikan latihan soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi secara rutin.
2. **Untuk Siswa:** Siswa diharapkan meningkatkan kebiasaan belajar mandiri dan reflektif, serta aktif dalam mengevaluasi proses dan hasil belajarnya untuk meningkatkan indikator *overview* dan *inference*.
3. **Untuk Sekolah:** Sekolah dapat memberikan pelatihan kepada guru dalam merancang model pembelajaran inovatif yang menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian siswa.
3. **Untuk Peneliti Selanjutnya:** Diharapkan melakukan penelitian lanjutan dengan jumlah subjek lebih besar atau dengan pendekatan kuantitatif untuk menguji efektivitas model SDL secara lebih luas.

Daftar Pustaka

- Al-tabani, Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatic, Progresif dan Kontekstual*. Surabaya : Prenadamedia Group.
- Amir, M Taufiq. (2015). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Prasada.
- Arikunto. S. 2019. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Brockett, R. G., & Hiemstra, R. (2018). *Self-Direction in Adult Learning*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429457319>



- D. Anjariyah. 2022. “Profil Berpikir Kritis Siswa SMA Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kapasitas Memori Kerja,” Universitas Negeri Surabaya,.
- Djamaluddin, A dan Wardana. 2019. *Belajar Dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Penerbit CV Kaaffah Learning Center, Sulawesi Selatan.
- Ennis. 2017. Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII Materi Pencemaran Lingkungan. 1–10.
- Feby Inggriyani, Nurul Fazriyah (2017) Pengaruh Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Menulis Narasi Siswa Kelas V Di Sekolah Dasar. JPSPD Vol. 3 No. 2, September 2017. ISSN 2540-9093.
- G. Imam. 2016. *Metode Penelitian Kualitatif Teori & Praktek*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in international mathematics and science study). In Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers.
- Hamzahi, M, A. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hidayah, R., Salimi, M., & Susiani, T. S. (2017). Critical Thinking Skill: Konsep Dan Inidikator Penilaian. Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an, 1(2), 127-133.
- Huda, M. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Idham Kholid. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika. Malang: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Khishaaluhussaniyyati. M, Faiziyah. N dan Sari, C, K. 2022. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 10 SMK dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Barisan dan Deret Aritmetika Ditinjau dari Self-Regulated Learning E-ISSN : 2579-9258 Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika P- ISSN: 2614-3038 Volume 07, No. 1, December 2022 - March 2023, pp. 905-923
- Nita Pujiastutik, 2018. Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Pembelajaran Self Directed Learning dengan Model Direct Instruction pada Materi Operasi Hitung Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 1 Kebomas. Tesis. Universitas Muhamadiyah Gresik.
- Nizam. (2016). Ringkasan Hasil-hasil Asesmen Belajar Dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP. Puspendik.
- Putra, F. G. (2017). Eksperimentasi pendekatan kontekstual berbantuan Hands on Activity (HoA) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik. Al- Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, 8(1), 73-80.
- Ramawati, D. 2024. Skripsi. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari *Selfconfidence* Dalam Pemecahan Masalah Barisan Dan Deret Bilangan Pada Siswa Fase E Sma Negeri 13 Kota Jambi.
- Ridha Nur Afifah. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Model Self Directed Learning sub Pokok Bahasan Persegi & Persegi Panjang pada Siswa Kelas VII, Skripsi :Universitas Jember.
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo



- S. Anas. 2014. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Perss.
- Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. In Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (pp. 11-26).
- Sugiono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung.
- Surya, Moh. 2011. Psikologi Konseling. Bandung: CV Pustaka Bani Quraisy. Tohirin. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif dalam Pendidikan dan Bimbingan Konseling*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Winda, A dan Hendro, U, F. 2022. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Materi Trigonometri Berdasakan Self-Regulated Learning. Gauss JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA. Vol. 2. No. 5.
- Zamnah, L. N., & Ruswana, A. M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Self- Directed Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia, 3(2), 52. <https://core.ac.uk/download/pdf/300026166.pdf>.