
**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN
BELAJAR SISWA SMK MELALUI PEMBELAJARAN *E-LEARNIG*
BERBANTUAN *WHATSAPP***

Candini Fatmawati¹, Sendi Ramdhani², Rani Sugiarni³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Suryakencana, Indonesia

INFO ARTIKEL

Original Research

Article History

Received : 02-11-2021

Accepted : 31-01-2022

Published : 01-02-2022

Keywords:

Mathematical critical thinking,

Self-Reliance learning,

WhatsApp.

*Correspondence email:

Candinibasri12@gmail.com

ABSTRACT: *This research is based on the importance of education and learning process, especially during the covid-19 pandemic that requires students to learn fromhome. The purpose of this study is to describe students' mathematical critical thinking skills and self-reliance on WhatsApp assisted e-learning. This type of research used is qualitative descriptive research. The subjects in this study were students of grade X Accounting SMK Pasundan 1 Cianjur as many as 10 students. This study uses instruments in the form of tests and non-tests (questionnaire questionnaires). The results of the data analysis showed that students' mathematical critical thinking skills fall into the moderate category, that students who have moderate abilities have not been very able to work on the math critical thinking test well. In addition, students' learning independence skills also fall into a very high category. Where some students are ready and eager to follow learning through e-learning assisted by WhatsApp.*

ABSTRAK: Penelitian ini dilatarbelakangi pentingnya pendidikan dan proses pembelajaran terutama di masa pandemi *covid-19* yang mengharuskan siswa belajar dari rumah. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran berbasis *e-learning* berbantuan *WhatsApp*. Jenis penelitian ini yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X Akuntansi SMK Pasundan 1 Cianjur sebanyak 10 orang siswa. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes dan non tes (kuesioner angket). Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa termasuk kedalam kategori sedang, bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan sedang belum terlalu mampu mengerjakan soal tes berpikir kritis matematis dengan baik. Selain itu, kemampuan kemandirian belajar siswa juga termasuk kedalam kategori sangat tinggi. Dimana sebagian siswa siap dan semangat mengikuti pembelajaran melalui *e-learning* berbantuan *WhatsApp*.

Kata Kunci : Berpikir kritis Matematis, Kemandirian Belajar, *WhatsApp*.

Correspondence Address: Jln. Didi Prawira Kusumah, Kp. Babakan, Desa. Maleber, Kecamatan. Karangtengah, Kabupaten. Cianjur Kode Pos 43281, Indonesia; e-mail: Candinibasri12@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Fatmawati, C., Ramdhani, S., Sugiarni, R., (2022). Article Title. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, Vol 05 (02): 80-91. DOI: 10.37150/jp.v5i2.1557

Copyright: Fatmawati, C., Ramdhani, S., Sugiarni, R., (2022)

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Pendidikan bagi kehidupan manusia merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa adanya pendidikan manusia tidak dapat hidup berkembang dan maju, pendidikan bagi bangsa Indonesia saat ini merupakan salah satu bidang yang harus dikembangkan, karena disinilah kualitas SDM akan dibentuk dan ditingkatkan karena pendidikan merupakan wadah dalam mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia dalam mewujudkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan nasional mempunyai tujuan yang jelas, hal ini tercantum pada UU No.20 tahun 2003 pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu : Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa bertujuan untuk berkembangnya potensi didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap , kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Jelaslah bahwa pendidikan itu merupakan wadah untuk membentuk manusia Indonesia yang mempunyai akhlak yang mulia, kreatif serta memiliki wawasan luas.

Menurut *American Heritage Dictionary*, belajar adalah proses untuk mendapatkan pengetahuan, pemahaman atau penguasaan melalui pengalaman atau studi (Hergenhahn dan Olson, 2008:2). Jika belajar adalah proses mendapatkan pengetahuan maka siswa semestinya didorong untuk aktif dalam pengetahuan yang akan didapatkan dan selalu mencoba untuk menemukan berbagai jawaban dari permasalahan yang ditemui. Sementara guru berperan sebagai fasilitator dan motivator dalam pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Melalui pendidikan, setiap siswa dilatih untuk mengembangkan kemandirian dan kemampuan berpikir kritis.

Glaser mendefinisikan berpikir kritis sebagai suatu sikap untuk berpikir secara mendalam terkait masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang (Fisher, 2008: 3), Glaser juga mengungkapkan berpikir kritis sebagai suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis. Kemampuan berpikir kritis sangat penting dikuasai oleh siswa agar siswa lebih terampil dalam menyusun sebuah argumen, memeriksa kredibilitas sumber, atau membuat keputusan. Salah satu alat untuk mengembangkan kemampuan kritis siswa adalah matematika.

Matematika merupakan suatu ilmu yang menjadi mata pelajaran wajib diikuti di setiap jenjang pendidikan yang ada di Indonesia, hampir dalam setiap aktivitas sehari-hari tanpa disadari pasti menggunakan matematika dan matematika menjadi peranan penting dalam membentuk dan mengembangkan keterampilan berpikir nalar, logis, sistematis dan kritis.

Salah satu hal penting dalam pembelajaran matematika yaitu membuat siswa harus berpikir kritis, baik untuk memecahkan masalah maupun untuk bisa berkomunikasi atau menyampaikan jawaban mereka dan siswa dituntut harus paham dan mengerti dalam pembelajaran matematika. Menurut Ennis (dalam Daniati, dkk, 2013) berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Kemampuan berpikir kritis merupakan komponen penting yang harus dimiliki siswa terutama dalam proses pembelajaran matematika.

Adapun tujuan berpikir kritis menurut Sapriya (2011) "Tujuan berpikir kritis ialah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk di dalamnya melakukan pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan". Kemampuan berpikir kritis ini dapat mendorong siswa untuk memunculkan ide-ide baru atau pemikiran baru mengenai permasalahan dan siswa dilatih untuk menyeleksi pendapat, sehingga dapat membedakan mana permasalahan yang relevan dan mana yang tidak.

Disamping kemampuan berpikir kritis, kemandirian belajar juga diduga mempunyai pengaruh yang cukup penting dalam pencapaian hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Kemandirian dalam belajar merupakan kesiapan dari individu yang mau dan mampu untuk belajar dengan inisiatif sendiri, tanpa adanya paksaan dari siapapun. Menurut Broockfield (dalam Ranti, 2017) mengemukakan bahwa kemandirian belajar merupakan kesadaran sendiri, digerakkan oleh diri sendiri, kemampuan belajar untuk mencapai tujuannya. Kemandirian belajar peserta didik akan membantu peserta didik mengenali dirinya dan menjadi manajer dalam belajarnya, sehingga kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dapat meningkat seiring meningkatnya kemandirian.

Namun permasalahannya, saat ini sistem pendidikan dihadapkan dengan situasi yang menuntut para pengajar untuk dapat menguasai media pembelajaran jarak jauh, terutama pada masa wabah pandemi Covid-19 ini. Sistem pendidikan jarak jauh menjadi salah satu solusi untuk mengatasi kesulitan dalam pembelajaran tatap muka dengan adanya aturan social distancing mengingat permasalahan waktu, lokasi, jarak dan biaya yang menjadi kendala besar saat ini (Kusuma, JW; Hamidah: 2020). Saat situasi wabah Pandemi Covid-19 ini melanda dunia termasuk Indonesia hingga kini belum berakhir, hampir semua pendidik menggunakan pembelajaran jarak jauh (tidak face to face). Oleh karena itu, perlu dicari alternatif untuk pembelajaran berbasis pembelajaran jarak jauh atau *e-learning*.

E-learning adalah suatu sistem pembelajaran yang dapat digunakan sebagai sarana untuk proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara guru dengan siswa (Ardiansyah, 2013). Pada saat bersamaan guru ditantang untuk memadukan model pembelajaran tradisional dan kemajuan teknologi, guru dapat melakukan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dan informasi.

Dalam pembelajaran *e-learning* tentunya banyak kendala yang dihadapi, mulai dari masalah teknis hingga soal proses pembelajaran. Ada banyak media yang digunakan untuk belajar *e-learning* berbagai platform sudah lama menyediakan jasa ini sebut saja misalnya *Google Clasroom*, *Edmodo*, *Ruang Guru*, *Zenius*, *WhatsApp*. Salah satu media pembelajaran jarak jauh yang digunakan yakni media *WhatsApp*. Jumiatmoko (2016:53) menyatakan bahwa *WhatsApp* merupakan teknologi *Instant Messaging* seperti SMS dengan berbantuan data internet berfitur pendukung yang lebih menarik dan merupakan media sosial paling populer yang dapat digunakan sebagai media komunikasi. Aplikasi *WhatsApp* sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai alat pembelajaran.

WhatsApp memiliki berbagai fitur yang dapat digunakan untuk berkomunikasi mendukung seperti adanya *New Group*, *New Broadcast*, *WhatsApp Web*, *Starred Messages* and *Setting* dengan bantuan layanan internet. Pilihan menu group yang dijadikan tempat berdiskusi guru dengan peserta didik maupun peserta didik dengan teman-temannya dalam memecahkan masalah. Penggunaan *WhatsApp* sangat membantu

kegiatan berkomunikasi dalam pembelajaran jarak jauh di tengah kondisi saat ini (Ricu Sidiq, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa *WhatsApp* merupakan media yang dapat digunakan dalam pembelajaran yang dirancang dengan baik, sehingga siswa dapat memahami materi pelajaran, dan menyimpan bahan ajar, berdiskusi dan dapat memecahkan masalah. Mengembangkan kemandirian belajar siswa akan sulit dicapai jika hanya menerapkan pembelajaran *e-learning*, hal ini tentu akan berdampak pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti menindak lanjut untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran *e-learning* ini dengan melakukan penelitian yang berjudul "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMK Melalui Pembelajaran *E-learning* berbantuan *WhatsApp*".

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Pasundan 1 Cianjur. Subjek pada penelitian ini yakni 10 siswa kelas X Akuntansi SMK Pasundan 1 Cianjur. Pemilihan kelas pada penelitian ini didasarkan pada pertimbangan guru matematika di SMK Pasundan 1 Cianjur. Pertimbangan yang diambil yaitu berdasarkan observasi terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih berkembang, terutama pembelajaran pada masa pandemi yang berbasis *e-learning*. Adapun pemilihan kelas pada penelitian ini didasarkan pada pertimbangan guru matematika di SMK Pasundan 1 Cianjur, dari 10 orang siswa terdiri dari 2 orang siswa termasuk pada kategori tinggi, sedang kan 3 siswa termasuk kedalam kategori sedang dan 5 orang siswa termasuk kedalam kategori rendah. Kemudian akan di analisis kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa sesuai dengan hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa. Hal tersebut yang menjadi rujukan bagi penulis dalam menentukan objek penelitian.

Adapun instrument penelitian ini terdiri dari instrumen tes dan non tes (angket). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes dan nontes. Instrumen tes berupa tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang terlebih dahulu diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukarannya. Uji coba instrumen ini dilakukan pada siswa kelas XI Akuntansi SMK Pasundan 1 Cianjur yang telah mempelajari materi Barisan dan Deret pada semester sebelumnya. Setelah uji coba instrumen tes selanjutnya dilakukan analisis data untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukarannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah tes kemampuan berpikir kritis dan angket kemandirian belajar siswa diujikan ke 10 orang siswa, kemudian peneliti mengkategorikan siswa yang memiliki tingkat tinggi, sedang dan rendah.

a. Kemampuan berpikir kritis matematis

Hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa akan dianalisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis sesuai dengan kategori siswa. Berikut ini hasil tes kemampuan pemahaman matematis kategori tinggi ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kategori Tinggi

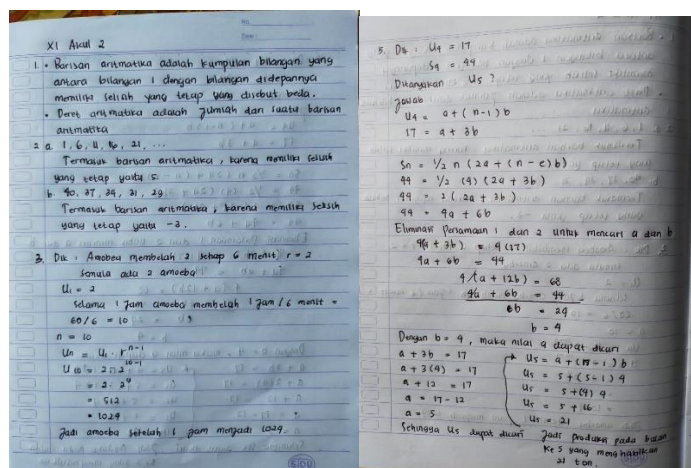
Kategori	Nilai	Frekuensi	Persentase	Rata-rata pencapaian indikator
Tinggi	75 – 90	2	20%	3,3
Sangat Tinggi	91 – 100	0	0%	

Pertama untuk kategori tinggi terdapat 2 siswa yang berhasil masuk kedalam kategori kemampuan tinggi dari 10 siswa dengan rentang nilai 75 – 90 dan rata-rata pencapaian indikator 3,3 dari skor maksimum 4.

Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik disini yang termasuk kedalam kategori tinggi dengan soal barisan dan deret pada indikator memberikan penjelasan sederhana dengan lengkap dan baik. Terlihat saat siswa dapat menjelaskan dengan tepat dan jelas sesuai apa yang ditanyakan dalam soal dengan menuliskan apa yang siswa ketahui dengan menggunakan bahasa dan kalimat sendiri. Pada indikator membangun keterampilan dasar mengenai soal barisan dan deret siswa mampu menuliskan semua informasi yang terdapat pada soal diatas dapat membedakan antara barisan aritmatika dengan barisan geometri, dengan memberikan jawaban yang lengkap dan menuliskan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri. Terlihat saat siswa mampu membangun keterampilan dasar dengan menjawab soal tepat dan jelas.

Namun, ketika pada indikator menyimpulkan mengenai soal barisan dan deret siswa tidak mampu menyimpulkan jawaban soal tersebut dan memberikan jawaban yang kurang lengkap. Terlihat saat siswa menjawab soal tersebut tidak mencapai indikator karena memberikan jawaban yang kurang tepat. Pada indikator memberikan penjelasan lanjut siswa mampu dengan memberikan jawaban yang tepat dan mampu untuk menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan baik. Terlihat saat siswa memberikan jawaban dengan lengkap dan menuliskan penjelasan dengan baik menggunakan kalimat dan bahasa sendiri dan juga mudah dipahami. Selanjutnya, pada indikator mengatur strategi dan taktik siswa tersebut mampu melaksanakan strategi dan taktik dengan baik selama menjawab soal tersebut dengan cara penyelesaian yang manual walaupun siswa tersebut tidak memberikan penjelasan bagaimana strategi dan taktik tersebut dapat dilakukan dalam proses mengisi soal. Terlihat saat siswa memberikan jawaban dengan baik walaupun tidak menuliskan proses strategi dan taktiknya .

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi mampu mengerjakan soal tes berpikir kritis matematis dengan baik. Hasil penelitian tersebut diperkuat juga dari hasil penelitian Kirfianda (2015) yang menyimpulkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi memperoleh nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah. Hal ini juga menunjukkan bahwa selaras dengan hasil belajar yang diperoleh siswa, artinya kemampuan berpikir kritis sangat menunjang peningkatan hasil belajar siswa dalam matematika. Contoh jawaban kemampuan berpikir kritis matematis dengan kategori tinggi.



Gambar 1
contoh jawaban siswa yang termasuk kedalam kategori tinggi

Selanjutnya hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis kategori sedang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kategori Sedang

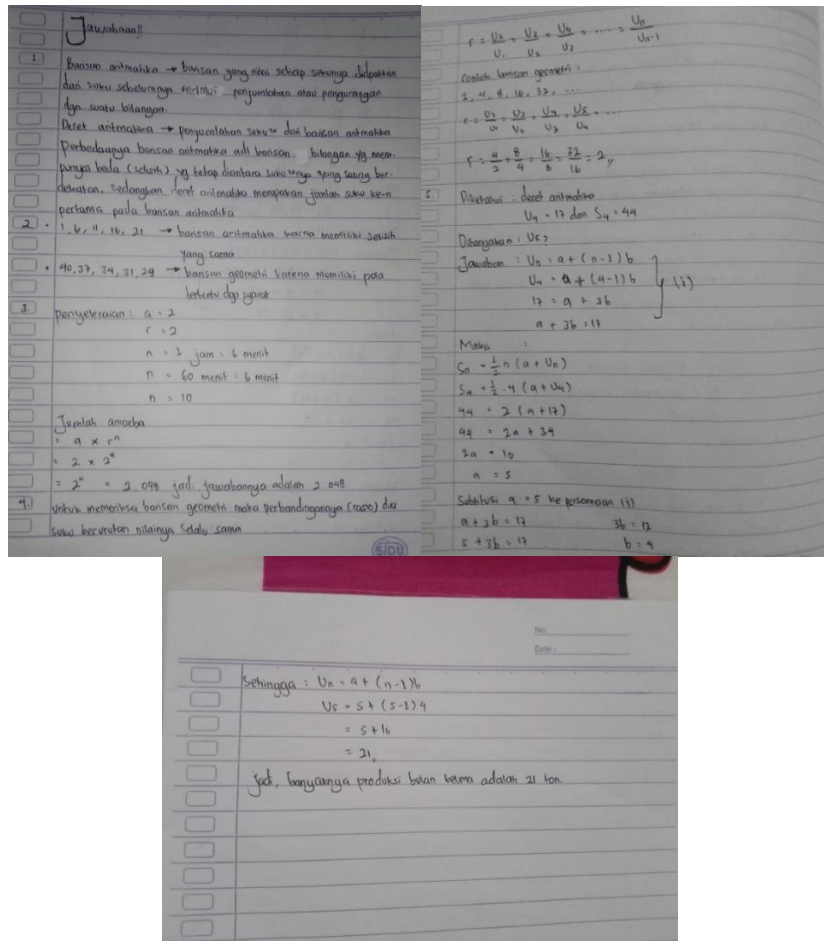
Kategori	Nilai	Frekuensi	Persentase	Rata-rata pencapaian indikator
Sedang	56 – 75	5	50%	2,72

Kedua untuk kategori sedang, terdapat 5 siswa yang berhasil masuk kedalam kategori kemampuan sedang dari 10 siswa dengan rentang nilai 56 - 75 dan rata-rata pencapaian indikator 2,72 dari skor maksimum 4.

Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik disini yang termasuk kedalam kategori sedang dengan soal barisan dan deret pada indikator memberikan penjelasan sederhana dengan lengkap. Terlihat saat siswa menjawab soal tersebut mampu untuk memberikan penjelasan sederhana dengan menggunakan bahasa dan tulisan sendiri. Pada indikator membangun keterampilan dasar siswa ini mampu membangun keterampilan dasar walaupun ada jawaban yang keliru antara barisan aritmatika dan geometri. Terlihat saat siswa memberikan jawaban keterampilan dasar dengan kurang tepat. Pada indikator menyimpulkan siswa tersebut mampu untuk memberikan kesimpulan pada jawaban soal tersebut walaupun jawaban yang diberikan siswa tersebut terdapat kesalahan dalam menuliskan rumus. Terlihat pada jawaban siswa ada ketelodaran dalam penulisan rumus.

Namun, pada indikator memberikan penjelasan lanjut siswa tersebut tidak mampu untuk memberikan penjelasan dalam menjawab soal dan tidak menuliskan jawaban secara rinci. Terlihat dari jawaban siswa tersebut memberikan jawaban yang kurang lengkap. Selanjutnya pada indikator mengatur strategi dan taktik siswa tersebut mampu mengatur strategi dan taktik masalah dengan memberikan jawaban yang tepat dan rinci sesuai dengan yang ditanyakan dalam soal walaupun tidak memberikan penjelasan proses strategi dan taktik yang digunakan selama menuliskan jawaban. Terlihat dalam jawaban siswa hanya memebrikan jawaban dan penyelesaian nya tetapi tidak memberikan penjelasan akan strategi dan taktik yang digunakan.

Dari beberapa penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan sedang belum terlalu mampu mengerjakan soal tes berpikir kritis matematis dengan baik. Husnidar, dkk (2014: 72) menyatakan bahwa mengajarkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dipandang sebagai sesuatu yang sangat penting untuk dikembangkan disekolah agar siswa mampu dan terbiasa menghadapi berbagai permasalahan disekitarnya. Ketika siswa memiliki kemampuan berpikir kritis maka akan memudahkan dalam menyelesaikan permasalahan dalam matematika. Contoh jawaban siswa pada kemampuan berpikir kritis dengan kategori sedang.



Gambar 2
Contoh jawaban siswa yang termasuk kedalam kategori sedang

Berikutnya hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis kategori rendah ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kategori Rendah

Kategori	Nilai	Frekuensi	Persentase	Pencapaian indikator
Sangat Rendah	0 – 40	1	10%	1.93
Rendah	41 – 55	2	20%	

Ketiga untuk kategori rendah, terdapat 3 siswa yang berhasil masuk kedalam kategori rendah dari 10 siswa dengan rentang nilai 0 – 40 hanya 1 orang dan siswa dengan rentang nilai 41 – 55 hanya 2 orang dengan rata-rata pencapaian indikator 1,93 dari skor maksimum 4.

Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik disini yang termasuk kedalam kategori rendah dengan soal barisan dan deret pada indikator memberikan penjelasan sederhana siswa ini mampu memberikan penjelasan sederhana walaupun terdapat kekeliruan. Pada indikator membangun keterampilan dasar siswa tersebut mampu untuk membangun ketrampilan dasae walaupun ada kekeliruan dalam menjawab dan merasakan kebingungan antara membedakan mana barisan aritmatika dan barisan geometri. Terlihat

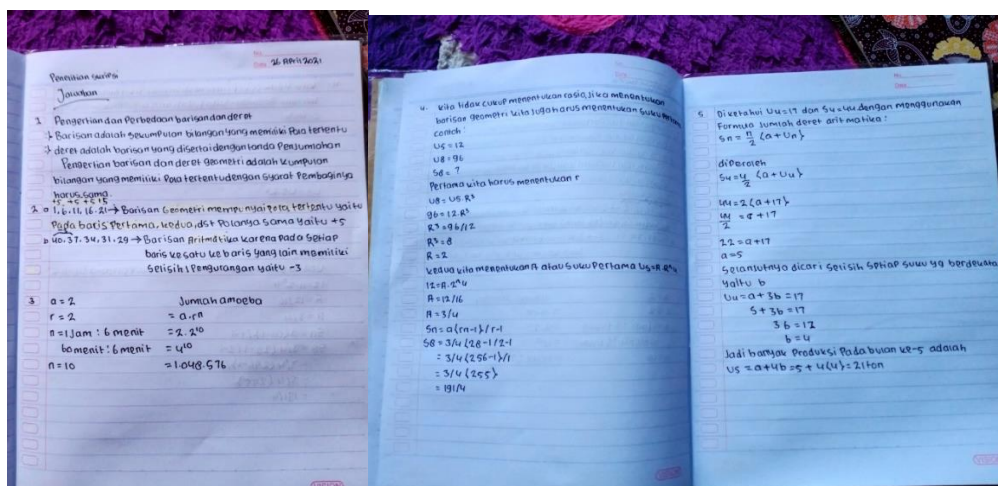
dari jawaban siswa yang salah menyebutkan barisan geometri karna seharusnya dua-duanya termasuk dalam barisan aritmatika.

Namun dalam indikator menyimpulkan siswa tersebut tidak mampu untuk memberikan kesimpulan pada soal tersebut karena siswa memberikan jawaban yang tidak lengkap dan kurang tepat. Terlihat dari jawaban siswa hanya mengerjakan sebagian saja dan jawabannya kurang tepat dan tidak menyimpulkan atas jawaban nya. Selanjutnya, pada indikator memberikan penjelasan lanjut siswa tersebut tidak mampu memberikan penjelasan secara lengkap dan memberikan jawaban yang tidak tepat. Terlihat dari jawaban siswa tersebut dengan memberikan jawaban yang kurang tepat. Yang terakhir pada indikator mengatur strategi dan taktik siswa tersebut mampu mengatur strategi dan taktik dengan memberikan jawaban yang lengkap dan tepat, walaupun tidak menjelaskan proses staretgi dan taktik yang digunakana dalam mengerjakan soal tersebut.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa yang masuk kedalam kategori rendah belum sama sekali mampu dalam mengerjakan soal tes berpikir kritis matematis dengan baik dan tepat.

Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Abdullah (2013:73) yaitu peserta didik dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis matematis apabila dapat membuktikan dan menguji hipotesis/dugaan sementara dari permasalahan yang telah diberikan. Oleh karena itu, peserta didik yang dapat menyelesaikan masalah matematika dengan salah satu indikator tersebut sudah dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis matematis. Dan berdasarkan hasil penelitian Mulyasari (2014) menyimpulkan bahwa ada pengaruh berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika siswa. Karena siswa dengan tingkat berpikir kritis yang tinggi akan mempunyai hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mempunyai tingkat berpikir yang rendah.

Karena itu siswa cenderung malu untuk bertanya saat pembelajaran dimulai, dan hanya mendengarkan apa yang dikatakan guru, dan tidak mau mencari tau tentang materi yang kurang dipahami. Pertanyaan ini sejalan dengan pandangan Fahrurozi (2015) bahwa salah satu faktor yang melatarbelakangi rendahnya kemampuan berpikir kritis adalah siswa selalu mengikuti apa yang diajarkan. Jadi, siswa hanya mendengarkan tanpa mencari tau ketika ada yang tidak mengerti dan tidak mempunyai rasa keinginan tahu yang lebih.



Gambar 3
Contoh jawaban siswa yang termasuk kedalam kategori rendah

b. Angket Kemandirian Belajar Siswa

Hasil jawaban angket kemandirian belajar siswa di analisis berdasarkan rata-rata indikator kemandirian belajar. Berikut rata-rata indikator kemandirian belajar siswa ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Per Indikator Kemandirian Belajar Siswa

No	Indikator	Persentase perindikator	Kategori
1	Inisiatif belajar	52%	Rendah
2	Mendiagnosa kebutuhan belajar	73%	Tinggi
3	Menetapkan target belajar dan tujuan belajar	63%	Cukup Tinggi
4	Memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar	90%	Sangat Tinggi
5	Memandang kesulitan sebagai tantangan	73%	Tinggi
6	Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan	60%	Cukup Tinggi
7	Memilih dan menerapkan strategi belajar	61%	Cukup Tinggi
8	Mengevaluasi proses dan hasil belajar	88%	Sangat Tinggi
9	Memiliki self concep (konsep diri)	88%	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel persentase jawaban siswa diatas diperoleh hasil rata-rata jawaban setiap indikator. Pada indikator inisiatif belajar diperoleh hasil sebesar 52%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki inisiatif belajar yang rendah. Kemudian pada indikator mendiagnosa kebutuhan belajar diperoleh hasil sebesar 73%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk dapat mendiagnosa kebutuhan belajarnya berada pada kategori tinggi. Adapun rata-rata jawaban pada kelompok indikator menetapkan target belajar dan tujuan belajar diperoleh hasil 63%. Hal ini menunjukkan kemampuan siswa untuk menetapkan target atau tujuan berada pada kategori cukup tinggi. Pada indikator memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar diperoleh rata-rata jawaban sebesar 90%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar berada pada kategori sangat tinggi. Pada indikator memandang kesulitan sebagai tantangan diperoleh hasil sebesar 73%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memandang kesulitan sebagai tantangan berada pada kategori tinggi. Pada indikator memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan diperoleh hasil 60%. Hal ini

menunjukkan bahwa indikator siswa memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan berada pada kategori cukup tinggi. Pada indikator memilih dan menerapkan strategi belajar diperoleh hasil 61%. Hal ini menunjukkan bahwa indikator siswa memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan berada pada kategori tinggi. Selanjutnya pada indikator mengevaluasi proses dan hasil belajar diperoleh hasil rata-rata jawaban sebesar 88%. Hal ini menunjukkan bahwa indikator mengevaluasi proses dan hasil belajar berada pada kategori sangat tinggi. Pada indikator memiliki *self concep* (konsep diri) diperoleh hasil rata-rata jawaban sebesar 88%. Hal ini menunjukkan bahwa indikator memiliki *self concep* (konsep diri) berada pada kategori sangat tinggi.

Hasil angket siswa kelas X Akuntansi SMK Pasundan 1 Cianjur, diperoleh hasil bahwa dalam pembelajaran matematika secara *e-learning* dan berbantuan *WhatsApp* sebagian besar siswa sudah memiliki kemandirian dalam proses pembelajaran walaupun ada beberapa siswa yang masih ketergantungan guru dan sulit untuk mematuhi jadwal pembelajaran karena ada beberapa kendala seperti halnya dari sinyal jaringan, penggunaan handphone yang selalu dipakai secara berbarengan dengan orangtuanya. Namun, guru matematika selalu mengingtkna kepada siswa yang sulit mengikuti pembelajaran atau jarang merespon saat pembelajaran berlangsung. Karena dalam pembelajaran matematika melalui *WhatsApp* ini cenderung kurang disukai siswa dan kurang afektif karena siswa dituntut harus lebih aktif dalam proses pembelajaran sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Daheri, dkk (2020) hasil menunjukkan bahwa penggunaan *WhatsApp* ini sebagai media daring kurang efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini, disebabkan oleh berbagai faktor, yaitu kurangnya penjelasan yang komprehensif dan sederhana dari guru, rendahnya aspek afektif dan psikomor pada pembelajaran, sinyal internal, kesibukan orangtua dan latar belakang pendidikan orangtua. Karena intinya penggunaan *WhatsApp* ini kurang mendukung dalam pembelajaran matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mdan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan dari kelima soal tes yang diberikan bahwa dapat disimpulkan peserta didik dengan kategori kemampuan tinggi secara umum dapat dikatakan bahwa siswa yang mengerjakan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis sesuai dengan indikator soal berpikir kritis. Siswa dengan kemampuan sedang secara umum dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang mempunyai kemampuan sedang belum terlalu mampu untuk mengerjakan soal tes berpikir kritis matematis dengan baik sesuai dengan kriteria berpikir kritis matematis. Siswa dengan kemampuan rendah secara umum dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang mempunyai kemampuan rendah belum sama sekali mampu dalam mengerjakan soal tes berpikir kritis matematik dengan baik sesuai dengan kriteria berpikir kritis matematis.
2. Dari kesimpulan analisis dan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat kesimpulan bahwa kemandirian belajar siswa kelas X Akuntansi SMK Pasundan 1 Cianjur dalam pembelajaran matematika secara *e-learning* berada kategori sangat tinggi pada tiga indikator, yaitu memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar, mengevaluasi proses dan hasil belajar, memiliki *self concep* (konsep diri). Pada indikator mendiagnosa kebutuhan belajar, memandang kesulitan sebagai tantangan masuk kedalam kategori tinggi. Selanjutnya, pada indikator menetapkan target belajar dan tujuan belajar, memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, memilih dan

menerapkan strategi belajar termasuk kedalam kategori cukup tinggi. Dan pada indikator inisiatif belajar siswa berada pada kategori rendah.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menjawab soal cerita. oleh karena itu siswa perlu dibiasakan untuk dilatih merancang permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari siswa, agar siswa tersebut dapat terbiasa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.
2. Pembelajaran berbasis *e-learning* sangat direkomendasikan menjadi salah satu alternatif atau sebagai metode pembelajaran baru dan media pembelajaran interaktif yang mengembangkan sikap aktif, mandiri dan kritis. Walaupun harus tetap diperhatikan bahwa pembelajaran tatap muka secara langsung merupakan metode pembelajaran yang lebih efektif.
3. Dalam penggunaan *WhatsApp* berbasis *e-learning* untuk media pembelajaran matematika dapat memberikan pengalaman baru bagi siswa dan bisa dijadikan alternatif pembelajaran pada masa pandemi.
4. Kekurangan pembelajaran secara *e-learning* yaitu kemungkinan antar siswa bekerja sama dalam menyelesaikan soal-soal yang diujikan karena tidak sepenuhnya terpantau oleh guru, dan siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran karena siswa ketergantungan penjelasan dari guru secara tatap muka dan siswa dituntut harus lebih mandiri dalam mengikuti pembelajaran. Sedangkan kelemahan pembelajaran secara *e-learning* adalah bergantung pada spesifikasi *handphone*, ketersediaan paket data dan kestabilan koneksi internet. Kekurangan dan kelebihan tersebut harus diperhatikan oleh pengajar dalam pelaksanaan pembelajaran secara *e-learning*.
5. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa dengan pembahasan yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini terutama kepada guru dan siswa SMK Pasundan 1 Cianjur.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, In Hi. 2013. Berpikir Kritis Matematik. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Delta-Pi Jurusan MIPA FKIP Universitas*. Khairun. Vol: 2, No: 1 April 2013. ISSN 2089-855X
- Ardiansyah, Ivan. (2013). *Eksplorasi Pola Komunikasi dalam Diskusi Menggunakan Moddle pada Perkuliahan Simulasi Pembelajaran Kimia*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Daniati, N & dkk. Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri Padang Tentang Materi Pencemaran Lingkungan. *Atrum Pendidikan Biologi*.
- Daheri, dkk. (2020). Efektivitas *WhatsApp* Sebagai Media Belajar Daring. *Jurnal Basiced*, Vol. 4(4).775-783.
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang RI No.20 tahun 2003*. Tentang sistem pendidikan nasional. Diakses dari :

<https://www.kopertis7.go.id/uploadperaturan/1.%20UU%2020%202003%20Sistem%20pendidikan%20nasional.pdf>

- Fahrurozi. (2015). Pengaruh Pembelajaran Open Ended Berbasis Kecerdasan Emosional Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kecerdasan Emosional Mahasiswa. *Beta Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 8 No.1 Mei 2015. Hal.16-32.
- Feni, M, S. (2014). "Pengaruh Motivasi dan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTsN Karangrejo Tulungagung Tahun Ajaran 2013/2014". Skripsi.Tulungagung: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Tulungagung.
- Fisher, A. (2008). *Berpikir Kritis : Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hergenhahn, B.R., Olson, M.H. (2008). *Theories of learning* (Terjemahan Tri Wibowo). Jakarta: Kencana Prenada Media. (Buku asli diterbitkan tahun 2008).
- Husnidar, dkk. (Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*. ISSN : 2355-4185.
- Jumiatmoko. (2016). *WhatsApp Messenger Dalam Tinjauan Manfaat Dan Adab*.Wahana Akademika. Vol 3 (1). 52-66 Diakses dari : <https://journal.walisongo.ac.id/index.php/wahana/article/view/872> \
- Kusuma, J. W., & Hamidah, H. (2020). Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Penggunaan Platform Whatsapp Group dan Webinar Zoom dalam Pembelajaran Jarak Jauh pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Volume 5 No. 1, P-ISSN: 2502-7638; E-ISSN: 2502-8391. Serang: Universitas Bina Bangsa.
- Mayang, Gadih. R., & Dkk. (2017). Pengaruh kemandirian belajar (*Self Regulated Learning*) terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah struktur aljabar. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3 No. 1, Januari - April 2017.
- Ricu Sidiq. (2019). Pemanfaatan Whatsapp Group dalam Pengimplementasian Nilai-Nilai Karakter Pancasila Pada Era Disrupsi. *Jurnal Putri Hijau*. Vol. 4 No.2. Hal.145–154. Fakultas Ilmu Sosial. Universitas Negeri Medan.
- Sapriya. (2011). *Pendidikan IPS: Konsep dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.