

PENERAPAN *PROBLEM-BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN *SELF-CONFIDENCE* SISWA SMK

Hanifah Novianty¹, Ade Sudrajat², Aflich Yusnita Fitrianna³

^{1,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

² SMKN 3 Cimahi, Jl. Permana Tim, Cimahi, Indonesia

¹hannyovianty45@gmail.com, ²adesudrajat81@jabarprov.go.id, ³aflichyf@ikipsiliwangi.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Feb 24, 2022

Revised Apr 4, 2023

Accepted Apr 4, 2023

Keywords:

Mathematical Reasoning

Ability;

Self-Confidence;

Problem-Based Learning

ABSTRACT

This research is a class action research (CAR). The aim of the study was to find out, [1] the application of problem-based learning to improve the mathematical reasoning abilities of SMK students [2] the effect of problem-based learning to improve the mathematical reasoning abilities of SMK students. The research was carried out using a qualitative descriptive method and adapted to indicators of mathematical reasoning based on Kemmis and Mc Taggart's analysis. research subjects were 36 students of class XI Multimedia 2 at SMKN 3 Cimahi 2021/2022. Collecting data in this study used observation, tests, self-confidence questionnaires and interviews. From the results of tests and interviews it is known that the basic concept of students' mathematical logic questions initially had errors in solving the problems, but there was an increase in each cycle. The results of data on mathematical reasoning ability affect the average percentage of the self-confidence questionnaire which tends to be high, namely score 4 of 25%, score 3 of 19.4%, score 2 of 31.7% and score 1 of 7.9%, so the conclusion is that the mathematical reasoning abilities of SMK students belong to the medium category.

Corresponding Author:

Hanifah Novianty,

IKIP Siliwangi

Cimahi, Indonesia

hannyovianty45@gmail.com

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Tujuan penelitian untuk mengetahui, [1] penerapan problem-based learning untuk meningkatkan kemampuan Penalaran matematis siswa SMK [2] pengaruh problem-based learning untuk meningkatkan kemampuan Penalaran matematis siswa SMK. Penelitian dilaksanakan dengan metode deskriptif kualitatif dan disesuaikan dengan indikator penalaran matematis berdasarkan analisis Kemmis dan Mc Taggart . subjek penelitian 36 siswa kelas XI Multimedia 2 di SMKN 3 Cimahi 2021/2022. Pengumpulan data pada penelitian menggunakan metode observasi, test, angket self-confidence dan wawancara. Dari hasil test dan wawancara diketahui bahwa konsep dasar pada soal logika matematika siswa awalnya terdapat kekeliruan dalam menyelesaikan soal, namun terdapatnya peningkatan di setiap siklusnya. Hasil data kemampuan bernalar matematika mempengaruhi persentase rata-rata angket self-confidence cenderung tinggi yaitu skor 4 sebesar 25%, skor 3 sebesar 19,4%, skor 2 sebesar 31,7% dan skor 1 sebesar 7,9%, maka kesimpulannya adalah bahwa kemampuan penalaran matematis siswa SMK yang dimiliki kategori sedang.

How to cite:

Novianty, H., Sudrajat, A., & Fitrianna, A. Y. (2023). Penerapan *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self-Confidence* siswa SMK. *JPPI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (2), 671-684.

PENDAHULUAN

Matematika cukup berkontribusi dalam perkembangan zaman dan disiplin ilmu lainnya. Hal ini didukung dengan pernyataan Cockroft bahwa pada abad ke-20 ini akan sangat sulit bagi seseorang untuk hidup dibelahan dunia mana pun, tanpa sedikit pun memanfaatkan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Siagian, 2000). Kecakapan matematika sangatlah krusial dan penting pada masa kini dan dipelajari juga sejak dini. Misalnya dengan menguasai salah satu kemampuan kognitif seperti pemahaman, penalaran, kreatif dan kritis. Peneliti mengambil salah satu kemampuan yaitu penalaran matematis. Penalaran menurut Sumartini, (2015) adalah proses berpikir agar memperoleh hasil ataupun membuat afirmasi baru berdasarkan afirmasi sebelumnya dan kebenarannya telah terbukti.

Sedangkan menurut Indah Lestari, Rully Charitas & Indra Prahmana, (2016) kemampuan penalaran merupakan pola hubungan di antara dua objek atau lebih berdasarkan aturan, teorema, atau dalil yang telah terbukti kebenarannya. Dari afirmasi tersebut kesimpulan yang diperoleh bahwa penalaran merupakan gaya berpikir jitu, tepat dan akurat yang mengandung nilai kebenaran. Kemampuan penalaran dianggap suatu hal yang mesti dimiliki siswa jenjang menengah SMK/MA dalam proses pembelajaran matematika berlangsung. Berdasarkan pendapat ahli di atas, kemampuan penalaran merupakan pembelajaran yang terfokus pada siswa *teacher center* sebab kemampuan yang mendasari pengalaman umum siswa dan sejumlah kasus yang serupa.

Self-confidence memiliki peranan yang sangat penting juga bagi siswa. *Self-confidence* adalah rasa percaya diri yang biasanya digunakan sebagai jaminan diri dalam penilaian pribadi seseorang, kemampuan, kekuatan (Ahmad et al., 2018). Lautser dalam Salamah & Amelia, (2019) menyebutkan terdapat empat indikator dari *self-confidence* diantaranya, 1) mempercayai diri sendiri, 2) bertindak sendiri saat menetapkan keputusan, 3) mempunyai intuisi yang baik dan 4) antusias menyatakan pendapatnya. *Self-confidence* suatu kemampuan yang harus dibangun siswa dan dilatih sebagai bentuk *skill* yang kedepannya akan membantu siswa di lapangan pekerjaannya. Hal ini sejalan dengan (Hammouri, 2004; Hosein & Harle, 2018; Kadijevich, 2018; Kvedere, 2014; Waini, et al., 2014) dalam (Sumantri & Satriani, 2016) *High self-confidence is one of the most important psychological structures and is the subject of many existing studies on students' mathematics achievement.*

Pendekatan *problem-based learning* (PBL) diduga sejalan dengan indikator *self-confidence* karena pembelajaran yang memusatkan siswa *student center*, berpusat pada siswa bukan berpusat lagi kepada guru agar menciptakan pendidik yang aktif dan bertanggung jawab dalam pengerjaan tugas dan permasalahan sehari-harinya. Menurut Ario (2016), model *problem-based learning* ialah suatu pembelajaran dimana siswa sebagai pelaku utama atau aktor dari proses pembelajaran, bukan sekedar subjek yang memperoleh data dari guru saja. pembelajaran *problem-based learning* (PBL) adalah jenis pembelajaran dimana masalah dilibatkan agar memberikan kesempatan untuk membuat suatu strategi investigasi dengan mengenakan pemecahan masalah untuk sampai pada kesimpulan. sedangkan Menurut Ario (2016) Kemampuan penalaran matematis siswa mencapai tingkat 77,19% setelah mengikuti pembelajaran *problem-based learning* (PBL).

Terdapat penelitian yang dilakukan oleh Elva Pristy Afifah, Wahyudi, (2019) mengenai penjabaran mengenai kemampuan penalaran mengenakan model *problem-based learning*(PBL) pada materi bangun ruang sisi datar akan lebih baik. Serupa dengan hasil penelitian (Ahmad et al., 2018) mengkaji mengenai penerapan *problem-based learning*(PBL)

untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa SMP materi peluang. Hal tersebut penulis alami di kelas XI Multimedia 2 di SMKN 3 Cimahi dengan jumlah siswa 36 orang. Penelitian ini dilihat dari ketercapaian KKM pada test awal kemampuan penalaran matematis pada materi logika matematika hanya sekitar 16,67% atau sekitar 6 orang siswa yang tuntas melebihi KKM (≥ 75). Akan tetapi dari penelitian-penelitian yang pernah dilakukan mengenai penerapan *problem-based learning* belum terdapat penelitian khusus yang mengkaji mengenai penerapan *problem-based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa SMK pada pokok bahasan logika matematika.

Perbedaannya penelitian ini terdapatnya video pembelajaran yang di buat peneliti berdasarkan kondisi khusus pandemi COVID-19. Pembelajaran berjalan secara *daring* atau tatap muka *virtual*. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul “Penerapan *Problem-Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self-Confidence* Siswa SMK”. Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas serta permasalahan yang ditemui secara umum, peneliti menggambarkan masalah yang akan diteliti. Oleh karena itu, manfaat dalam penelitian ini dapat menjadi bahan rujukan atau referensi tentang analisis kemampuan penalaran matematis dalam menumbuh kembangkan penerapan *problem-based learning* (PBL) dan menjadi bahan pertimbangan untuk mengembangkan penelitian tidak lanjut yang lebih mendalam. Maka, tujuan penelitian ini adalah penerapan *problem-based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMK dan mengetahui *self-confidence* siswa SMK terhadap *problem-based learning* (PBL).

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan metode kualitatif. Desain PTK dalam penelitian ini memakai model Kemmis dan Mc Taggart dalam Prihantoro & Hidayat, (2019) pembelajaran ini menggunakan pendekatan *problem-based learning* (PBL). Dilaksanakan tiga siklus pembelajaran, setiap siklus terdapat dua kali pertemuan. Subjek penelitian ini sejumlah 36 peserta didik kelas XI Multimedia SMKN di Kota Cimahi tahun ajaran 2022/2023. Tes ini dilakukan pada hari senin, 18 Oktober 2022.

Penelitian ini mendeskripsikan tingkat kemampuan penalaran siswa dalam permasalahan kontekstual saat menyelesaikan soal materi logika matematika dan memberikan alternatif penyelesaian. Metode pengumpulan data berupa observasi, tes, angket *self-confidence* dan wawancara. Observasi pada penelitian adalah observasi kesulitan untuk mengerti materi logika matematika melalui wawancara siswa dan pihak sekolah, wawancara dilakukan untuk memastikan kesulitan dan kesalahan menyelesaikan logika matematika. Tes diberikan 2 sampai 3 butir soal *essay* di setiap siklusnya, dirancang untuk mengetahui ketercapaian hasil nilai siswa dengan soal berindikator kemampuan penalaran, matematis. Teknik non tes berupa angket *self-confidence*, dirancang untuk memastikan tingkat kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan permasalahan logika matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Peneliti mendeskripsikan skenario pembelajaran yang didalamnya memuat tahapan-tahapan pendekatan *problem-based learning* (PBL) yang memuat pendahuluan, inti dan penutup. Pada tahap pendahuluan peneliti mengkondisikan siswa di aplikasi *whatsapp* (WA) agar siap dalam

memulai pembelajaran tatap muka *virtual* melalui *zoom* yang telah terjadwalkan. Setelah itu diikuti dengan salam dan berdoa sebelum belajar, dilanjutkan memeriksa kehadiran siswa dengan membagikan *google form*, guru mengatakan tujuan pembelajaran yang ada di RPP, lalu memberi motivasi belajar pada siswa. Lalu masuk ke kegiatan inti yang memuat tahap-tahap pembelajaran *problem-based learning*, yaitu:

Tahap pertama mengorientasikan siswa pada permasalahan awal. *Problem-based learning* memiliki ciri yang selalu di pusatkan pada permasalahan awal. Pada tahap pertama peneliti memulai pengajaran dengan memberikan soal-soal latihan di LKPD. Pada setiap Siklus peneliti memberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang didalamnya memuat tahapan-tahapan *Problem-based learning* (PBL) termasuk permasalahan awal. Tahap kedua ialah mengorganisasikan siswa, peneliti mengarahkan siswa untuk menyimak *link* video pembelajaran yang ada di *youtube*. video di rancang peneliti di setiap siklus yang memuat beberapa sub materi logika, sebagai bentuk pengamatan yang dilakukan siswa sebelum mengisi lembar kerja peserta didik (LKPD). Video tersebut di *upload* di *yotube channel* peneliti setelah itu *link* video di share melalui *Learning Managemnt System (LMS) sekolahan.id*. *Link* video pembelajaran tersebut di *share* secara individu disebabkan adanya pandemi COVID-19 sehingga untuk kerja kelompok tidak memungkinkan.

Tahap ketiga yaitu membimbing penyelidikan individu. *Problem-based learning* (PBL) memiliki peran penting dalam lingkungan belajar sebab pembelajaran tidak hanya mementingkan konsep pembelajaran namun lingkungan juga dapat berpengaruh terhadap pembelajaran tersebut. Peneliti membimbing siswa untuk berdiskusi untuk memperoleh informasi dikarenakan kondisi pandemi COVID-19, peneliti tidak mengelompokan peserta didik dan hanya membimbing secara *virtual* atau *daring* dalam penyelesaian permasalahan awal dan membimbing dalam mengerjakan LKPD.

Siswa diperbolehkan berdiskusi dan bertanya seputar bimbingan disaat pengisian LKPD yang memuat tahapan *problem-based learning* (PBL) saat *zoom* berlangsung. Tahap keempat yaitu mengembangkan serta menyajikan hasil karya, peneliti langsung mengarahkan peserta didik untuk membuat contoh soal berkaitan dengan materi yang sedang di pelajari dan disertakan penyelesaian langsung atau di sertakan jawaban dari soal yang peserta didik buat. Peneliti mengarahkan peserta didik untuk menyebutkan contoh pernyataan yang sudah dibuat atau menyajikan hasil karya dengan mempresentasikannya secara individu. Peneliti mengarahkan peserta didik lainnya untuk memperhatikan dan memberi tanggapan mengenai presentasi peserta didik lainnya. Presentasi dilakukan secara *virtual* melalui *zoom meeting*.

Tahap terakhir yaitu menganalisis proses pemecahan masalah. ketika melakukan evaluasi proses serta hasil pemecahan masalah bisa dilaksanakan melalui *sharing* secara *virtual* dengan siswa yang lain melalui aplikasi seperti *whatsapp grup* (WA). Peserta didik mengevaluasi dengan cara merangkum kesimpulan yang didapat pada setiap pertemuan dan di deskripsikan secara tulisan di LKPD setelah adanya diskusi dengan teman grup. Setelah 5 tahapan *problem-based learning* terlaksana maka peneliti merefleksikan dengan siswa secara berdiskusi seputar materi dan perbaikan pembelajaran kedepannya. Berikut merupakan 5 tahapan *problem-based learning* yang terus dilakukan secara berulang-ulang di setiap siklus PTK.

Tindakan Siklus I. Tahapan PTK pada siklus I: (1) Saat perencanaan, peneliti membuat RPP, angket *self-confidence*, lembar wawancara, jurnal catatan guru, lembar observasi. Soal tes berbentuk essay 3 butir soal test kemampuan penalaran matematis yang sudah di validasi oleh guru mata pelajaran matematika di SMKN 3 Cimahi. (2) Pelaksanaan dilakukan pada

pertemuan pertama dilaksanakan pada hari senin tanggal 18 Oktober 2021 selama 90 menit. Pertemuan yang kedua dilaksanakan pada hari kamis tanggal 21 Oktober 2021 selama 90 menit. Peneliti mengkondisikan siswa melalui 3 tahapan pada Rpp. Kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup, lalu terakhir pemberian angket dan wawancara beberapa siswa (3) Pengamatan pada siklus I siswa mengalami *self-confidence* yang sangat baik siswa mampu berpendapat dan menjawab pertanyaan, siswa cenderung mematikan kamera dan *un-mute zoom* saat pembelajaran berlangsung, peneliti kurang menguasai kelas terutama pada saat berlangsungnya pembelajaran *daring* melalui *zoom meeting*. Rasa peduli terhadap teman di kelas belum berjalan lancar selama *daring*, yang menyebabkan beberapa siswa mengalami keterlambatan mengumpulkan tugas. (4) Refleksi siklus I, peneliti memperbaiki pengelolaan kelas selama *daring* menjadi lebih baik lagi, dengan cara peneliti memotivasi siswa untuk disiplin dalam pembelajaran berlangsung selama *zoom* dan memotivasi siswa agar lebih percaya diri lagi dengan pernyataan intuisinya.

Tabel 1. Hasil Ketercapaian Belajar Siklus I

No	Rentang Nilai	Kategori	Siklus I
1	90 – 100	Tinggi	10
2	80 – 89	Sedang	11
3	75 – 79	Rendah	4
4	< 75	Sangat Rendah	11

Berdasarkan Tabel 1 ketercapaian kemampuan penalaran yang dilihat dari KKM di sekolah tersebut yaitu (≥ 75). Siswa yang memiliki rentang nilai kategori tinggi (90-100) sekitar 10 orang, dengan kategori sedang 11 orang dengan rentang nilai (80-89), kategori rendah 4 orang dengan rentang nilai (75-79) dan siswa yang kurang dari KKM (< 75) di kategori sangat rendah. Pada siklus I adalah 11 orang dari 36 siswa SMK tergolong baik dalam penerapan *problem-based learning* (PBL) selama pembelajaran *daring*.

Tindakan Siklus II. Tahapan PTK pada siklus II: (1) Perencanaan, peneliti membuat lembar evaluasi, membuat RPP, membuat angket *self-confidence*, lembar wawancara, jurnal catatan guru, dan membuat lembar observasi. Instrument tes berbentuk *essay* 3 butir soal tes kemampuan penalaran matematis yang sudah di validasi oleh guru mata pelajaran matematika di SMKN 3 Cimahi. (2) Pelaksanaan dilakukan pada pertemuan pertama dilaksanakan pada senin tanggal 25 Oktober 2021 selama 90 menit dan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari kamis tanggal 28 Oktober 2021 selama 90 menit. Peneliti mengkondisikan siswa melalui 3 tahapan pada RPP kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup, lalu terakhir pemberian angket dan wawancara beberapa siswa. (3) Pengamatan pada siklus II beberapa siswa masih kurang percaya diri saat mengungkapkan pendapat. Kerjasama di kelas sudah mulai berjalan lancar yang menyebabkan minimnya keterlambatan pengumpulan tugas, dan tingkat *self-confidence* pada siklus II mengalami sedikit penurunan yaitu 0,02% dari siklus I. (4) Refleksi siklus II, peneliti memotivasi siswa yang mempunyai kemampuan tinggi untuk mengajarkan materi pada siswa yang kemampuannya rendah di *whatsapp grup* (WA) setelah *zoom* berakhir dan peneliti menasehati siswa yang kurang percaya diri dengan memicu akan diberi tambahan nilai pada siswa yang mampu aktif dan menjawab pertanyaan peneliti.

Tabel 2. Hasil Ketercapaian Belajar Siklus II

No	Rentang Nilai	Kategori	Siklus II
1	90 – 100	Tinggi	20
2	80 – 89	Sedang	9
3	75 – 79	Rendah	3
4	< 75	Sangat Rendah	4

Berdasarkan tabel 2. Menunjukkan ketercapaian belajar siswa kelas XI Multimedia 2. Dengan 20 orang siswa meraih rentang nilai (90-100) yang berkategori tinggi, 9 orang dengan rentang nilai (80–89) pada kategori sedang, 3 orang dengan rentang nilai (75-79) dengan kategori rendah dan 4 orang dari 36 siswa memiliki rentang nilai kurang dari KKM (<75). Data Tabel 2 mengalami peningkatan ketercapaian kemampuan kognitif menggunakan pendekatan *problem-based learning* (PBL) terhadap siklus sebelumnya.

Tindakan Siklus III. Tahapan PTK pada siklus III: (1) Perencanaan, peneliti membuat lembar evaluasi, membuat RPP, angket *self-confidence*, lembar wawancara; jurnal catatan guru, dan membuat lembar observasi. Instrumen tes berbentuk *essay* 2 butir soal tes dengan indikator kemampuan penalaran matematis yang sudah di validasi oleh guru mata pelajaran matematika di SMKN 3 Cimahi. (2) Pelaksanaan dilakukan pada pertemuan pertama dilaksanakan pada hari senin tanggal 1 November 2021 selama 90 menit dan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari kamis tanggal 4 November 2021 selama 90 menit peneliti mengkondisikan siswa melalui 3 tahapan pada RPP kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup, lalu terakhir pemberian angket dan wawancara beberapa siswa. (3) Pengamatan pada siklus III beberapa siswa mengalami penurunan persentase rata-rata *self-confidence* saat mengungkapkan pendapat dan jawaban yang diajukan. Siswa mulai tidak disiplin kembali, siswa banyak mengalami keterlambatan dalam mengumpulkan tugas. (4) Refleksi siklus III, peneliti memotivasi siswa untuk kompak belajar bersama satu kelas pada *gruf whasapps*(WA) begitu juga disiplin tentang presensi kehadiran, ketepatan dalam mengumpulkan tugas dan memotivasi siswa yang mempunyai kemampuan berkategori tinggi untuk mengajari siswa yang kemampuannya rendah melalui video yang di sharekan di *gruf whasapps*(WA).

Tabel 3. Hasil Ketercapaian Belajar Siklus III

No	Rentang Nilai	Kategori	Siklus III
1	90 – 100	Tinggi	20
2	80 – 89	Sedang	6
3	75 – 79	Rendah	7
4	< 75	Sangat Rendah	3

Berdasarkan Tabel 3 yang menyajikan hasil ketecapaian belajar pada kemampuan penalaran matematis siklus III menunjukkan 20 siswa memiliki rentang nilai 90-100 dikatakan stabil dari siklus II ke siklus III pada kategori tinggi. Rentang nilai 80-89 pada kategori sedang ada 6 orang dan rentang nilai 75-79 di atas KKM ada 7 orang dengan kategori rendah. Sedangkan siswa dengan kategori sangat rendah atau kurang dari KKM (<75) yaitu 3 orang dikatakan adanya peningkatan rata-rata nilai dari siklus II ke siklus III.

Tabel 4. Rekapitulasi Nilai Kemampuan Penalaran Matematis Pada Pra Siklus, Siklus I, II dan III

	Pra siklus	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Rata-rata	51,94	73,69	73,69	85,64
Nilai terendah	10	10	50	50
Nilai tertinggi	85	95	100	95
Jumlah Siswa yang tuntas	6	25	32	33
Jumlah Siswa yang belum tuntas	30	11	4	3
Persentase ketuntasan	16,67%	69,44%	88,89%	91,67%
Persentase belum tuntas	83,33%	30,56%	11,11%	8,33%

Berdasarkan Tabel 4 diatas nilai ketuntasan hasil belajar dapat ditinjau dari ketercapaian kriteria ketuntasan minimal KKM yang telah diterapkan disekolah yaitu 75. Jika nilai siswa melebihi KKM (≥ 75). Siswa tersebut dinyatakan tuntas pada mata pelajaran matematika. Jika nilai siswa kurang dari KKM (< 75) maka dinyatakan belum tuntas. Berdasarkan Tabel 4 terdapat presentase ketuntasan dan jumlah siswa yang tuntas saat siklus I yaitu 69,94% atau 25 orang dan meningkat kembali di siklus II menjadi 88,89% atau 32 orang sedangkan pada siklus III presentase ketuntasan dan jumlah siswa yang tuntas meningkat drastis menjadi 91,67%. Jika ditinjau dari hasil nilai rata-rata kemampuan penalaran siswa mengalami peningkatan, tidak adanya penurunan karena prasiklus 51,94% dan stabil di siklus I dan II yaitu 73,69% meningkat menjadi 85,64% pada siklus III.

Analisis Angket *Self-Confidence*. Angket *self-confidence* siswa dilakukan disetiap siklus untuk melihat perkembangan siswa tersebut dalam periode tertentu. Angket dalam penelitian ini mencantumkan 18 butir pertanyaan 14 pernyataan positif dan 4 pernyataan negatif. Dimana data diolah dengan skala likert yang telah dimodifikasi. Terdiri dari 4 pilihan selalu, sering, jarang dan tidak pernah.

Tabel 5. Pengambilan Skor Angket *Self-Confidence*

Pilihan jawaban	Pernyataan (+)	Pernyataan (-)
Selalu	4	1
Sering	3	2
Jarang	2	3
Tidak pernah	1	4

Dari Tabel 5 dapat ditarik kesimpulan pilihan jawaban selalu pada pernyataan positif memiliki skor tinggi semakin pilihan jawabanya ke bawah maka nilai semakin rendah dan pada pernyataan negatif selalu memiliki skor rendah dan semakin memilih jawaban kebawah skor semakin tinggi. Indikator yang tercantum dalam angket *self-confidence* dalam proses pembelajaran dilakukan secara individu. Hasil pemantau *self-confidence* siswa dapat di pantau pada persentase Tabel.6 berikut.

Tabel 6. Persentase Angket *Self-Confidence* Kelas XI Multimedia 2

No	Pernyataan
1	Nilai matematika saya semester ini lebih besar dari nilai matematika saya semester lalu.
2	Saya mengerjakan semua tugas selama pembelajaran daring.
3	Saya mengumpulkan tugas secara online kepada guru saya dengan tepat waktu.

4	Berani bertanya kepada guru tentang pelajaran yang tidak saya mengerti.
5	Ketika guru dan teman-teman saya sedang berdiskusi di dalam forum via online, saya hanya menyimak dan berpendapat dalam hati.
6	Saya bertanya jawaban kepada teman sebelum mengumpulkan tugas kepada guru.
7	Saya mencari informasi tentang matematika di internet tanpa di perintah guru.
8	Saya menyontek tugas matematika kepada teman.
9	Orang tua mengerjakan tugas matematika saya.
10	Saya merangkum materi matematika yang telah disampaikan guru.
11	Saya bingung ketika guru memberikan materi baru secara online.
12	Saya memiliki keinginan tahu tinggi dalam pelajaran matematika.
13	Saya memahami materi matematika yang disampaikan oleh guru.
14	Saya meluangkan waktu untuk belajar matematika.
15	Ketika guru dan teman-teman saya sedang berdiskusi di dalam forum <i>via online</i> saya hanya menyimak dan hanya berpendapat di dalam hati saja.
16	Saya berani mengoreksi ketika guru salah menghitung didalam forum belajar online.
17	Saya menghindari tema matematika yang rumit.
18	Saya antusias mempresentasikan hasil pengerjaan tugas secara daring

Berdasarkan Tabel 6. menyajikan persentase jawaban terhadap angket *self-confidence* yang di berikan kepada siswa kelas XI multimedia 2 di SMKN 3 Cimahi. Tingkat persentase *self-confidence* siswa tinggi dengan rata-rata skor 4 sebesar 25%, skor 3 sebesar 19,4%, skor 2 sebesar 31,7% dan skor 1 sebesar 7,9%. Dapat disimpulkan pada Tabel 6. Tingkat *self-confidence* siswa SMKN 3 Cimahi cenderung meningkat di setiap pertemuan. Salah satu faktornya adalah pembelajaran yang dikemas sebaik mungkin oleh guru di saat pembelajaran daring.

Pembahasan

Pendekatan *problem-based learning* ialah pembelajaran berfokus pada siswa. Siswa di berikan permasalahan awal yang mempunyai konteks secara aktif memecahkan atau merumuskan permasalahan tersebut secara kelompok maupun individu. Akan tetapi pembelajaran selama COVID-19 dilakukan secara individu di rumah sendiri melalui aplikasi sekolah *Learning managemt system(LMS) sekolahan.id*. Siswa belajar dengan menggunakan *problem-based learning(PBL)* dianggap sebagai pendekatan belajar inventif yang memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa dalam kondisi nyata.

Menurut Muhson, (2009) Metode ini berfokus kepada keaktifan peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran. Sedangkan menurut Duch dalam (Sumartini, 2015) mengartikan jika *problem-based learning(PBL)* ialah pembelajaran yang memiliki ciri-ciri yaitu memakai masalah nyata bagi siswa untuk belajar berpikir kritis, keterampilan, pemecahan masalah, dan mendapat pengetahuan tentang esensi materi pelajaran. siswa harus aktif dan tidak hanya memperoleh pengetahuan yang diterima saja dari guru. Demikian, guru harus membuat kondisi dimana siswa selalu kekurangan akan ilmu pengetahuan.

Penelitian yang sudah dilaksanakan pada mata pelajaran Matematika materi logika matematika di kelas XI Multimedia 2 di SMKN 3 Cimahi, terdapat adanya peningkatan nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis dengan menggunakan *problem-based learning(PBL)*. Diperkuat lagi dengan penelitian yang dilakukan oleh Elva, Pristy, Afifah & Wahyudi,(2019) terdapatnya peningkatan nilai siswa yang mengenakan model pembelajaran *problem-based learning(PBL)* yaitu 0,65 dan model pembelajaran secara langsung 0,45. Penerapan pendekatan

problem-based learning(PBL) dilakukan agar kemampuan penalaran siswa SMKN 3 Cimahi pada pokok bahasan logika matematika pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik, siswa merasa termotivasi dan juga memiliki keingintahuan dalam proses pembelajaran menyebabkan aktivitas siswa cukup mendukung selama proses pembelajaran berlangsung secara tatap muka *virtual*. Dikarenakan pandemi COVID-19 pembelajaran dilakukan secara individu tidak berkelompok. Guru memberikan lembar kerja peserta didik elektronik E-LKPD melalui *learning management system* (LMS) *sekolahan.id*. E-LKPD ini diberikan untuk memperoleh tujuan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *problem-based learning*(PBL).

Berdasarkan perolehan data *self-confidence* pertemuan pertama siswa sangat bersemangat dan termotivasi saat proses pembelajaran berlangsung dikarenakan diawal diberikan peraturan pembelajaran bersama peneliti dan disajikan pula beberapa bahan pembelajaran disetiap pertemuannya seperti video pembelajaran, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan kumpulan materi berbentuk *power point* yang sudah diringkas. Menurut Salamah & Amelia, (2019) Untuk menilai suatu kemampuan yang dicapai siswa seperti rasa percaya diri dan arah berpikir, siswa harus di didik supaya dalam menelaah masalah mereka bisa menyelesaikannya secara individu dan diberi arahan untuk lebih banyak mengungkapkan pemikirannya untuk permasalahan matematika tersebut. Hal ini sejalan dengan (Hajar & Minarti, 2019) *Self confidence* berperan sangat aktif dalam tatanan susunan pengetahuan baru dengan menggali kemampuan yang sudah ada, mengajukan dugaan atau hipotesis, mencoba dan menemukan sendiri dengan kemampuan prasyarat yang mereka miliki.

Pandemi COVID-19 membuat keterbatasan guru membimbing secara langsung/tatap muka menjadi terhambat dan tidak optimal, maka di buatlah perangkat pembelajaran yang memadai dan terbilang sangat menarik yang akan membuat siswa SMK lebih antusias lagi dalam belajar. Perangkat pembelajaran tersebut menjadi pendamping siswa dalam belajar dan siswa tersebut tetap menjalankan bimbingan bersama guru secara *online*. Di satu sisi bimbingan *online* tersebut memiliki kelemahan dibandingkan dengan bimbingan secara tatap muka. Kendala yang sering terjadi yaitu jaringan yang putus-putus atau jelek, siswa yang dengan kondisi khusus atau ekonomi lemah tidak dapat membeli kuota dan tidak memiliki *handphone*, motivasi belajar siswa yang cenderung mengalami penurunan yang menyebabkan malas belajar, selain itu presensi siswa yang kian berubah-ubah di setiap harinya yang menyebabkan siswa ketinggalan materi dan beberapa siswa yang sulit memahami materi. Sejalan dengan pendapat (Safitri et al., 2021) pada masa pandemi Covid-19 literasi menjadi salah satu faktor yang cukup penting pada pembelajaran masa ini. Kompetensi dan literasi dengan penggunaan teknologi menjadikan dasar keterampilan yang dibutuhkan pada pelaksanaan pembelajaran jarak jauh Covid-19 dan memiliki pengaruh pada efektivitas proses kegiatan belajar dan mengajar.

Penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan di kelas XI Multimedia 2 di SMKN 3 Cimahi pada materi logika matematika. Adanya ketercapaian nilai siswa terhadap kemampuan penalaran matematis yang dilihat dari KKM dengan mengenakan pendekatan *problem-based learning*(PBL). Siswa mengalami kenaikan nilai dari awal pertemuan hingga berakhirnya pertemuan atau berakhirnya penelitian. Namun terjadi penurunan pada angket *self-confidence* yang dilakukan pada setiap siklusnya.

Pelaksanaan tindakan siklus I. Interpretasi peneliti mengenai pendekatan *problem-based learning*(PBL) yang dipakai saat penelitian dan angket *self-confidence* yang dilakukan pada siklus I dengan diikuti 36 siswa yang hadir pada saat tahap kegiatan pembelajaran pendahuluan di RPP respon siswa terhadap guru rendah. Perilaku siswa cenderung kurang memperhatikan terlihat beberapa siswa *off camera* dan sebagian siswa terlambat masuk *zoom meeting*. Tahap

pembelajaran di kegiatan inti, di awal kegiatan inti peneliti menerapkan peraturan pembelajaran agar siswa termotivasi untuk aktif. Setelah itu, melaksanakan lima tahapan *problem-based learning*(PBL). Tahap pertama *problem-based Learning*(PBL) saat pemberian permasalahan awal siswa terdiam, lalu cenderung bingung dan tidak paham, maka peneliti memberikan sedikit petunjuk *clue* terhadap permasalahan yang diberikan.

Hal ini disebabkan kurangnya siswa dalam beradaptasi dengan hal baru dengan keadaan belajar daring dan belajar mandiri serta siswa merasa cepat bosan dalam proses pembelajaran seperti ini (Fitri et al., 2022) Akan tetapi, siswa masih terlihat bingung bahkan diberikan kembali petunjuk *clue* untuk kedua kalinya siswa masih bingung dan tidak bisa menjawab. Selain mengikuti pengajaran petunjuk guru, siswa juga dapat mengatur cara belajarnya sendiri menata dirinya dalam belajar, bersikap, bertingkah laku, dan mengambil keputusan yang sesuai dengan kehendaknya sendiri (Mulyana & Sumarmo, 2015). Tahap kedua, *problem-based learning*(PBL) mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan guru dengan memberikan referensi khusus kepada siswa melalui video pembelajaran yang dibuat peneliti mengenai materi logika matematika sehingga memudahkan siswa dalam belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fitri et al., (2022) dengan menggunakan model *Problem-Based Learning*(PBL) berbantuan video pembelajaran pada kondisi *new normal* terbukti lebih baik dapat meningkatkan pemahaman konsep.

Tahap kedua isi pada LKPD di berikan kolom dan menyerukan siswa untuk menuliskan informasi apa saja yang didapat dari permasalahan awal tersebut dengan dikaitkan dengan video pembelajaran yang diberikan, dari pelaksanaan terlihat siswa mencari informasi sendiri. Tahap ketiga, pada LKPD memuat *problem-based learning*(PBL) menyerukan siswa untuk merancang kerangka pola penyelesaian masalah awal. Pada tahapan ini siswa masih merab-raba dalam mencari pola atau rumus permasalahan awal tersebut. Maka peneliti memberikan sedikit petunjuk *clue* kepada siswa. Tahap keempat siswa melaksanakan perhitungan dengan pola atau rumus yang telah dirancang di tahap ketiga, Tahap keempat pada LKPD ialah mengembangkan dan menyajikan hasil karya siswa sudah mampu menemukan keserupaan materi pada tahapan ini siswa di tuntut untuk merangkum informasi yang didapat dari permasalahan awal, lalu diteruskan dengan tahap kedua siswa merancang atau membuat pola penyelesaian masalah awalnya. Sekaligus menganalisis dan mengevaluasi Kembali proses pemecahan masalah pada siklus I siswa belum percaya diri untuk mempresentasikan atau menyajikan hasil penemuan yang dibuat. Pada tahap pembelajaran yang terakhir yaitu penutup dilakukan dengan do'a dan salam.

Pelaksanaan tindakan siklus II. pendekatan *problem-based learning*(PBL) yang dipakai saat penelitian dan pemberian angket *self-confidence* pada siklus II dengan diikuti 36 siswa yang hadir pada saat tahap pembelajaran pendahuluan respon siswa terhadap guru sudah menunjukkan cukup baik. Sebagian siswa masih terlambat masuk *zoom meeting* dan beberapa siswa cenderung masih *off camera* akan tetapi siswa merespon pertanyaan yang diajukan peneliti. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Mustakim, 2020) Peserta didik menilai pembelajaran matematika menggunakan media online sangat efektif, sebagian besar mereka menilai efektif, dan beberapa menilai biasa saja. Meskipun ada juga peserta didik yang menganggap pembelajaran daring tidak efektif.

Tahap pembelajaran di kegiatan inti, di awal kegiatan inti peneliti menerapkan peraturan pembelajaran seperti pada siklus sebelumnya agar siswa termotivasi untuk aktif. Setelah itu melaksanakan lima tahapan *problem-based learning*(PBL), saat pemberian masalah siswa mulai mencari referensi sendiri setelah beberapa menit berlalu ada siswa yang menjawab

permasalahan *problem-based learning*(PBL). pada awal pembelajaran siswa dibiarkan diskusi untuk menemukan kunci dalam soal tersebut, guru ikut serta membantu mengkonsepkan kembali dan mengembangkan lebih dari satu kata kunci dengan cara mengajukan pertanyaan dan merumuskan dugaan dan analisis (Mulyana & Sumarmo, 2015). Tahap kedua *problem-based learning* (PBL) mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan guru memberikan referensi khusus kepada siswa melalui video pembelajaran yang dibuat peneliti mengenai materi logika, dan di LKPD menyerukan siswa untuk menuliskan informasi apa saja yang bisa di tanggapi oleh siswa dari permasalahan awal.

Tahap ketiga pada LKPD siswa merancang pola atau rumus yang dapat memecahkan permasalahan awal tersebut, siswa mulai memahami LKPD *problem-based learning*(PBL) namun ada beberapa siswa yang masih bingung dalam menentukan pola yang tepat, maka dari itu peneliti memberikan petunjuk *clue* Kembali saat berlangsungnya pembelajaran *daring*. Tahap keempat menyerukan siswa untuk melaksanakan perhitungan pada pola yang telah dirancang di tahap ketiga, pada tahapan ini ada beberapa siswa yang kurang mahahi implementasi dari pola rancangan di tahap tiga. Oleh karena itu peneliti memberikan Kembali sedikit petunjuk *clue*. Tahap kelima di LKPD dalam mengembangkan dan menyajikan hasil karya siswa sudah mampu menemukan keserupaan materi pada tahapan ini siswa di tuntut membuat soal dengan materi yang disampaikan guru dan tahap terakhir menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah pada siklus I siswa sudah mulai berani dan percaya diri untuk mempresentasikan atau menyajikan hasil penemuan yang dibuat. Pada tahap pembelajaran yang terakhir yaitu penutup dilakukan dengan do'a dan salam.

Pelaksanaan tindakan siklus III. *Problem-based learning*(PBL) dan angket *self-confidence* yang dipakai saat penelitian pada siklus III dengan diikuti 36 siswa yang hadir pada saat tahap pembelajaran pendahuluan respon siswa terhadap guru sudah menunjukkan baik. Tetapi sebagian siswa masih terlambat masuk *zoom meeting* dan beberapa siswa cenderung masih *off camera* dengan skala kecil, akan tetapi siswa merespon pertanyaan yang diajukan peneliti. Tahap pembelajaran di kegiatan inti, di awal kegiatan inti peneliti menerapkan peraturan pembelajaran seperti pada siklus sebelumnya agar siswa termotivasi untuk aktif. Setelah itu melaksanakan lima tahapan *problem-based learning* (PBL), tahap pertama yaitu pemberian masalah awal. siswa mulai mencari referensi sendiri, setelah beberapa menit berlalu ada beberapa siswa yang antusias menjawab permasalahan awal tersebut. Tahap kedua pada LKPD *problem-based learning*(PBL) menyerukan siswa untuk merangkum informasi apa saja yang diperoleh dari permasalahan awal tersebut. Lalu mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan dibantu diberikan referensi khusus kepada siswa melalui video pembelajaran yang dibuat peneliti mengenai sub-materi logika.

Tahap ketiga di LKPD pada siklus III siswa mulai mengerti dalam merancang pola atau rumus tersebut, namun ada beberapa siswa dalam skala kecil masih kebingungan dan kurang tepat dalam pengerjaan tahap ini. Tahap keempat menyerukan siswa untuk melaksanakan perhitungan yang telah dirancang pola atau rumus dalam tahapan ketiga, pada pelaksanaanya siswa sudah mulai mengerti dan tepat dalam melaksanakan perhitungannya. Tahap kelima di LKPD mengembangkan dan menyajikan hasil karya. siswa sudah mampu menemukan keserupaan materi pada tahapan ini siswa di tuntut menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah pada siklus III siswa sudah mulai berani dan percaya diri untuk mempresentasikan atau menyajikan hasilnya. Pada tahap pembelajaran yang terakhir yaitu penutup peneliti memberikan evaluasi mengenai materi pertemuan hari ini dan memberikan motivasi. Lalu melaksanakan do'a dan salam.

Faktor utama penyebab skor *self-confidence* tinggi disebabkan karena tata cara guru mengemas pembelajaran sangat baik. Dan faktor lain dari skor *self-confidence* menurun, beberapa siswa cenderung malas memahami materi yang diajarkan pada masa pembelajaran *daring* dan beberapa siswa ada yang mengalami gangguan jaringan dan tidak memiliki kuota dikarenakan ekonomi lemah. *Self-confidence* siswa pada pelajaran matematika cenderung naik turun karena materi matematika terbilang sulit dan tidak mudah untuk aktif dalam pembelajaran dan *mood* siswa yang berubah-ubah di setiap harinya. Hasil penelitian menunjukkan skor *self-confidence* siswa tidak stabil dan dikatakan cenderung terus menurun di setiap tahap persiklusnya maka dapat disimpulkan *self-confidence* siswa SMKN 3 Cimahi yang dilaksanakan selama pembelajaran *daring* dan dinyatakan tidak meningkat selama pembelajaran *daring* dan terbilang persentase yang tidak stabil. Penelitian ini dapat diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri et al., (2021) Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran *daring* dapat meningkatkan *self-confidence* siswa dengan pendekatan CPA lebih baik dibandingkan pembelajaran Konvensional, baik secara keseluruhan, maupun KAM.

Hal ini bertentangan dengan hasil penelitian yang dilakukan Dian Andriani (2019) siswa memiliki kemampuan *self-confidence* yang tergolong cukup baik terhadap matematika, mereka awalnya merasa mampu melaksanakan pembelajaran matematika dikarenakan pembelajaran dilaksanakan sebelum pandemic COVID-19. Dapat di simpulkan rata-rata peningkatan *self-confidence* siswa tergolong rendah dan tidak stabil. hal ini terjadi karena beberapa alasan, peneliti berasumsi bahwa durasi penelitian yang singkat dan siswa yang mengisi angket secara acak tidak sesuai dengan pilihan hatinya begitu pula dengan *mood* siswa yang tidak stabil di setiap pertemuan.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian diperoleh bahwa kemampuan penalaran matematis siswa sedang dan memahami konsep dengan baik. Terdapat dalam indikator menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Sehingga dalam meminimalisir hal tersebut, alternatif yang dapat dilakukan khususnya oleh guru salah satunya dengan pemberian soal latihan yang memuat konsep mendalam dan dievaluasi kembali dengan memberikan evaluasi. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan referensi, rujukan dan sumber informasi dan dikembangkan dengan mengetahui keefektivitasan peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, G., Akbar, M., Diniyah, A. N., Akbar, P., & Nurjaman, A. (2018). Analisis Kemampuan Kemampuan Penalaran Dan Self Confidence Siswa Sma Dalam Materi Peluang. *Journal On Education*, 1(1), 14–21. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/5>
- Ario, M. (2016). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK Setelah Mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Ilmiah Edu Research*, 5(2), 125–134. <https://www.neliti.com/publications/58732/analisis-kemampuan-penalaran-matematis-siswa-smk-setelah-mengikuti-pembelajaran>
- Dian Andriani, U. A. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Dan Kepercayaan Diri Siswa Smp. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2(1), 25–32. <https://www.journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/2384>
- Elva Pristy Afifah1, Wahyudi2, Y. S. (2019). Efektivitas Problem Based Learning Dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Dalam Pembelajaran

- Matematika Universitas Kristen Satya Wacana Pendahuluan Kurikulum Yang Berlaku Di Indonesia Sekarang Ini Adalah Kurikulum 2013 . Kur. *Journal Of Mathematics Education, Science And Technology*, 4(1), 95–107. <https://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/matematika/article/view/2822>
- Fitri, R., Mustika, H., S, I. F. A., Learning, P. B., Pembelajaran, V., & Matematika, P. K. (2022). *Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika The Effectiveness Of The Problem Based Learning Model Assisted With Video Learning On Improving Understanding Of Math Concept*. 5. <https://ejournal.iainbengkulu.ac.id/index.php/equation/article/view/6385>
- Hajar, M. S., & Minarti, E. D. (2019). Pengaruh Self Confidence Siswa SMP Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.36815/majamath.v2i1.293>
- Muhson, A. (2009). Melalui Penerapan Problem-Based Learning. *Jurnal Kependidikan*, 171–182. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/view/203>
- Mulyana, A., & Sumarmo, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Didaktik*, 9(1), 40–51. . <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/didaktik/article/view/116>
- Mustakim, M. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. *Al Asma : Journal Of Islamic Education*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13646>
- Prihantoro, A., & Hidayat, F. (2019). Melakukan Penelitian Tindakan Kelas. *Ulumuddin : Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*, 9(1), 49–60. <https://doi.org/10.47200/ulumuddin.v9i1.283>
- Putri, H. E., Suwangsih, E., Rahayu, P., Aulia, L., Afita, N., Yustika, N. K., Dewi, A., & Yuliyanto, A. (2021). Improving Elementary School Students ' Self-Confidence During The Covid-19 Pandemi. *Jurnal PAJAR*, 5, 306–316. <https://pajar.ejournal.unri.ac.id/index.php/pjr/article/view/8193>
- Safitri, A. O., Handayani, P. A., Sakinah, R. N., & Prihantini, P. (2021). Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 116–128. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1926>
- Salamah, F. N., & Amelia, R. (2019). UPAYA MENINGKATKAN SELF CONFIDENCE SISWA SMK. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 28–33. <https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/68>
- Siagian, M. D. (2000). Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal Of Mathematics Education And Science*, 58–67. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/mesuisu/article/view/117>
- Sumantri, M. S., & Satriani, R. (2016). The Effect Of Formative Testing And Self-Directed Learning On Mathematics Learning Outcomes. *International Electronic Journal Of Elementary Education*, 8(3), 507–524. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1096528>
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(April). https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv4n1_1

