Jurnal Pendidikan Matematika
ISSN-p 2086-8235 | ISSN-e 2597-3592
Vol. 12, No. 1, Januari 2021, Hal: 36-49, Doi: http://dx.doi.org/10.36709/jpm.v12i1.14915
Available Online at http://ojs.uho.ac.id/index.php/jpm

Efektivitas Problem Solving Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kepercayaan Diri

(Effectiveness of Problem Solving in Terms of Learning Achievement, Critical Thinking Ability, and Self Confidence)

Karina Nurwijayanti [1)]*, Muhammad Rijal Alfian [2)]

[1]Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Teknologi Mataram, Jalan Kampus Universitas Teknologi Mataram, Kekalik Jaya Kota Mataram - NTB 83115, Mataram, Indonesia.
[2]Program StudiT eknik Komputer, Universitas Teknologi Mataram, Jalan Kampus Universitas Teknologi Mataram, Kekalik Jaya Kota Mataram - NTB 83115, Mataram, Indonesia.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan *problem solving* dan konvensional ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri. Penelitian ini merupakan *quasi* eksperimen dengan *pretest-posttest non-equivalent group design*. Populasi penelitian ini yaitu siswa kelas VII SMPN 1 Kediri. Pengambilan sampel dilakukan secara acak, kelas VII A terpilih sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B terpilih sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan non tes. Tes digunakan untuk mengukur prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis, sedangkan nontes digunakan untuk mengukur kepercayaan diri siswa dan keterlaksanaan pembelajaran. Uji *one sample t test* digunakan untuk menguji keefektifan pendekatan pembelajaran. Uji *two group manova* digunakan untuk menguji perbedaan kefektifan. Jika terdapat perbedaan yang signifikan maka dilakukan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui pembelajaran mana yang lebih efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pendekatan pembelajaran *problem solving* efektif ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri; (2) pendekatan pembelajaran konvensional tidak efektif ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri; dan (3) pendekatan pembelajaran *problem solving* lebih efektif dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri.

Kata kunci: kemampuan berpikir kritis; kepercayaan diri; prestasi belajar; problem solving.

Abstract: *This study aim to know the effectiveness of problem solving and conventional approach a in terms of learning achievement, critical thinking ability, and self confidence. The study was quasi-experiment with pretest-posttest nonequivalent group design. The population in this study was all 7th-grade students from SMPN 1 Kediri. The sampling was done randomly, class VII A was selected as an experimental class and class VII B was selected as control class. The data collection techniques used in this study were test and non-test. The test is used to measure learning achievement and critical thinking ability, while the non-test is used to measure self confidence and learning implementation. One sample t test was used to test the effectiveness of learning approach. Two groups of manova was used to examine differences in the effectiviness. Then, if the result show there is a significant difference between the two classes, the independent sample t-test is administered to determine which learning approach is more effective. Result of the study indicates that: (1) the problem solving approach is effective in terms of learning achievement, critical thingking ability, and self-confidence; (2) the conventional method is not effective in terms of learning achievement, critical thingking ability, and self-confidence; and (3) problem solving approach is more affective than conventional in terms of learning achievement, critical thingking ability, and self-confidence.*

Keywords: *critical thingking ability; self confidence; learning achievement; problem solving.*

PENDAHULUAN

Bidang pendidikan memegang peranan penting terhadap kemajuan suatu bangsa. Melalui pendidikan penanaman karakter, nilai-nilai sikap dapat dilakukan. Selain itu, melalui pendidikan dapat ditingkatkan kompetensi pengetahuan,

* Korespondensi Penulis. E-mail: karinanurwijayanti.math@gmail.com Penerbit: Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Halu Oleo

keterampilan dan kemampuan berpikir siswa. Oleh karena itu, penting untuk suatu bangsa meningkatkan kualitas dan mutu pendidikannya. Kualitas dan mutu pendidikan sangat dipengaruhi oleh kegiatan pembelajaran yang berlangsung di sekolah, salah satunya adalah kegiatan pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika mengambil peranan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir dan menumbuhkan sikap positif siswa. Hal ini tentu diakibatkan ciri khas matematika sendiri adalah proses bernalar, berpikir logis dan sistematis serta penarikan kesimpulan yang tepat. Dari ciri khas matematika tersebut tentunya pembelajaran matematika mampu memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikirnya. Kemampuan berpikir yang dimaksud antara lain kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis. Bila kemampuan berpikir kritis diasah, siswa akan terbiasa berpikiran terbuka, pandai menemukan ide-ide baru, mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah dengan efektif dan efisien. Berpikir kritis terdiri dari usaha untuk mengumpulkan, menginterpretasikan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi untuk mendapatkan kesimpulan yang reliabel dan valid (Chukwuyenum, 2013). Selain itu, berpikir kritis juga dapat dikatakan sebagai proses generalisasi yang didasarkan pada hasil observasi, eksperimen, refleksi, bernalar, dan komunikasi (Peter, 2012). Menurut (Saputra & Salim, 2020) memaparkan berpikir kritis meliputi kemampuan individu untuk menyampaikan alasan secara efektif, mengajukan pertanyaan secara jelas, memecahkan masalah, menganalisis dan mengevaluasi alternatif sudut pandang, dan merefleksikan secara kritis proses pengambilan keputusan.

Kepastian bahwa dirinya telah mengambil pilihan yang tepat dan menarik kesimpulan yang cerdas siswa harus berpikir kritis (Johnson, 2010). Oleh sebab itu, berpikir kritis sangat dibutuhkan oleh siswa agar mampu menyelesaikan permasalahan matematika di kehidupan sehari-harinya. (Setyaningsih & Abadi, 2018).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh TIMSS pada tahun 2011 menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal matematika berkisar pada soal yang sifatnya faktual dan prosedural (Mullis, 2012). Ini berarti rata-rata siswa di Indonesia belum terbiasa berpikir kritis. Salah satu penyebab siswa Indonesia belum terbiasa berpikir kritis adalah pelaksanaan belajar mengajar matematika di sekolah-sekolah kurang menekankan pentingnya pencapaian kemampuan berpikir kritis. Hanya segelintir sekolah yang fokus mengajarkan peserta didiknya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Santrock, 2011).

Pembelajaran matematika yang berlangsung di beberapa sekolah di Lombok Barat walaupun telah menggunakan kurikulum terbaru yang fokus pada pengembangan kemampuan berpikir, namun tetap saja implementasinya masih pembelajaran konvensional seperti yang terjadi pada SMP Negeri 1 Kediri Lombok Barat. Pada Sekolah ini, proses pembelajaran matematika di dalam kelas hanya difokuskan agar siswa mampu menghafal prosedur penyelesaian soal matematika. Selain itu, soal-soal ulangan yang diberikan guru tidak memacu siswa menyelesaikan masalah dan berpikir kritis. Kondisi ini diduga menjadi penyebab kemampuan berpikir kritis siswa rendah.

Kemampuan berpikir kritis memiliki hubungan signifikan dengan prestasi belajar matematika siswa (Chukwuyenum, 2013). Kemampuan berpikir kritis yang baik, akan menunjang prestasi belajar siswa menjadi baik pula. Prestasi belajar adalah pengetahuan, keterampilan dan kemampuan yang dimiliki siswa sebagai hasil dari pembelajaran (Nitko & Brookhart, 2011). Prestasi belajar merupakan nilai (angka) yang diperoleh peserta didik selama pembelajaran matematika dalam jangka waktu yang ditentukan (Muslimin, 2012). Maka dapat disimpulkan prestasi belajar merupakan hasil yang diperoleh peserta

didik usai mengikuti serangkaian pembelajaran matematika. Prestasi belajar dinilai melalui tes yang berdasarkan ketercapaian tujuan pembelajaran.

Prestasi belajar matematika siswa juga dapat dipengaruhi oleh aspek afektif seperti kepercayaan diri siswa. Terdapat pengaruh positif antara rasa percaya diri siswa terhadap prestasi belajar matematika (Suhendri, 2012). Kepercayaan diri menunjukkan keberanian dan kekuatan diri, serta menunjukkan kemampuan seseorang dalam menghadapi masalah (Azmandian, 2010). Indikator kepercayaan diri yaitu percaya dan yakin akan kemampuan serta dapat mengandalkan diri sendiri (Tanjung & Amelia, 2017). Siswa yang memiliki kepercayaan diri yang tinggi selalu yakin pada kemampuan dirinya (Filippin & Paccagnella, 2011). Kepercayaan diri harus dimiliki agar siswa memperoleh prestasi belajar yang optimal (Martyanti, 2016).

Kenyataannya bahwa banyak siswa SMP Negeri 1 Kediri yang kurang percaya diri pada saat pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena semakin kompleksnya materi matematika yang dipelajari siswa SMP. Sebagian besar siswa di kelas pada umumnya merasa pesimis ketika mengikuti pembelajaran matematika dan merasa ketakutan ketika diminta mengejakan soal matematika ketika jam pelajaran. Selain itu, saat berlangsungnya pembelajaran matematika masih sedikit siswa yang mengacungkan tangan untuk mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, atau mengungkapkan ide dan gagasan saat pembelajaran matematika. Perilaku yang demikian merupakan indikator masih rendahnya kepercayaan diri siswa SMP dalam pembelajaran matematika.

Hal ini sejalan dengan hasil studi TIMSS (Mullis, 2012) bahwa pada skala internasional siswa yang memiliki kepercayaan diri tinggi terkait kemampuan matematikanya hanya 14%. Sedangkan pada kategori sedang 45% dan pada kategori rendah 41%. Hal yang senada juga terjadi di Indonesia. Siswa yang memiliki kepercayaan diri tinggi dalam matematika hanya 3% saja, sisanya pada kategori sedang 52% serta pada kategori rendah sebesar 45%.

Salah satu penyebab rendahnya aspek prestasi belajar dan kepercayaan diri siswa yaitu metode atau pendekatan pembelajaran yang digunakan guru (Azizah & Widjajanti, 2019). Penerapan metode atau pendekatan pembelajaran yang kurang tepat dapat menghambat perkembangan aspek pengetahuan dan sikap (Yo, Sudibjo, & Santoso, 2019). Pendekatan pembelajaran matematika yang kurang memberikan ruang kepada siswa untuk mengembangkan pemikirannya sendiri dan menyampaikan pendapat dapat menjadi faktor rendahnya prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis serta kepercayaan diri siswa.

Menyikapi berbagai masalah di atas, pemilihan pendekatan pembelajaran harus menjadi perhatian khusus. Solusi yang ditawarkan adalah dengan memilih pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, prestasi belajar siswa dan kepercayaan diri siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan semua aspek tersebut adalah pendekatan *problem solving*.

Solusi tersebut dipilih berdasarkan beberapa hasil penelitian sebelumnya dan karakteristik *problem solving* itu sendiri. Pendekatan *problem solving* secara tidak langsung mampu meningkatkan rasa percaya diri siswa dan tentu kemampuan berpikir matematika (Taplin, 2010). Pengalaman belajar yang diperoleh ketika menerapkan pembelajaran *problem solving* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Shanti & Abadi, 2015). Selain itu, hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran *problem solving* efektif ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kedisiplinan diri (Setianingsih, 2016).

Pada pembelajaran *problem solving*, siswa menjadi pusat pembelajaran bukan guru. Selain itu, pembelajaran fokus pada pemberian masalah matematika kepada

siswa agar siswa memahami konsep matematika yang dimuat dalam proses pemecahan masalah tersebut (Setianingsih, 2016). Pendekatan *problem solving* mampu memfasilitasi siswa untuk membentuk konsep matematika sendiri. Pendekatan *problem solving* juga merupakan pendekatan yang memberi ruang pada siswa untuk menanggapi masalah matematika yang tidak memiliki solusi langsung. Saat siswa menyelesaikan masalah matematika tersebut, maka siswa secara otomatis akan mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Selain itu, siswa akan merasa puas dan timbul rasa percaya diri ketika mampu menyelesaikan permasalahan matematika. Pendekatan *problem solving* ini tentu akan memberi dampak baik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan kepercayaan diri siswa. Secara tidak langsung prestasi siswa dalam pembelajaran matematika juga akan meningkat.

Penelitian tentang pendekatan *problem solving* sebelumnya sudah dilakukan oleh beberapa peneliti, namun belum pernah ditinjau dari tiga variabel sekaligus yaitu prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayan diri siswa. Selain itu, penelitian dengan pendekatan *problem solving* belum dilaksanakan pada SMP Negeri 1 Kediri Lombok Barat.

Berdasarkan paparan di atas, tujuan dari penelitian ini antara lain menguji keefektifan pendekatan pembelajaran *problem solving* ditinjau dari kemampuan berpikir kritis, prestasi belajar, dan kepercayaan diri matematika siswa SMP, menguji keefektifan pendekatan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan berpikir kritis, prestasi belajar, dan kepercayaan diri matematika siswa SMP, dan menguji perbedaan keefektifan antara pendekatan *problem solving* dan pendekatan konvensional ditinjau dari kemampuan berpikir kritis, prestasi belajar, dan kepercayaan diri matematika siswa SMP.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan eksperimen semu (*quasi*). Rancangan penelitian yang digunakan disebut adalah *pretest-posttest nonequivalent group design* karena kedua kelompok/kelas diberikan *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan serta *pretest dan posttest* tidak ekuivalen.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Kediri pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kediri yang terdiri dari 7 kelas. Sampel dipilih secara acak. Terpilih kelas VII A dan kelas VII B sebagai sampel penelitian. Dari kedua kelas tersebut, kemudian diacak kembali, sehingga terpilih kelas VII A sebagai kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan pembelajaran *problem solving* dan kelas VII B sebagai kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Kedua kelas akan diberikan *pretest* (tes sebelum perlakuan) dan *posttest* (tes setelah perlakuan). Tes tersebut berupa tes prestasi belajar, tes berpikir kritis, dan angket kepercayaan diri siswa.

Instrumen tes prestasi belajar terdiri atas 20 butir soal pilihan ganda. Instrumen tes kemampuan berpikir kritis terdiri atas 4 butir soal uraian. Kedua tes tersebut terkait materi Segiempat dan Segitiga. Sedangkan instrumen non tes terdiri atas angket kepercayaan diri sebanyak 24 butir pernyataan dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Sebelum diujikan instrumen tersebut divalidasi oleh validator. Setelah instrumen direvisi sesuai dengan saran validator, kemudian dilakukan ujicoba terbatas. Berdasarkan hasil ujicoba, diperoleh hasil estimasi reliabilitas instrumen prestasi untuk *pretest* 0,708 dan *posttest* 0,734. Estimasi reliabilitas instrumen kemampuan berpikir kritis untuk *pretest* 0,904 dan *posttes*t 0,930. Sedangkan estimasi reliabilitas untuk angket kepercayaan diri adalah 0,899. Hal ini menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas semua instrumen lebih dari 0,65, sehingga

disimpulkan bahwa semua instrumen tersebut reliabel.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif dilakukan terhadap ketiga variabel penelitian yaitu prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa. Data hasil *pretest* maupun *posttest* ketiga variabel tersebut kemudian dicari nilai rata-rata standar deviasi, skor minimal, skor maksimal, dan persentase ketuntasannya. Data prestasi belajar diinterpretasikan dari hasil tes prestasi belajar, data kemampuan berpikir kritis diinterpretasikan dengan hasil tes kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa diinterpretasikan dengan hasil angket kepercayaan diri siswa. Data kepercayaan diri siswa yang diperoleh dikategorisasikan berdasarkan kriteria yang digunakan oleh (Widiyoko, 2015) yang tampak padaTabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Kepercayaan Diri Siswa

Interval	Kategori
$100{,}8 < X \leq 120$	Sangat Tinggi
$81{,}6 < X \leq 100{,}8$	Tinggi
$62{,}4 < X \leq 81{,}6$	Sedang
$43{,}2 < X \leq 62{,}4$	Rendah
$X \leq 43{,}2$	Sangat Rendah

Analisis inferensial dilakukan untuk membuktikan secara statistik hipotesis penelitian yang diajukan. Data yang akan dianalisis inferensial terlebih dahulu dilakukan uji asumsi normalitas dan homogenitas. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji jarak *Mahalanobis* dan uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Box's M.*

Analisis inferensial terdiri dari uji *one sample t test* dengan $\alpha = 0{,}05$ digunakan untuk mengetahui keefektifan masing-masing pendekatan pembelajaran ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa. Dengan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis untuk aspek kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar:

$H_0: \mu \leq 70$

$H_a: \mu > 70$

Hipotesis untuk aspek kepercayaan diri:

$H_0: \mu \leq 81{,}6$

$H_a: \mu > 81{,}6$

Kriteria penolakan H_0 yaitu jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Selanjutnya, uji MANOVA (kriteria *Hotteling's Trace*) digunakan untuk mengetahui perbedaan keefektifan pendekatan pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan konvensional ditinjau dari hasil *posttest* prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa. Dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{21} \\ \mu_{31} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_{12} \\ \mu_{22} \\ \mu_{32} \end{pmatrix}$$

$$H_1: \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{21} \\ \mu_{31} \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} \mu_{12} \\ \mu_{22} \\ \mu_{32} \end{pmatrix}$$

Pengambilan kesimpulan yaitu jika nilai signifikansi *Hotelling's Trace* < $\alpha = 0{,}05$ maka H_0 ditolak. Jika ternyata hasil uji MANOVA ditemukan perbedaan yang signifikan pada kedua kelas, maka pengujian dilanjutkan dengan uji *independent sample t test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui mana yang lebih efektif apakah pendekatan *problem solving* atau pendekatan konvensional ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa.

Pada penelitian ini, nilai siswa dikatakan tuntas apabila memenuhi KKM yang telah ditetapkan sekolah yaitu 70 untuk aspek berpikir kritis dan prestasi belajar. Pendekatan pembelajaran dikatakan efektif apabila: (1) rata-rata (μ) klasikal siswa pada aspek prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis lebih dari 70; (2) rata-rata (μ)

klasikal siswa pada aspek kepercayaan diri lebih dari 81,6 atau rata-rata berada pada kriteria tinggi atau sangat tinggi; dan (3) persentase ketuntasan klasikal (ρ) pada tes berpikir kritis dan tes prestasi belajar lebih dari 60% atau berada pada kriteria baik. Seperti yang tertera pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal

Interval	Kategori
$\rho > 80\%$	Sangat Baik
$60\% < \rho \leq 80\%$	Baik
$40\% < \rho \leq 60\%$	Cukup
$20\% < \rho \leq 40\%$	Kurang
$\rho \leq 20\%$	Sangat Kurang

(Widiyoko, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data hasil tes prestasi belajar siswa pada saat *pretest* dan *posttest* ditunjukkan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Prestasi Belajar

Deskripsi	Kelas Eksperimen (*Problem Solving)*		Kelas Kontrol (Konvensional)	
	Pre	***Post***	***Pre***	***Post***
Rata-rata	48,93	80,71	48,52	65,19
Standar Deviasi	10,83	8,36	9,89	7,14
Varians	117,33	69,84	97,72	50,93
Skor Maksimum Ideal	100	100	100	100
Skor Minimum Ideal	0	0	0	0
Skor Maksimum	75	95	70	80
Skor Minimum	30	65	30	50
Persentase Ketuntasan	11%	93%	11%	37%

Hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* prestasi belajar matematika pada kelas eksperimen yaitu 48,93 mengalami peningkatan sebesar 31,78 menjadi 80,71 pada *posttest*. Sedangakan, nilai rata-rata *pretest* prestasi belajar matematika pada kelas kontrol yaitu 48,52 mengalami peningkatan sebesar 16,67 menjadi 65,19 pada *posttest*. Selain itu, berdasarkan persentase ketuntasan belajar, pada kelas eksperimen diperoleh persentase ketuntasan sebesar 11% (3 siswa) yang mencapai KKM pada *pretest* meningkat menjadi 93% (26 siswa) yang mencapai KKM pada *posttest*. Sedangkan, pada kelas kontrol diperoleh persentase ketuntasan sebesar 11% (3 siswa) yang mencapai KKM pada *pretest* meningkat menjadi 37% (10 siswa) yang mencapai KKM pada *posttest*. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan *problem solving* lebih efektif meningkatkan prestasi belajar siswa dibandingkan pendekatan konvensional berdasarkan kriteria nilai rata-rata klasikal dan ketuntasan klasikal. Untuk data hasil tes kemampuan berpikir kritis pada saat *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Deskripsi	Kelas Eksperimen (*Problem Solving)*		Kelas Kontrol (Konvensional)	
	Pre	***Post***	***Pre***	***Post***
Rata-rata	29,20	77,68	29,44	59,44
Standar Deviasi	8,63	8,33	7,70	12,12
Varians	74,56	69,41	59,29	146,79
Skor Maksimum Ideal	100	100	100	100
Skor Minimum Ideal	0	0	0	0
Skor Maksimum	50	95	45	80
Skor Minimum	17,5	60	17,5	35
Persentase Ketuntasan	0%	89%	0%	26%

Berdasarkan data yang ditunjukkan Tabel 4, nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest*. Nilai rata-rata *pretest* kemampuan berpikir kritis matematika pada kelas eksperimen sebesar 29,20 meningkat menjadi 77,68 pada *posttest*, dengan persentase ketuntasan sebesar 0% pada *pretest* meningkat menjadi 89% pada *posttest*. Sedangkan, nilai rata-rata *pretest* kemampuan berpikir kritis matematika pada kelas kontrol sebesar 29,44 meningkat menjadi 59,44 pada *posttest*, dengan persentase ketuntansan sebesar 0% pada *pretest* meningkat menjadi 26% pada *posttest*. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan *problem solving* lebih efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan pendekatan konvensional berdasarkan kriteria nilai rata-rata klasikal dan ketuntasan klasikal. Data hasil *pretest* dan *posttest* kepercayaan diri siswa disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Data Hasil *Prestest* dan *Postest* Angket Kepercayaan Diri

Deskripsi	Kelas Eksperimen (*Problem Solving)*		Kelas Kontrol (Konvensional)	
	Pre	***Post***	***Pre***	***Post***
Rata-rata	74,61	90,25	73,56	75,93
Standar Deviasi	7,45	10,16	6,65	7,56
Varians	55,51	103,23	44,26	57,15
Skor Maksimum Ideal	120	120	120	120
Skor Minimum Ideal	24	24	24	24
Skor Maksimum	88	104	81	90
Skor Minimum	58	70	58	65

Tabel 5 menginformasikan bahwa nilai rata-rata kepercayaan diri siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan (*pretest*) relatif sama. Namun, setelah diberi perlakuan dan diadakan *posttest*, nilai rata-rata kepercayaan diri siswa pada kedua kelas tersebut mengalami peningkatan yang berbeda. Nilai rata-rata *pretest* kepercayaan diri siswa pada kelas eksperimen sebesar 74,61 meningkat menjadi 90,25 pada *posttest*. Sedangkan, nilai rata-rata *pretest* kepercayaan diri siswa pada kelas kontrol sebesar 73,56 meningkat menjadi 75,93 pada *posttest*. Hasil ini memperlihatkan pula bahwa peningkatan tertinggi terjadi pada kelas eksperimem yang menerapkan pendekatan *problem solving*, sehingga dapat dikatakan pendekatan *problem solving* lebih efektif meningkatkan kepercayaan diri siswa dibandingkan pendekatan konvensional berdasarkan nilai rata-rata klasikal yang

masuk dalam kategori tinggi. Selanjutnya, pengkategorian pencapaian skor kepercayaan diri siswa pada kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Data Kategorisasi Kepercayaan Diri Matematika Siswa pada Kelas Eksperimen (*Problem Solving)*

Interval	Kategori	*Pre*	*Post*
$100{,}8 < X \leq 120$	Sangat Tinggi	0	7
$81{,}6 < X \leq 100{,}8$	Tinggi	4	17
$62{,}4 < X \leq 81{,}6$	Sedang	19	4
$43{,}2 < X \leq 62{,}4$	Rendah	5	0
$X \leq 43{,}2$	Sangat Rendah	0	0

Berdasarkan Tabel 6 tampak bahwa pada kelas eksperimen (*problem solving*) tidak ada siswa dengan kategori kepercayaan diri sangat tinggi pada saat *pretest*. Pada saat *posttest* jumlah siswa dengan kategori kepercayaan diri sangat tinggi meningkat menjadi 7 orang. Terdapat 4 siswa dengan kategori kepercayaan diri tinggi pada saat *pretest* meningkat menjadi 17 siswa pada saat *posttest*. Siswa dengan kategori kepercayaan diri sedang pada saat *pretest* berjumlah 19 orang menurun menjadi hanya 4 siswa pada saat *posttest*. Selanjutnya, terdapat 5 siswa dengan kategori kepercayaan diri rendah pada saat *pretest*, sedangakan pada saat *posttest* tidak ada. Tidak ada siswa saat *pretest* maupun *posttest* yang memiliki kepercayaan diri sangat rendah. Sedangkan pengkategorian pencapaian skor kepercayaan diri siswa pada kelas kontrol (konvensional) tertera pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Data Kategorisasi Kepercayaan Diri Matematika Siswa pada Kelas Kontrol (Konvensional)

Interval	Kategori	*Pre*	*Post*
$100{,}8 < X \leq 120$	Sangat Tinggi	0	0
$81{,}6 < X \leq 100{,}8$	Tinggi	0	7
$62{,}4 < X \leq 81{,}6$	Sedang	22	20
$43{,}2 < X \leq 62{,}4$	Rendah	5	0
$X \leq 43{,}2$	Sangat Rendah	0	0

Tabel 7 menunjukkan pada kelas kontrol (konvensional) tidak ada siswa dengan kategori kepercayaan diri sangat tinggi baik pada pada saat *pretest* dan *posttest*. Tidak ada siswa dengan kategori kepercayaan diri tinggi pada saat *pretest* meningkat menjadi 7 siswa pada saat *posttest*. Siswa dengan kategori kepercayaan diri sedang pada saat *pretest* berjumlah 22 orang menurun menjadi sedikit menjadi 20 siswa pada saat *posttest*. Selanjutnya, terdapat 5 siswa dengan kategori kepercayaan diri rendah pada saat *pretest*, sedangakan pada saat *posttest* tidak ada. Tidak ada siswa saat *pretest* maupun *posttest* yang memiliki kepercayaan diri sangat rendah.

Uji asumsi yang terdiri atas uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan sebelum melakukan uji kesamaan vektor rata-rata pada kedua kelas. Hasil uji normalitas multivariat dengan menggunakan uji jarak *Mahalanobis* menunjukkan bahwa presentase d_j^2 yang nilainya kurang dari *qi* (nilai *chi square*) mencapai 82,14% pada *pretest* untuk kelas *problem solving*.

Sedangkan presentase d_j^2 yang nilainya kurang dari *qi* (nilai *chi square*) mencapai 59,25% pada *pretest* untuk kelas konvensional. Karena banyaknya jarak *Mahalanobis* (d_j^2) kurang dari atau sama dengan nilai *Chi Square* lebih dari 50% maka data *pretest* berdistribusi normal pada kedua kelas. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa pada kedua kelas berdistribusi normal. Sedangkan, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai *Box's M* sebesar 7,936 dan nilai signifikansi sebesar 0,282. Karena nilai signifikansi 0,282 > α = 0,05. Ini berarti matriks vektor kovarians pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan adalah homogen. Sehingga dilakukan uji lanjutan yaitu uji kesamaan vektor rata-rata. Hasil uji kesamaan vektor rata-rata kedua kelas, diperoleh bahwa nilai signifikansi *Hotelling's Trace* sebesar 0,750. Nilai signifikansi 0,750$> \alpha = 0{,}05$, menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan skor rata-rata *pretest* prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri antara kelas ekperimen dan kontrol. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa pada kedua kelas sampel relatif sama.

Seperti halnya pada uji kesamaan vektor rata-rata pada kelas eksperimen dan kontrol sebelum perlakuan, maka pada uji keefektifan pendekatan pembelajaran setelah perlakuan diawali dengan melakukan uji asumsi normalitas dan homogenitas. Uji normalitas data *posttest* dilakukan dengan menggunakan uji normalitas univariat *kolmogorove smirnov*. Hasil uji normalitas univariat menunjukkan data *posttest* untuk masing-masing aspek kemampuan berpikir kritis, prestasi belajar, dan kepercayaan diri matematika siswa pada kelas *Problem Solving* dan konvensional memiliki nilai signifikansi $\geq \alpha = 0{,}05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* berdistribusi normal. Uji homogenitas univariat data *posttest* pada penelitian ini menggunakan uji *levene*. Hasil menunjukkan nilai signifikansi aspek prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa pada kedua kelas. Seluruh aspek memiliki nilai signifikansi $\geq \alpha = 0{,}05$ sehingga dapat memenuhi asumsi homogen. Karena asumsi normalitas dan homogenitas telah dipenuhi, maka pengujian kefektifan pendekatan pembelajaran untuk masing-masing aspek dapat dilakukan melalui uji *one sample t test*. Tabel 8 menyajikan hasil uji *one sample t test* pada kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan *problem solving*.

Tabel 8. Hasil Uji *One Sample t test* Kelas *Problem Solving*

Aspek	*Problem Solving*	
	Nilai t	**Ket**
Prestasi Belajar	6,784	Efektif
Kemampuan Berpikir Kritis	4,877	Efektif
Kepercayaan Diri	4,453	Efektif

Berdasarkan Tabel 8 diperoleh bahwa nilai t untuk aspek kemampuan berpikir kritis, prestasi belajar, dan kepercayaan diri siswa > t_{tabel} = 2,052. Hasil tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak. Dengan ditolaknya H_0 maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran *problem solving* efektif diukur dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan siswa. Hasil uji *one sample t test* kelas kontrol (konvensional) disajikan pada Tabel 9 berikut:

Tabel 9. Hasil Uji *One Sample t Test* Kelas Kontrol (Konvensional)

Aspek	Konvensional	
	Nilai t	Keterangan
Prestasi Belajar	-3,506	Tidak Efektif
Kemampuan Berpikir Kritis	-4,527	Tidak Efektif
Kepercayaan diri	-3,969	Tidak Efektif

Berdasarkan Tabel 9 tampak bahwa kelas konvensional diperoleh nilai t untuk aspek prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa secara keseluruhan < t_{tabel} = 2,056. Melalui hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa pendekatan pembelajaran konvensional tidak efektif ditinjau dari ketiga aspek yaitu kemampuan berpikir kritis, prestasi belajar, dan kepercayaan diri siswa.

Uji perbedaan keefektifan pendekatan pembelajaran pada penelitian ini menggunakan uji *two group manova*. Tabel 10 di bawah ini menunjukkan hasil *uji two group manova*.

Tabel 10. Hasil Uji *Two Group Manova*

Effect	Value	F	Sig
Hotelling's Trace	1,116	18,973[b]	0,000

Berdasarkan hasil pada Tabel 10 diperoleh nilai signifikansi *Hotelling's Trace* yaitu 0,000. Nilai $0{,}000 < \alpha = 0{,}05$, artinya skor rata-rata *posttest* prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri pada kedua kelas berbeda secara signifikan. Karena terdapat perbedaan yang signifikan, maka dilakukan uji lanjutan yaitu uji *independent t test*. Uji *independent t test* dilakukan untuk mengetahui pendekatan pembelajaran manakah yang lebih efektif antara pendekatan pembelajaran *problem solving* dan pendekatan konvensional ditinjau dari ketiga aspek. Berikut Tabel 11 menunjukkan hasil uji perbandingan untuk ketiga aspek.

Tabel 11. Hasil Uji Perbandingan Keefektifan Pendekatan Pembelajaran

Aspek	Mean/ Rata-rata		Nilai t	Sig.
	Eksperimen	Kontrol		
Prestasi Belajar	80.71	65.19	7,42	0,000
Kemampuan Berpikir Kritis	77.68	59.44	6,48	0,000
Kepercayaan Diri	90.25	75.93	5,95	0,000

Berdasarkan Tabel 11 diperoleh bahwa nilai signifikasi untuk setiap aspek $0{,}000 < \alpha = 0{,}05$. Hal ini berarti pendekatan *problem solving* lebih efektif dibandingkan pendekatan konvensional ditinjau dari kemampuan berpikir kritis, prestasi belajar, dan kepercayaan diri siswa.

Kriteria keefektifan berhasil dicapai pada kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan *problem solving* ditinjau dari ketiga aspek yaitu prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa, sedangkan untuk kelas kontrol yang menerapkan pendekatan konvensional belum dapat memenuhi kriteria keefektifan berdasarkan uji *one sample t test* dan analisis deskriptif di atas. Pada kelas eksperimen yang menerapkan *problem solving*, rata-rata nilai *posttest* berpikir kritis siswa mencapai 77,68 dengan persentase ketuntasan 89% sedangkan rata-rata nilai *posttest* berpikir kritis siswa pada kelas

kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional mencapai 59,44 dengan persentase ketuntasan 26%. Berdasarkan hasil uji *one sample t test*, pembelajaran *problem solving* efektif ditinjau dari aspek berpikir kritis, sedangkan pembelajaran konvensional tidak efektif ditinjau dari aspek berpikir kritis.

Faktor utama yang menyebabkan pembelajaran *problem solving* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional adalah karena tahapan dan karakteristik pendekatan *problem solving*. Tahapan Pendekatan *problem solving* yang terdiri dari menafsirkan dan menginterpretasikan masalah, menyusun rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah matematika sesuai rencana dan mengecek kembali merangsang siswa untuk berpikir kritis. Sehingga kemampuan berpikir siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan *problem solving* meningkat secara signifikan. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan (Rahmawanty, 2017) bahwa penerapan pembelajaran *problem solving* di kelas berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian oleh (Ikhsan, Munzir, & Fitria, 2017) menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir matematis lebih baik pada siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem solving* daripada siswa yang pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional.

Pada pembelajaran *problem solving* yang diterapkan di kelas eksperimen, pada setiap pertemuannya siswa dihadapi pada permasalahan-permasalahan matematika yang dicantumkan pada LKS. Permasalahan matematika tersebut tidak diketahui segera solusinya, sehingga siswa terpacu untuk berpikir kritis bagaimana menyelesaikan masalah matematika yang belum pernah ditemui sebelumnya. Selain itu, setiap pertemuannya, siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah matematika, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perencanaan dan mengecek kembali pekerjaannya. Tahapan *problem solving* inilah yang berperan besar terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, karena disetiap tahapannya siswa diberikan tantangan untuk menggunakan pemikiran yang kritis guna menemukan solusi dari masalah matematika yang diberikan.

Tidak hanya efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis, penerapan pendekatan *problem solving* juga berdampak positif pada prestasi belajar matematika siswa. Pada kelas eksperimen yang menerapkan *problem solving*, rata-rata nilai *posttest* prestasi belajar siswa mencapai 80,71 dengan persentase ketuntasan 93% sedangkan rata-rata nilai *posttest* prestasi belajar siswa pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional mencapai 65,19 dengan persentase ketuntasan 37%. Berdasarkan hasil uji *one sample t test*, pembelajaran *problem solving* efektif ditinjau dari aspek prestasi belajar, sedangkan pembelajaran konvensional tidak efektif ditinjau dari aspek prestasi belajar.

Hal ini senada dengan hasil penelitian (Anwar & Asriani, 2013) bahwa prestasi atau hasil belajar siswa dapat ditingkatkan melalui pembelajaran *problem solving*. Melalui pembelajaran *Problem Solving* siswa akan memiliki pengetahuan yang lebih unggul dan lebih membekas, karena siswa memperoleh banyak pengalaman dalam proses menyelesaikan masalah matematika. Selama proses pembelajaran, siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran *problem solving* dituntut untuk aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pada tahap elaborasi pembelajaran *problem solving* siswa dituntut menyajikan hasil pemecahan masalah, mengembangkan hasil pemecahan masalah, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Hal ini tentu berdampak positif terhadap prestasi belajar siswa.

Ditinjau dari kepercayaan diri siswa, pembelajaran *problem solving* efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata nilai *posttest* kepercayaan diri

90,25 dan masuk dalam kategori tinggi. Sedangkan rata-rata nilai *posttest* kepercayaan diri siswa pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional mencapai 75,93 dan masuk dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil uji *one sample t test*, pembelajaran *problem solving* efektif ditinjau dari aspek kepercayaan diri siswa, sedangkan pembelajaran konvensional tidak efektif ditinjau dari aspek kepercayaan diri siswa.

Salah satu faktor penyebabnya karena pada setiap pembelajaran *problem solving* di kelas eksperimen, siswa dilibatkan dan bertanggungjawab penuh dalam setiap tahapan pembelajaran *problem solving*, mulai dari tahap merumuskan masalah hingga penyelesaiannya. Sehingga siswa terlatih untuk memiliki rasa percaya diri. Adapun tahap mempresentasikan hasil penyelesaian masalah di depan kelas, agar siswa dapat tampil mempresentasikan hasil penyelesaian masalah di depan kelas, tentu siswa yang bersangkutan harus memiliki rasa percaya diri.

Selain itu, karakteristik utama yang ada pada pendekatan *problem solving* yaitu pemberian masalah matematika. Melalui pemberian masalah matematika ini siswa akan terpacu dan bersemangat memecahkan masalah matematika yang disajikan. Jika siswa berhasil memecahkan masalah matematika, tentu akan lahir rasa puas, senang dan tentunya rasa percaya diri siswa akan meningkat karena mengetahui bahwa dirinya mampu memecahkan masalah matematika yang tidak rutin dan tidak dapat segera dicari solusinya. Pemberian masalah matematika dan tanggung jawab menyelesaikannya pada pembelajaran *problem solving* tentu akan menumbuhkan rasa percaya diri siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian (Martyanti, 2016) yang menyatakan pendekatan *problem solving* efektif meningkatkan kepercayaan diri siswa. Sehingga pembelajaran *problem solving* mampu memberikan efek positif pada kepercayaan diri siswa.

Berdasarkan paparan di atas, maka diperoleh temuan baru bahwa pembelajaran *problem solving* tidaknya efektif pada salah satu aspek saja namun juga efektif jika ditinjau dari ketiga aspek langsung yaitu prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa. Selain itu, terdapat keterkaitan antara aspek yang satu dengan yang lain yaitu jika kemampuan berpikir kritis meningkat dan prestasi belajar lebih baik maka tentu hal ini akan berpengaruh pada kepercayaan diri siswa. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar yang baik tentu akan lebih percaya diri terhadap kemampuan yang dimilikinya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa: (1) pendekatan pembelajaran *problem solving* efektif ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa; (2) pendekatan pembelajaran konvensional tidak efektif ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri; dan (3) pendekatan pembelajaran *problem solving* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional yang ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa.

Berdasarkan temuan penelitian, maka peneliti menyarankan agar dunia pendidikan dapat menjadikan pendekatan *problem solving* sebagai pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan pendekatan *problem solving* untuk aspek kognitif maupun afektif lainnya. Penerapan pendekatan pembelajaran ini dapat dilakukan untuk materi yang berbeda, lokasi, serta karateristik siswa yang berbeda dengan penelitian yang telah dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, B., & Asriani. (2013). Penerapan Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika pada Materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(2), 224–239.

Azizah, I. N., & Widjajanti, D. B. (2019). Keefektifan Pembelajaran Berbasis Proyek Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *6*(2), 233–243. https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.15927

Azmandian, A. (2010). *Think Yourself Successful*. New York: McGraw Hill Companies.

Chukwuyenum, A. N. (2013). Impact of Critical thinking on Performance in Mathematics among Senior Secondary School Students in Lagos State. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, *3*(5), 18–25. https://doi.org/10.9790/7388-0351825

Filippin, A., & Paccagnella, M. (2011). *Family Background, Self-Confidence and Economic Outcomes*. Retrieved January 5, 2020, from http://ftp.iza.org/dp6117.pdf

Ikhsan, M., Munzir, S., & Fitria, L. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis dan Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika melalui Pendekatan Problem Solving. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *6*(2), 234-245. https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i2.991

Johnson, E. (2010). *Contextual Teaching and Learning: what it is and why it's here to stay*. Bandung: Kaifa Learning.

Martyanti, A. (2016). Keefektifan Pendekatan Problem Solving Dengan Setting STAD Dan TAI Ditinjau Dari Prestasi Dan Self-Confidence. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *3*(1), 1-15. https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.9825

Mullis, I. V. (2012). *TIMSS 2011 international results in mathematics*. Chestnut Hill: TIMSS & PIRLS International Study Center.

Muslimin. (2012). Prestasi Belajar Mahasiswa Ditinjau dari Jalur Penerimaan Mahasiswa Baru, Asal Sekolah, dan Skor Tes Potensi Akademik. *Jurnal Penelitian Psikologi*, *3*(1), 381–393.

Nitko, A. J. & Brookhart, S. . (2011). *Educational Assesment of Student (6th ed.)*. Boston: MA: Pearson Education.

Rahmawanty, N. (2017). Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, *2*(2), 201–210. http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v2i2.2493

Peter, E. E. (2012). *Critical thinking : Essence for teaching mathematics and mathematics problem solving skills*. *5*(3), 39–43. https://doi.org/10.5897/AJMCSR11.161

Santrock, J. (2011). *Educational Psychology (5th ed.)*. New York: McGraw Hill Companies.

Saputra, H. N., & Salim. (2020). Penerapan Bahan Ajar Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pedagogik*, *7*(1), 22-46. https://doi.org/10.33650/pjp.v7i1.10

7

Setianingsih, H. (2016). Keefektifan Problem Solving dan Guided Inquiry Dalam Setting TAI Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kedisiplinan Diri. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *3*(2), 221. https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i2.6143

Setyaningsih, T. D., & Abadi, A. M. (2018). Keefektifan PBL Seting Kolaboratif Ditinjau Dari Prestasi Belajar Aljabar, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kecemasan Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *5*(2), 190–200. https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i2.11300

Shanti, W. N., & Abadi, A. M. (2015). Keefektifan Pendekatan Problem Solving Dan Problem Posing Dengan Setting Kooperatif Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *2*(1), 121. https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i1.7155

Suhendri, H. (2012). Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis, Rasa Percaya Diri, Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 397-404.

Tanjung, Z., & Amelia, S. (2017). Menumbuhkan Kepercayaan Diri Siswa. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, *2*(2), 2–6. https://doi.org/10.29210/3003205000

Taplin, M. (2010). *Mathematics Through Problem Solving*. Retrieved December 21, 2020, from https://www.mathgoodies.com/articles/problem_solving

Widiyoko, E. P. S. (2015). *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik Dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Yo, R., Sudibjo, N., & Santoso, A. (2019). Fostering Students' Character Of Patriotism And Critical Thinking Skills. *Proceedings Of The 2nd International Conference On Teacher Education And Professional Development*, 499-510. https://doi.org/10.1201/9781315104188-65