

BAB II

KEMAMPUAN BERPKIR KRITIS MATEMATIS SISWA MENENGAH MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING*

Pada BAB 1 sudah dijelaskan mengenai keterampilan berpikir kritis dan metode belajar *Creative Problem Solving*. Dalam bab 2 akan menjelaskan mengenai bagaimana keterampilan berpikir kritis matematika melalui metode belajar *Creative Problem Solving*. Penjelasan dari kemampuan berpikir kritis sendiri secara umum yaitu keterampilan berpikir yang berkaitan dengan suatu hal secara mendalam yang dapat dihubungkan dengan penyimpulan persoalan matematika secara tepat, terbukti kebenarannya, dan dapat mengembangkan pola pikir secara logis berdasarkan beberapa tahapan. Pengertian *Creative Problem Solving* merupakan proses pembelajaran dimana berfokus di peserta didik, dan siswa diminta untuk menemukan macam-macam penyelesaian yang mungkin bisa diterapkan dalam penyelesaian persoalan, mengumpulkannya, serta berakhir mendapatkan titik pusat dari penyelesaian yang sesuai pada penerapan dalam memecahkan suatu masalah secara kreatif. Dari pengertian berpikir kritis dan model pembelajaran CPS peneliti akan meneliti bagaimana model *Creative Problem Solving* berpengaruh pada keahlian berpikir siswa sekolah menengah.

A. Kemampuan berpikir kritis siswa sekolah menengah pertama melalui model Pembelajaran *Creative Problem Solving*

Matematika adalah salah satu ilmu yang cukup menarik dibicarakan di kehidupan nyata, umumnya pada kehidupan ini masyarakat memandang ilmu matematika itu adalah ilmu yang sulit untuk dipahami dikarenakan setiap individu tidak melihat secara serius dan mendetail atau mendalam terhadap apa yang diungkapkan dalam pembelajaran matematika tersebut. Pada dasarnya matematika itu tidak sulit untuk dipahami karena selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari menurut Sharir (Hunsawati, 2015). Untuk mempermudah dalam mempelajari matematika seorang individu diharuskan mampu berpikir terpadu dan dasar yang relevan. Berpikir kritis dan kreatif dapat mengatasi masalah dalam kesulitan

belajar sehingga siswa yang mampu berpikir kritis dan kreatif dapat menghasilkan solusi secara tepat dari informasi yang terbatas.

Keterampilan berpikir kritis adalah sesuatu hal yang harus dimiliki oleh siswa dan penting, namun dalam kehidupan sehari-hari masih banyak siswa yang tidak menyadari akan pentingnya keterampilan berpikir kritis matematika ini terutama siswa SMP, hal ini karena masih rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Berdasarkan studi empat tahun yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Studi* (TIMSS) pada tahun 2015 terhadap peserta didik SMP menggunakan karakter soal-soal yang berlevel unggul untuk menentukan keahlian berpikir kritis peserta didik menunjukkan siswa Indonesia masih berada ditingkat rendah. Sama halnya dengan hasil *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2015 Indonesia menempati peringkat ke-69 dari 76 negara yang ikut berpartisipasi. Hal serupa dapat dilihat dari hasil Ujian Nasional (UN) SMP pada tahun 2016, pada mapel matematika mendapati penurunan yang sangat drastis yaitu perubahan dari 56,28 menjadi 50,24 terjadi penurunan hingga 6,04 poin.

Pendapat Seodjadi dalam Novitasari (2015) mengatakan bahwa perlu adanya pengembangan keahlian berpikir kritis pada pembelajaran matematika yang selaras dengan keinginan pendidikan matematika sekolah menengah pertama dalam memberi titik fokus pada penyusunan berpikir dan kepribadian anak terbentuk. Pembelajaran matematik serta keahlian berpikir kritis adalah keduanya saling berkaitan, dikarenakan melalui berpikir kritis siswa mampu memahami materi matematika. Novitasari (2015) mengemukakan bahwa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa diperlukan pembelajaran yang melibatkan seluruh sikap, keterampilan, dan aktivitas mental siswa. Kemampuan berpikir kritis termasuk dalam kategori keterampilan atau bisa disebut kemampuan berpikir tingkat unggul, karena mencakup beberapa proses yaitu analisis, sintesis dan evaluasi.

Dalam penelitian Husnawati (2015) difokuskan untuk meneliti keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas VII SMPN 2 Kopang. Indikator kemampuan berpikir kritis dalam penelitian Husnawati (2015) diantaranya adalah menentukan permasalahan, mengemukakan pendapat, melaksanakan deduksi, melakukan induksi,

mengevaluasi, dan menentukan serta menerapkan. Agustina (Husnawati, 2015) mengemukakan Indikator kemampuan berpikir kritis matematis bisa diperhatikan pada table di bawah ini:

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Husnawati

No.	Kemampuan berpikir kritis	Sub Indikator
1.	Merumuskan masalah	Merumuskan masalah dan memberikan arah untuk memperoleh jawaban
2.	Memberikan argument	Memberikan argumen disertai jawaban
3.	Melakukan deduksi	Memberikan penjelasan dari hal yang umum ke khusus
4.	Melakukan induksi	Membuat kesimpulan terkait masalah
5.	Mengevaluasi	Melakukan evaluasi sesuai dengan kenyataan
6.	Menentukan serta menerapkan	Menentukan soal alternatif dari masalah untuk dapat direncanakan dan dilaksanakan

Dalam penelitian Husnawati (2015) hasil observasi tingkat keterampilan berpikir kritis yang sesuai indikator diatas masih rendah hal itu dibuktikan dengan hasil tes yang telah dilakukan, tidak banyak siswa yang mampu menjawab dengan benar.

Pendapat yang diutarakan Handayani & Iskandar (2016) dalam penelitiannya mengenai permasalahan pada kegiatan belajar masih berfokus di guru, tidak sedikit peserta didik yang acuh dengan pelajaran matematika, model pembelajaran yang digunakan guru masih menerapkan pembelajaran konvensional hal ini mempengaruhi langkah pembelajaran dimana siswa seharusnya mendapat peran yang lebih banyak dalam proses pembelajaran. Handayani & Inkandar (2016) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik rendah terlihat dari jawaban saat menyelesaikan masalah matematika, banyak siswa memiliki nilai di bawah rata-rata dari hasil pembelajaran matematika di sekolah.

Penelitian yang dilakukan Maria (2018) mengemukakan bahwa pada umumnya masih banyak ditemukan khususnya di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dimana

guru masih memakai model pembelajaran dan metode pengajaran ceramah. Pada umumnya guru hanya memakai pendekatan ceramah jadi pembelajaran yang berlangsung bersifat monoton dan membosankan menyebabkan rendahnya keterampilan memecahkan masalah dan berpikir kritis matematis peserta didik. Sejalan dengan penelitian Husnawati (2015) yang menyatakan rendahnya metode pengajaran yang diterapkan di sekolah SMP N 2 Kopang yang memiliki kelemahan sehingga tujuan dari proses pembelajaran matematika yang sebenarnya belum tercapai. Beberapa kelemahan tersebut diantaranya:

1. Peserta didik menghafal rumus saja yang sudah ada serta belum memahami maksud dari rumus tersebut sehingga siswa masih kebingungan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep tersebut.
2. Siswa kurang dalam keterampilan berpikir kritis sehingga pembelajaran diberikan guru belum mampu dimengerti sepenuhnya menyebabkan proses belajar belum efisien.
3. Sikap peserta didik lebih banyak yang kurang aktif serta proses belajar didominasi oleh guru, sehingga siswa hanya menerima materi yang diberikan dan belum adanya kesempatan untuk memperluas pengetahuan dan keahlian berpikirnya.

Untuk memperbaiki strategi kelemahan pada proses belajar tersebut penelitian yang dilakukan oleh Husnawati (2015) di sekolah SMP N 2 Kopang menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dimana model pembelajaran CPS ini berfokus pada pengajaran dan keterampilan dalam pemecahan masalah dan berfokus pada siswa sehingga melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir.

Hal ini juga sama dengan pendapat Karen (Budiana, 2013) yang mengemukakan bahwa “model *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan kreativitas”.

Langkah-langkah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) menurut Kowalik (1999) dalam pendapat Novitasari (2015) diantaranya yaitu:

1. *Mess-finding* merupakan tahapan pertama dimana siswa diharuskan bisa menemukan titik permasalahan suatu situasi. Mampu mengidentifikasi suatu permasalahan dari soal.
2. *Fact-finding* adalah langkah kedua dimana siswa mampu menemukan semua fakta yang telah diberikan serta berhubungan sesuai dengan situasi untuk mengetahui permasalahan yang ditanyakan.
3. *Problem-finding* dalam tingkat ini siswa mampu menentukan masalah, diusahakan peserta didik mampu menemukan kemungkinan solusi dari permasalahan yang diberikan kemudian mampu memilih mana yang paling penting dan mendasar.
4. *Idea-finding* merupakan tahap dimana siswa mampu menemukan ide atau gagasan yang dapat memecahkan masalah yang dihadapi
5. *Solution-finding* tahap penemuan solusi, setelah siswa mampu menemukan ide dan gagasan yang diperoleh kemudian siswa menentukan yang paling tepat ide atau gagasan mana yang harus digunakan
6. *Acceptation-finding* tahap terakhir ini siswa mampu memperoleh hasil dari solusi masalah yang telah dipilih, kemudian menyusun rencana tindakan dan mengimplementasikan solusi tersebut.

Menurut Handayani & Iskandar (2016) menyatakan pembelajaran menggunakan *Creative Problem Solving (CPS)* merupakan strategi yang digunakan guru di proses belajar supaya materi yang diberikan dapat menyesuaikan dengan peserta didik. Metode yang menyenangkan dalam belajar matematika menjadi prioritas utama untuk mewujudkan tujuan pembelajaran matematika, serta secara alami untuk menyelesaikan persoalan berpikir kritis dalam penelitian. Dalam penelitian Novitasari (2015) menggunakan pendekatan *Creative Problem Solving* pada pembelajaran matematika, hal tersebut karena dalam pendapat Pepkin (2000) metode belajar *Creative Problem Solving* suatu proses belajar yang berpusat di keahlian kreatif pemecahan masalah dan disertakan pada penguatan kemampuan. Proses belajar dengan menggunakan *Creative Problem Solving* memungkinkan siswa dapat berinteraksi dan menyampaikan pendapat maupun pertanyaan yang diajukan karena kegiatan pembelajaran yang dilakukan berbentuk diskusi berkelompok. Hal tersebut diperkuat dengan penelitian Sumarmo

(2005) yang mengemukakan untuk mendorong keterampilan tingkat unggul siswa diperlukan adanya proses belajar melalui kelompok dan menyediakan tugas yang termuat langkah kognitif siswa.

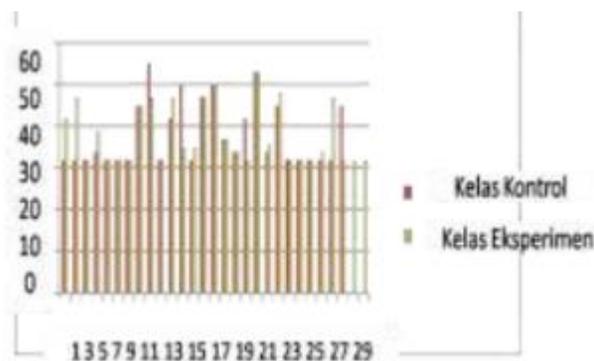
Dalam penelitian Husnawati (2015) menggunakan tes uraian untuk mengukur keterampilan berpikir kritis matematis peserta didik. Terdapat dua kelompok dalam penelitian tersebut adalah kelompok kontrol serta kelompok eksperimen.

Tingkat keterampilan berpikir kritis matematika peserta didik bisa dilihat melalui kualifikasi presentasi kemampuan berpikir kritis yang disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah penelitian Husnawati (2015).

Tabel 2. 2 Kualifikasi Persentase Kemampuan Berpikir Kritis

Skala Perolehan	Kategori
$81,250 < x \leq 100$	Sangat Kritis
$62,50 < x \leq 81,250$	Kritis
$43,750 < x \leq 62,50$	Cukup Kritis
$25,00 < x \leq 43,750$	Kurang Kritis

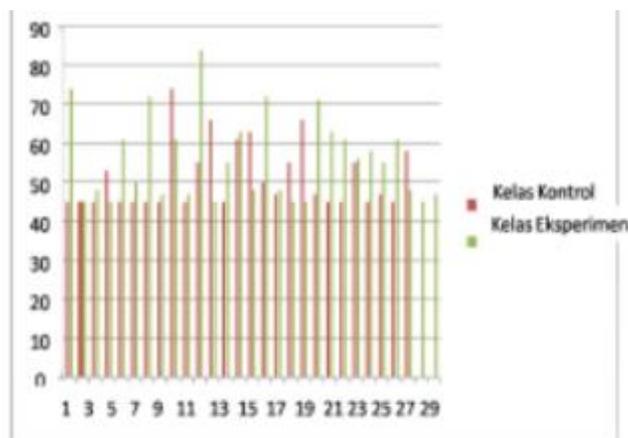
Tabel 2.2 untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis siswa SMP N 2 Kopang yang dilakukan oleh Husnawati (2015). Sesuai dengan kualifikasi penilaian kemampuan berpikir diatas hasil dari pretest yang telah dilakukan dapat dilihat gambar grafik 2.1.



Gambar 2. 1 Hasil Pretes kelas Kontrol dan kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil grafik pada gambar 2.1 menunjukkan nilai tertinggi pretest pada kelas eksperimen berada pada nilai 53 sedangkan nilai terendahnya adalah 32, dalam kelas eksperimen terdapat 9 orang siswa dalam kategori kurang kritis dan 21 siswa cukup kritis. Belum terdapat peserta didik dalam kategori kritis atau bahkan sangat kritis dalam kelas eksperimen ini.

Hasil pretest dari kelas kontrol menunjukkan nilai tertinggi yaitu 55 dan nilai terendah yaitu 32, sama halnya dengan kelas eksperimen belum adanya siswa yang masuk kategori berpikir kritis dan sangat kritis. Siswa yang masuk dalam kategori cukup kritis dalam kelas kontrol sebanyak 18 siswa dan sebanyak 9 siswa yang masuk dalam kategori kurang kritis. Setelah dilakukan pretest diatas, Husnawati (2015) melakukan penelitian kepada dua kelompok dengan memberikan pembelajaran *Creative Problem Solving* di kelompok eksperimen serta metode konvensional di kelompok kontrol. Dihasilkan data posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang tersaji pada gambar 2.2.



Data

pada gambar 2.2

Gambar 2. 2 Hasil Posttest kelas Kontrol dan kelas Eksperimen

menunjukkan bahwa nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 84 dan nilai terendahnya yaitu 45. Hasil tersebut menunjukkan terdapat siswa yang termasuk pada kategori begitu kritis sebanyak 1, masuk dalam kategori kritis 6 siswa, dalam kategori cukup kritis sejumlah 22 peserta didik mendapat rata-rata skor 56,20. Sedangkan kelas kontrol memiliki nilai tertinggi 74 dan terendah 45, hal ini menunjukkan kelompok

eksperimen yang diberikan model pembelajaran CPS lebih tinggi hasil pencapaiannya dimisalkan dengan kelompok kontrol yang hanya diberikan model konvensional.

Hal yang sama dalam penelitian Handayani & Iskandar (2016) yang dilakukan di SMP N 20 Tangerang tepatnya pada siswa kelas VII Tangerang menggunakan metode penelitian kuasi eksperimen atau eksperimen semu jenis *Nonequivalent Control Group Design*. Peneliti menggunakan metode tersebut berlandaskan tujuan peneliti yaitu mencari efek dari pembelajaran CPS pada keterampilan berpikir kritis. Dalam penelitian tersebut menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan diberikan tes kemampuan berupa pretest dan posttest.

Hasil pretest yang diperoleh dari penelitian Handayani & Iskandar (2016) terhadap kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil dari nilai rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 37,50 sedangkan pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 35,51. Pada data pretest tersebut hasil kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari nilai rata-ratanya antara kelas kontrol dan eksperimen tidak jauh berbeda hasilnya. Dapat dilihat tabel 2.3 yang berisi hasil data kelompok eksperimen serta kelompok kontrol.

Tabel 2. 3 Hasil Pretes penelitian Handayani & Iskandar

Statistik	Tes Awal (pretest)	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Skor Terendah	10	10
Skor Tertinggi	75	75
Rentang Kelas	65	65
Jumlah Kelas Interval	11	11
Panjang Kelas	6	6
Rata-rata	37,59	35,51
Modus	38,1	47,029
Median	37,458	44
Simpangan Baku	12,45	14,914

Setelah melakukan Pretes Handayani & Iskandar (2016) dalam penelitiannya menerapkan model CPS di kelompok eksperimen dan model konvensional di kelompok kontrol, kemudian dilakukan posttest agar dapat terlihat apakah keterampilan berpikir kritis siswa SMP N 20 Tangerang khususnya siswa kelas VII setelah memperoleh model pembelajaran yang telah diberikan. pada kelompok kontrol serta kelompok eksperimen ada perbedaan setelah model CPS diberikan kepada kelas eksperimen, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 4 Hasil Posttest Handayani & Iskandar

Statistik	Tes Awal (posttest)	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Skor Terendah	65	65
Skor Tertinggi	100	90
Rentang Kelas	35	25
Jumlah Kelas Interval	6	6
Panjang Kelas	6	6
Rata-rata	83,391	79,297
Modus	87,833	77,833
Median	83,5	79,25
Simpangan Baku	9,008	7,43

Data tabel 2.3 menunjukkan adanya peningkatan di kelompok kontrol serta kelompok eksperimen. Bisa diperhatikan skor rerata di kelompok kontrol yaitu 79,297 dan skor rerata kelompok eksperimen adalah 83,391, hal ini menunjukkan bahwa kelas yang diberikan pembelajaran CPS lebih unggul dibandingkan dengan kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional. Dalam penelitian Handayani dan Iskandar (2016) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis matematika peserta didik antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol berbeda disebabkan kelas eksperimen menggunakan pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS), saat pembelajaran berlangsung sebagian besar siswa berperan cukup aktif dengan

Tinggi	\bar{x}	16,17	32,33	0,82	16,33	28,50	0,62
	S	1,17	1,21	0,06	1,65	1,50	0,07
Sedang	\bar{x}	11,22	25,61	0,58	12,90	22,65	0,42
	S	2,28	3,53	0,13	1,48	1,90	0,09
Rendah	\bar{x}	10,50	19,50	0,35	10,33	17,50	0,28
	S	1,73	1,29	0,08	1,75	4,76	0,16
Total	\bar{x}	12,03	26,09	0,60	13,06	22,78	0,43
	S	2,83	4,67	0,17	2,41	4,22	0,14
Skor Maksimum Ideal = 36							

Tabel 2.5 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rerata pada keterampilan berpikir kritis matematika antara kelompok kontrol serta kelompok eksperimen. Kelas dengan metode belajar CPS yaitu kelas eksperimen lebih unggul hasilnya daripada kelompok yang hanya diberikan metode pengajaran konvensional pada sekolah tersebut. Novitasari (2015) melakukan penelitian sebanyak delapan kali pertemuan pada kedua kelas tersebut, pada kelas eksperimen memperoleh nilai rerata keterampilan berpikir kritis matematika yaitu 26,09 dan hasil simpangan baku yaitu 4,67. Sedangkan di kelompok kontrol hanya memperoleh nilai rerata kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik yaitu 22,78 dan nilai simpangan baku yaitu 4,22. Dilihat peninjauan rerata keterampilan berpikir kritis matematis pada dua kelompok tersebut terdapat perbedaan yang signifikan nilai hingga 0,5. Hal ini menunjukkan bahwa pada skor posttest kemampuan berpikir kritis matematis di kelompok eksperimen lebih baik hasilnya daripada kelompok kontrol yang diberikan metode belajar konvensional.

Model pembelajaran yang diterapkan pada penelitian Novitasari (2015) yaitu model belajar *Creative Problem Solving* dimana peneliti menggunakan lima tahapan untuk diterapkannya metode belajar CPS diantaranya adalah mencari fakta, mencari permasalahan, menentukan ide, menemukan solusi, serta menghasilkan penerimaan. Kegiatan pembelajaran dengan model CPS sangat cocok untuk diterapkan di sekolah MTs N 32 Jakarta dimana siswanya akan lebih aktif dan semangat dalam mempelajari materi matematika.

Pada awal pembelajaran matematika banyak siswa yang tidak mampu menjawab soal dengan benar, siswa masih kesulitan dengan LKS yang diberikan, terdapat petunjuk pengerjaan yang belum terlalu jelas sehingga siswa belum mengerti perintah untuk mengerjakan, kemudian pada penelitian Novitasari (2015) melihat bahwa siswa dengan kemampuan lebih baik dari teman-temannya yang mampu menjawab soal tersebut. Sedangkan siswa yang berkemampuan sedang dan rendah masih kesulitan dalam memahami soal yang diberikan. Setelah model pembelajaran *Creative Problem Solving* diterapkan di pembelajaran kemudian peserta didik saling bergotong royong dalam mengerjakan soal serta mengungkapkan gagasan masing-masing sehingga pembelajaran di kelas lebih efektif, sama halnya pada penelitian Lie (2002) yaitu pada kelompok pembelajaran heterogen sangat membantu dalam pembelajaran dimana mampu memberikan kesempatan untuk saling membantu sesama teman yang lain yang masih belum mampu mengerjakan atau memahami masalah yang diberikan, sehingga kemampuan siswa pada level sedang dan rendah dapat meningkat.

Dalam penelitian Maria (2018) yang dilakukan pada SMP Swasta Kavri Talun Kenas di semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 khususnya kelas VII menggunakan metode eksperimen kuasi. Maria (2018) mengambil dua kelas untuk dijadikan penelitiannya yaitu kelompok kontrol serta kelompok eksperimen. Materi diambil dalam penelitian Maria (2018) berfokus pada materi relasi dan fungsi. Di kelompok eksperimen diterapkan metode belajar *Creative Problem Solving* dan di kelompok kontrol diterapkan metode proses belajar konvensional. Kemampuan berpikir kritis yang diukur dalam penelitian Maria (2018) meliputi:

1. *Elementary clarification* yaitu siswa mampu memberikan penjelasan secara sederhana mengenai permasalahan yang dihadapi.
2. *Basic support* dimana siswa mampu membangun keterampilan dasar yang dimiliki.
3. *Inference* siswa mampu menyimpulkan dengan keterampilan yang telah dimiliki.
4. *Strategies and tactics* merupakan langkah serta taktik yang digunakan siswa saat mengerjakan persoalan yang dihadapi.

Alat ukur kemampuan berpikir kritis pada penelitian Maria (2015) adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa SMP Kavri Talun Kanas. Dapat dilihat

hasil tes berupa posttest serta pretest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang telah dilakukan.

Tabel 2. 6 Hasil Pretes dan Postest Penelitian Maria

Hasil	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Pretes	Postest	Pretes	Postest
N	37	37	37	37
Terendah	31,25	56,25	25	37,5
Tertinggi	81,25	100	81,25	85,5
Rata-rata Standard	60,30	77,78	59,79	62,16
Deviasi	15,18	14,55	15,27	14,65
Varians	230,50	211,79	233,38	214,73

Dari tabel 2.6 dapat kita lihat nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen sejumlah 77,87 dimana kelas eksperimen ini diberikan model pembelajaran *Creative Problem Solving*, sedangkan skor rerata kelompok kontrol yaitu 62,16 yang hanya diberikan model pembelajaran konvensional. Dapat dilihat bahwa hasilnya lebih unggul kelompok yang diberikan proses belajar *Creative Problem Solving*.

Dalam penelitian Maria (2018) terdapat bukti dimana adanya hubungan antara perubahan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diberikan model pembelajaran *Creative Problem Solving* yaitu linier dan signifikan. Dalam analisis korelasi adanya pengaruh besar model CPS terhadap keterampilan berpikir kritis matematika peserta didik. Nilai perhitungan koefisien korelasi ($r = 0,479$) yang berarti bahwa pembelajaran menggunakan model CPS memiliki hubungan lumayan erat dengan keterampilan berpikir kritis matematika peserta didik serta adanya efek pada model *CPS terhadap* keterampilan berpikir kritis di pembelajaran fungsi dan relasi adalah 23%. Dalam penelitian Maria (2015) juga melakukan analisis respon terhadap model pembelajaran *Creative Problem Solving* untuk menekankan nilai uji hipotesis dengan angket. Hasil dari analisis respon yang berupa angket menunjukkan bahwa peserta didik begitu antusias pada model belajar *Creative Problem Solving* (CPS) dimana memiliki persentase sebesar 95,62% siswa yang menyatakan setuju, dan siswa

yang menyatakan tidak setuju sebesar 4,38% jadi rerata persentase tanggapan pada proses belajar yang mendapatkan model CPS yaitu $\geq 85\%$.

B. Kemampuan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas melalui model pembelajaran *Creative Problem Solving*

Berpikir kritis merupakan suatu strategi dimana mampu merancang pemikiran yang dapat diterima mengenai sesuatu yang diyakini dan terjadi. Dalam tingkatan sekolah menengah atas terdapat beberapa kategori sekolah termasuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Mata pelajaran yang biasanya dihindari oleh siswa SMK biasanya adalah pelajaran matematika, akan tetapi pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir matematis siswa. Dalam penelitian Purwati (2016) yang meneliti di SMK N 2 Jember menganalisis bahwa tujuan pembelajaran di SMK terdiri dari:

1. Siswa mampu memahami konsep dasar matematika
2. Siswa diharapkan mampu menggunakan penalaran
3. Siswa dapat memecahkan masalah dengan mandiri
4. Siswa mampu menjelaskan tentang gagasan yang telah diutarakan
5. Siswa mampu memiliki sikap menghargai bagaimana kegunaan matematika itu sendiri dalam kehidupan sehari-hari

Purwati (2016) telah melakukan observasi terlebih dahulu pada siswa SMK N 2 Jember khususnya siswa kelas X untuk mendeskripsikan sejauh mana keterampilan berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan permasalahan persamaan kuadrat. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan menganalisis serta mengevaluasi yang diperoleh dari hasil pengalaman, pengamatan, penalaran maupun komunikasi dalam memutuskan informasi tersebut apakah relevan sehingga menghasilkan keputusan yang tepat dan rasional. Hal serupa juga dikemukakan oleh Manurung (2015) dalam penelitiannya yaitu keterampilan berpikir kritis peserta didik saat pembelajaran matematika masih kurang khususnya saat materi trigonometri, diperkuat dengan metode pengajaran guru yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang diterapkan di SMA Swasta Al Masdar Batang Kuis. Berdasarkan hasil wawancara

yang dilakukan oleh Manurung (2015) kepada salah satu guru matematika di sekolah tersebut masih banyak siswa yang mengalami kesulitan saat mengerjakan soal matematika khususnya materi trigonometri, hal ini menyebabkan tujuan pembelajaran belum tercapai.

Penelitian yang dilakukan oleh Purwati (2016) menggunakan beberapa indikator keterampilan berpikir kritis matematika dalam mengidentifikasi seberapa jauh keterampilan berpikir kritis matematika siswa SMK N 2 Jember, indikator ini dijadikan tolak ukur dalam penelitian Purwati (2016) sehingga sangat berpengaruh terhadap perkembangan keterampilan berpikir matematika siswa SMK N 2 Jember, diantara indikator keterampilan berpikir kritis matematis sebagai berikut:

Tabel 2. 7 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Purwati

No	Indikator	Keterangan Indikator
1.	Interpretasi	Siswa mampu mengerti permasalahan yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui ataupun apa yang ditanyakan soal dengan tepat dan benar.
2.	Analisis	Siswa mampu mengidentifikasi antara hubungan dari pernyataan ataupun pertanyaan yang diberikan dalam bentuk soal kemudian siswa mampu menjelaskan model matematika dengan tepat disertakan pengertian yang relevan.
3.	Evaluasi	Siswa mampu memakai langkah yang tepat untuk mengerjakan tugas secara utuh serta tepat dalam perhitungan.
4.	Inferensi	Siswa mampu menyimpulkan permasalahan dengan jelas dan rinci serta benar.

Model pembelajaran sangat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses belajar. Keberhasilan belajar dipengaruhi beberapa faktor seperti guru dan model belajar yang diterapkan di dalam kelas. Purwati (2016) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa menentukan serta menerapkan metode belajar sesuai bisa mempengaruhi kesuksesan pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran yang digunakan untuk meninggikan kemampuan berpikir kritis siswa

salah satunya yaitu metode belajar *Creative Problem Solving* (CPS). Purwati (2016) menggunakan model pembelajaran CPS dalam penelitiannya dikarenakan model tersebut memiliki langkah-langkah yang jelas seperti pemberian masalah terlebih dahulu diawal pembelajaran, dengan konteks yang dipilih yaitu berkaitan dengan dunia nyata, kemudian sekelompok peserta didik dan bersemangat dalam menentukan rumusan masalah serta menemukan perbedaan dalam ilmu yang dimiliki masing-masing siswa. Terdapat langkah-langkah model CPS yang diterapkan pada penelitian Purwati (2016) yang akan dijelaskan selanjutnya.

1. Klarifikasi masalah mencakup informasi tentang masalah yang harus diselesaikan siswa dalam menyelesaikan masalah. Siswa diharapkan mampu memahami dan mengerti tentang informasi yang telah diberikan.
2. Pengungkapan gagasan yaitu siswa diberikan keluasan dalam berpikir untuk menyatakan pemikiran mengenai beberapa penyelesaian solusi.
3. Menyeleksi serta mengevaluasi, disini peserta didik mampu memilah serta merancang setiap pemikiran yang sudah ditemukan untuk menentukan langkah-langkah yang tepat dalam mengerjakan soal.
4. Implementasi adalah memikirkan solusi yang tepat untuk diterapkan dalam penyelesaian permasalahan yang ditanyakan.

Sebelum melakukan penelitian Purwati (2016) menggunakan metode tes serta wawancara, kemudian melakukan uji tes selanjutnya yaitu penilaian pada pengerjaan peserta didik sama dengan pedoman penilaian. selanjutnya melakukan wawancara terhadap siswa yang diwakilkan 6 peserta didik dimana terdapat 2 orang yang memiliki keterampilan berpikir kritis unggul, 2 orang yang mempunyai keterampilan berpikir kritis sedang, serta 2 orang lagi mempunyai keterampilan berpikir kritis rendah.

Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan hasil analisis yang lebih baik, mampu memperjelas serta mempertegas hasil dari solusi dalam mengerjakan tugas sesuai keterampilan berpikir kritis siswa yang diperkirakan tidak diketahui ketika siswa mengerjakan persoalan tes keterampilan berpikir kritis. Dalam penelitian Purwati (2016) menganalisis pencapaian siswa terhadap indikator kemampuan berpikir kritis dengan model pembelajaran CPS.

Manurung (2016) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa metode belajar CPS merupakan model pembelajaran yang berpusat pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah disertakan dengan penguatan keterampilan. Siswa diharapkan mampu menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi serta mengembangkan tanggapan yang telah diutarakan. Kebanyakan siswa masih kesulitan dalam mengartikan materi awal matematika khususnya materi trigonometri menyebabkan masih kurangnya kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik, menyebabkan siswa belum bisa mengartikan secara mandiri seperti apa konsep belajar yang menyenangkan. Penggunaan model CPS dalam penelitian Manurung (2015) diharapkan bisa membuat suatu pembelajaran yang menyenangkan dan siswa lebih tertarik dengan pelajaran matematika.

Pendapat Pepkin (Cahyo, 2008) mengatakan bahwa terdapat strategi dari metode belajar *Creative Problem Solving* di dalam pembelajaran matematika dari beberapa gabungan prosedur *Von Oech* dan *Obsom* diantaranya yaitu:

1. Klarifikasi masalah, dimana pembelajaran yang terdiri dari penjelasan di dalamnya mengenai materi permasalahan yang diberikan kepada siswa supaya mampu mengerti bagaimana menyelesaikan permasalahan sesuai dengan yang diharapkan.
2. Pengungkapan gagasan, siswa diberikan kebebasan dalam memilih langkah menyelesaikan masalah.
3. Menyeleksi serta mengevaluasi, siswa berdiskusi dengan grup masing-masing untuk memilih strategi pemecahan masalah yang cocok dan tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut.
4. Implementasi, siswa mampu menerapkan strategi penyelesaian masalah untuk menemukan hasil yang tepat dari permasalahan tersebut.

Dalam penelitian Manurung (2015) menggunakan langkah-langkah model CPS tersebut dikarenakan untuk membiasakan siswa kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan dan membantu siswa dalam kesulitan belajar matematika khususnya materi trigonometri. Menurut Manurung (2015) CPS adalah model pembelajaran yang dinamis dan terdapat prosedur penyusunan strategi yang tersusun secara teratur dari awal sehingga membuat siswa menjadi lebih trampil dalam menyelesaikan masalah

matematika. Siswa SMA memiliki banyak kegiatan dalam mengembangkan kreatifitas menggunakan proses belajar CPS diharapkan siswa mampu menentukan dan menerapkan ide dan pemikirannya.

Pada penelitian Manurung (2015) terdapat dua kelas XI IPS, dimana satu kelas yaitu sebagai kelas kontrol diterapkan pembelajaran *Creative Problem Solving* saja serta satu lagi dinamakan kelompok eksperimen dimana diterapkan metode belajar *Creative Problem Solving* (CPS) disertakan penggunaan Autobiografi. Setelah melakukan penelitian Manurung (2015) mendapatkan data terhadap penelitiannya berupa nilai keterampilan berpikir kritis yang disajikan pada tabel 2.8.

Tabel 2. 8 Hasil Data dari Penelitian Manurung

Kelompok	SMI	\bar{x} min	\bar{x} maks	X rata-rata	S
Eksperimen	60	44	58	51,16	3,66
Kontrol	60	37	55	46,90	4,52

Pada tabel 2.8 terdapat skor rata-rata tes kemampuan berpikir kritis matematis, pada kelas eksperimen mempunyai skor rata-rata 51,16 sedangkan kelas kontrol yaitu 49,90. Dilihat dari skor rerata keterampilan berpikir kritis matematis hasilnya hampir mendekati dari Skor Maksimal Ideal (SMI). Setelah dilakukan akumulasi penghitungan persentase keterampilan berpikir kritis matematika terhadap kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dihasilkan data pada tabel 2.9.

Tabel 2. 9 Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pokok Bashan Penelitian Manurung

Aspek	Kelas Kontrol (% penguasaan)	Kelas Eksperimen (%) Penguasaan
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	78.16	85,27

Dapat kita lihat tabel 2.9 keterampilan berpikir kritis matematika di kelompok eksperimen lebih besar 7,11% daripada dengan kelompok kontrol yang hanya diberikan model pembelajaran CPS. Dalam penelitian Manurung (2015) menggunakan metode belajar CPS dengan berbantuan autograf pada materi trigonometri.

Penelitian yang dilakukan oleh Purwati (2016) pada siswa SMK N 2 jember tepatnya kelas X TPM 4 menghasilkan suatu data mengenai keahlian berpikir kritis

matematika peserta didik sesuai dengan penskoran uji keterampilan berpikir kritis. Hasil data dari setiap indikator keterampilan berpikir kritis matematis siswa sebagai berikut:

Tabel 2. 10 Indikator Kemampuan Berpikir Purwati

No	Indikator Berpikir Kritis	Persentase	Kategori
1.	Interpretasi	75,25 %	Tinggi
2.	Analisis	70,00 %	Sedang
3.	Evaluasi	63,41 %	Sedang
4.	Inferensi	54,25 %	Rendah

Sama halnya pada tabel 2.10 menjelaskan mengenai indikator dari keterampilan berpikir kritis siswa dalam eksperimen Purwati (2016), indikator keahlian berpikir kritis matematika peserta didik terbagi menjadi tiga bagian diantaranya adalah tinggi, sedang, dan rendah. Indikator interpretasi memiliki presentasi paling atas diantara indikator yang lain, dikarenakan pada saat pembelajaran menggunakan model CPS melalui fase klarifikasi masalah siswa sudah terbiasa dalam perumusan masalah dengan menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Kemudian pada kategori sedang terdapat indikator analisis dan evaluasi, hal ini dikarenakan waktu pembelajaran berlangsung siswa sudah terbiasa menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan masalah sehingga mempermudah siswa dalam menganalisis permasalahan yang sedang dihadapi dan mampu memilih solusi penyelesaian masalah dengan tepat. Pada posisi kategori yang paling rendah terdapat indikator inferensi hal ini dikarenakan masih adanya peserta didik yang belum bisa menganalisis serta mengevaluasi suatu permasalahan sehingga berpengaruh pada penyelesaian akhir dari soal. Pada penelitian Purwati (2016) diketahui bahwa hasil dari pembagian frekuensi keterampilan berpikir kritis peserta didik yang menyeluruh bisa diperhatikan di tabel yang telah disediakan.

Tabel 2. 11 Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis

No	Frekuensi	Persentase	Kategori
1.	7	25 %	Tinggi
2.	13	42,8 %	Sedang
3.	9	32,2 %	Rendah

Pada tabel 2.11 bisa kita ketahui bahwa siswa kelas sepuluh TPM4 SMK N 2 Jember memiliki persentase tertinggi di kelompok berpikir kritis tingkat sedang yaitu 42,8 %. Peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis tingkat rendah menduduki persentase 32,2 % sedangkan kemampuan siswa berpikir kritis kategori tinggi hanya mencapai persentase 25 %. Keadaan tersebut disebabkan karena proses belajar menerapkan model CPS siswa telah terbiasa untuk mengerjakan soal dalam bentuk masalah. Sependapat yang dinyatakan Syah yaitu berpikir kritis adalah tingkah seseorang yang berkaitan dengan suatu masalah yang berarti kemampuan berpikir kritis timbul saat seseorang berhadapan dengan suatu masalah.

Dalam penelitian Purwati (2016) tidak hanya bertujuan mendeteksi keterampilan berpikir kritis siswa tetapi juga meningkatkan keterampilan berpikir kritis matematis peserta didik dalam mengerjakan soal. Peserta didik yang memperoleh keterampilan berpikir kritis tingkat tinggi dapat mencapai target seluruh indikator pada kemampuan berpikir kritis dimana telah diterapkan diantaranya menjelaskan permasalahan, analisis masalah, mengevaluasi, serta menginferensi. Peserta didik yang memperoleh keahlian berpikir pada kategori sedang dapat mencapai indikator interpretasi serta analisis dan masih belum mencakup indikator evaluasi dan menginferensi. Tetapi peserta didik yang memperoleh keterampilan berpikir kritis tingkat rendah adalah siswa yang masih belum mencakup indikator interpretasi dikarenakan siswa hanya mampu mengidentifikasi fakta yang telah diberikan secara jelas pada soal, dan siswa belum bisa memenuhi indikator menganalisis, mengevaluasi dan menginferensi.

C. Pembahasan

Berdasarkan yang telah dipaparkan diatas mengenai keterampilan berpikir kritis matematis pada siswa sekolah menengah pertama dan siswa sekolah menengah atas menerapkan metode belajar CPS telah didapatkan kesimpulan sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Pada penelitian Handayani & Iskandar (2016) yang telah dikemukakan diatas menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan metode CPS pada siswa SMP cocok diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis karena dalam proses pembelajaran berlangsung siswa dituntut untuk mampu beradaptasi dengan permasalahan yang telah diberikan, dengan proses pembelajaran yang menyenangkan yang harus diberikan oleh guru agar terwujudnya tujuan pembelajaran matematika. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Husnawati (2015) bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* bagus digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP hal ini diperkuat dengan hasil data dari penelitian Husnawati (2015) yaitu kelompok eksperimen dimana diberi model belajar CPS lebih unggul hasilnya daripada di kelompok kontrol yang hanya diberikan model belajar konvensional. Data penelitian Husnawati (2015) menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang diberikan model pembelajaran *Creative Problem Solving* lebih unggul daripada di kelompok kontrol.

Hal serupa pada penelitian Maria (2018) yaitu kelas yang diberikan pembelajaran model *Creative Problem Solving* (CPS) lebih unggul daripada di kelompok yang hanya diberikan model belajar konvensional. Terbukti terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diberikan model CPS yaitu linier dan signifikan, dengan hasil perhitungan koefisien korelasi yaitu $(r) = 0,479$. Maria (2018) juga melakukan analisis respon terhadap model pembelajaran CPS berupa angket. Hasil angket tersebut menyatakan bahwa siswa sangat positif terhadap pembelajaran dengan model CPS dengan hasil persentase sebesar 95,62 % siswa yang menyatakan setuju.

Dalam penelitian Novitasari (2015) menyatakan bahwa kelas yang diberikan pembelajaran *Creative Problem Solving* lebih baik dan lebih cocok diterapkan di sekolah MTs 32 Jakarta dimana respon dari siswa sangat baik dan siswa menjadi sangat semangat pada proses belajar berlangsung. Setelah metode belajar *Creative Problem*

Solving diterapkan siswa saling bekerjasama dalam mengerjakan soal dan mengemukakan pendapatnya masing-masing sehingga pembelajaran di kelas lebih efektif, sama halnya pemikiran Lie (2002) yang menyatakan kelompok belajar heterogen sangat membantu dalam pembelajaran dimana mampu memberikan kesempatan untuk saling membantu sesama teman yang lain yang masih belum mampu mengerjakan atau memahami masalah yang diberikan, sehingga kemampuan siswa pada level sedang dan rendah dapat meningkat.

Pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) pembelajaran menggunakan model *Creative Problem-Solving* juga berpengaruh dengan keterampilan berpikir kritis matematika peserta didik, seperti ini dibuktikan pada eksperimen yang dilaksanakan oleh Manurung (2015) dan Purwati (2016) yang menunjukkan bahwa terdapat perubahan lebih baik pada kemampuan berpikir kritis matematika setelah diberikan model pembelajaran CPS. Terbukti dengan adanya persentase kemampuan berpikir kritis matematis dengan kategori tinggi yaitu 25 %, kategori sedang 42,8 %, dan rendah yaitu 32,2 %. Hal tersebut disebabkan waktu berlangsungnya belajar menerapkan model belajar CPS peserta didik sudah terbiasa untuk menyelesaikan soal berbentuk masalah. Sependapat pada pernyataan Syah yaitu berpikir kritis adalah perilaku belajar yang berkaitan dengan suatu masalah yang berarti kemampuan berpikir kritis timbul saat seseorang berhadapan dengan suatu masalah. Sedangkan pada penelitian Manurung (2015) menggunakan model *Creative Problem Solving* berbantuan Autograf dimana hasilnya lebih baik pada kelompok yang menerapkan metode *Creative Problem Solving* (CPS). Setelah pemaparan pembahasan diatas yang menyatakan adanya perubahan yang lebih baik terhadap keterampilan berpikir kritis matematika peserta didik menerapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* yang didukung dengan penelitian Handayani & Iskandar (2016), Husnawati (2015), Maria (2018), Novitasari (2015), Manurung (2015), dan Purwati (2016) cocok diterapkan pada jenjang sekolah menengah baik SMP maupun SMA sederajat.