

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN
CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) BERBANTUAN
GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS X SMA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**



Oleh :

FARKHATUL KHUSNA

NIM. 2620096

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
TAHUN 2024**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN
CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) BERBANTUAN
GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS X SMA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**



Oleh :

FARKHATUL KHUSNA

NIM. 2620096

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
TAHUN 2024**

**SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Farkhatul Khusna
NIM : 2620096
Judul Skripsi : **Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Berbantuan *GeoGebra* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas X SMA**

Menyatakan bahwa Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah penulis sebutkan sumbernya. Apabila skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademis dan dicabut gelarnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pekalongan, 25 Oktober 2024

Yang Menyatakan



FARKHATUL KHUSNA

NIM. 2620096

Ahmad Faridh Ricky Fahiriy, M.Pd.

Peruin RCS Blok C No. 7

Desa Rowolaku, Kecamatan Kajen

Kabupaten Pekalongan

NOTA PEMBIMBING

Lamp. : 5 Ekseniplar

Hal : Naskah Skripsi

Sdri. Farkhatul Khusna

Kepada
Yth. Dekan FTIK UIN K.H. Abdurrahman
Wahid Pekalongan
c/q. Ketua Program Studi Tadris Matematika
di FEKALONGAN

Assalariiuualliiikum Wr. Wb

Setelah diadakan penelitian dan perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya kirimkan naskah Skripsi Saudari:

Nama : Farkhatul Khusna
NIM : 2620096
Program Studi : Tadris Matematika
Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Berbantuan *GeoGebra* Untuk **Meningkatkan** Kemampuan **Berpikir Kreatif** Matematis Siswa Kelas X SMA

Dengan ini mohon agar skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosahkan. Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, saya sanipakan terimakasih.

Wassalaituualikuiti Wr. Wb

Pekalongan, 24 Oktober 2024

Peinbiinbing,

Ahmad Faridh Ricky Fahmy, M. Pd.
NIP. 19910606 202012 1 013



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jl. Pahlawan Km. 5 Rowolaku, Kajen, Kabupaten Pekalongan 51161
Website: ftik.uingusdur.ac.id email: ftik@uingusdur.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri
K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan Skripsi saudara/i:

Nama : Farkhatul Khusna

NIM : 2620096

Program Studi: TADRIS MATEMATIKA

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving*
(CPS) Berbantuan GeoGebra Untuk Meningkatkan
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas X SMA

Telah diujikan pada hari Kamis, Tanggal 31 Oktober 2024 dan dinyatakan
LULUS serta diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd.).

Dewan Penguji

Penguji I

Dr. Hj. Supiah, M.Ag.

NIP. 19710707 200003 2 001

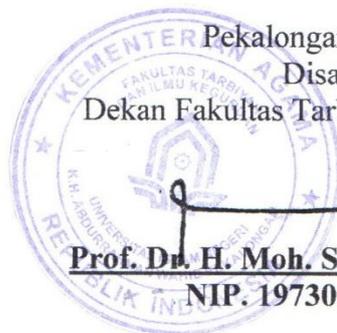
Penguji II

Abdul Vajid, M.Kom

NIP. 19831112 201903 1 002

Pekalongan, 4 November 2024

Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,



Prof. Dr. H. Moh. Sugeng Solehuddin, M.Ag.

NIP. 19730112 200003 1 001

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil Alamin, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar. Banyak pihak yang memberikan dukungan moril maupun materil yang sangat membantu saya dalam menyelesaikan skripsi, dengan tulus saya persembahkan skripsi ini sebagai ungkapan rasa terimakasih saya kepada :

1. Bapak Kamin dan Ibu Nur Masyitoh, selaku orang tua yang sangat saya cintai, sangat saya sayangi dan sangat saya hormati. Terimakasih banyak telah berjuang, berkorban dan memberikan doa yang tiada henti kepada saya serta selalu memberikan motivasi, nasihat, kasih sayang dan dukungan dalam setiap langkah yang saya lalui sampai saat ini.
2. M. A'laudin Shidqi, Anita Qothrunnada dan M. Sholahudin Fuaidy, selaku saudara (Kakak dan Adik) yang sangat saya sayangi. Terimakasih atas kasih sayang, semangat, dukungan dan doa yang selalu diberikan kepada saya.
3. Almamater tercinta UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah memberikan saya ilmu dan pengalaman untuk menggapai cita-cita.

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ۚ

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain”

(Q.S. Al-Insyirah: 6-7)



ABSTRAK

Farkhatul Khusna. 2024. Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas X. Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Dosen Pembimbing : Ahmad Faridh Ricky Fahmy, M.Pd.

Kata Kunci : *Creative Problem Solving*, *GeoGebra*, Berpikir Kreatif Matematis.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh tingkat pengetahuan siswa yang masih pada tahap kognitif dan belum mencapai tahap kreatif. Dimana banyak siswa yang mudah menyerah dan tidak bersemangat menggunakan kemampuan otaknya untuk berpikir dan menyelesaikan masalah yang dihadapi serta masih banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Untuk mencapai tahap berpikir kreatif, salah satu model yang dapat diterapkan dalam pembelajaran adalah model *creative problem solving* (CPS), dimana model ini berupaya mengajak siswa untuk berpikir kreatif dalam menyelesaikan suatu masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) berbantuan *GeoGebra* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Doro.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif berbentuk kuasi eksperimen atau eksperimen semu dan menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Doro Tahun Ajaran 2024/2025 yang akan diambil 2 kelas sebagai sampel dengan menggunakan teknik *sampling purposive* (kelas X E1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X E2 sebagai kelas kontrol dengan masing-masing kelas berjumlah 36 siswa). Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes berbentuk soal uraian. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Independent Sample T-Test* dengan bantuan *SPSS versi 30*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah sebesar 75,67 sementara untuk kelas kontrol adalah sebesar 64,39. Pada pengujian *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai $t_{hit} = 4,528$; nilai distribusi $t_t = 1,667$ dan nilai $S . = < 0,001$. Karena nilai $t_{hit} > t_t$ ($4,528 > 1,667$) dan $S . (2 - s) 0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) berbantuan *GeoGebra* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Doro.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Berbantuan *GeoGebra* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas X SMA” sesuai dengan harapan. Skripsi ini ditulis dalam rangka untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

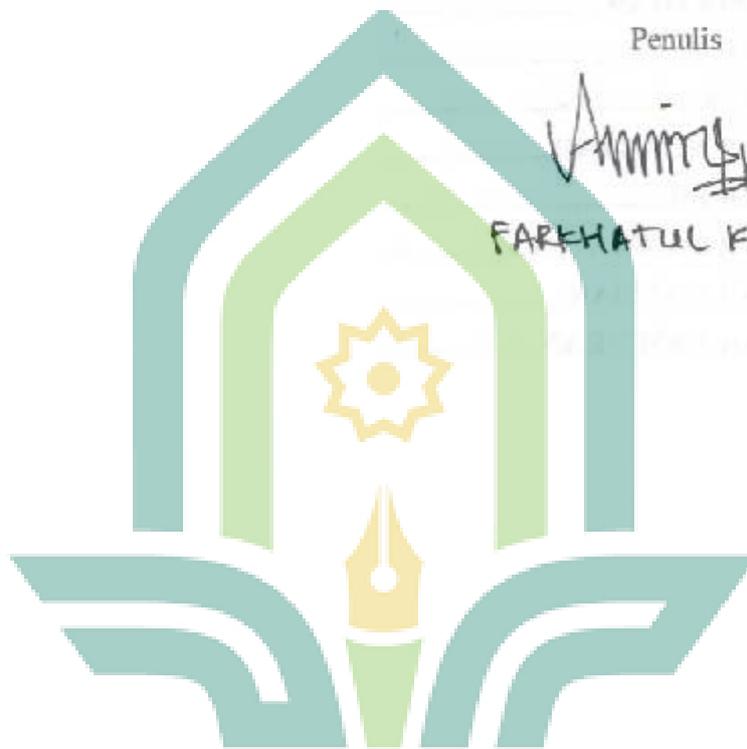
1. Bapak Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
2. Bapak Prof. Dr. H. Moh. Sugeng Solehuddin, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Ibu Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
4. Ibu Umi Mahmudah. Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Ahmad Faridh Ricky Fahmy, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
6. Seluruh Dosen dan Civitas Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
7. Seluruh Guru dan Siswa di SMA Negeri 1 Doro.
8. Semua pihak yang telah memberikan semangat , dukungan dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Dengan hati yang tulus penulis sampaikan terimakasih kepada semua pihak. Semoga semangat, dukungan dan bantuan yang diberikan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Pekalongan, 25 Oktober 2024

Penulis

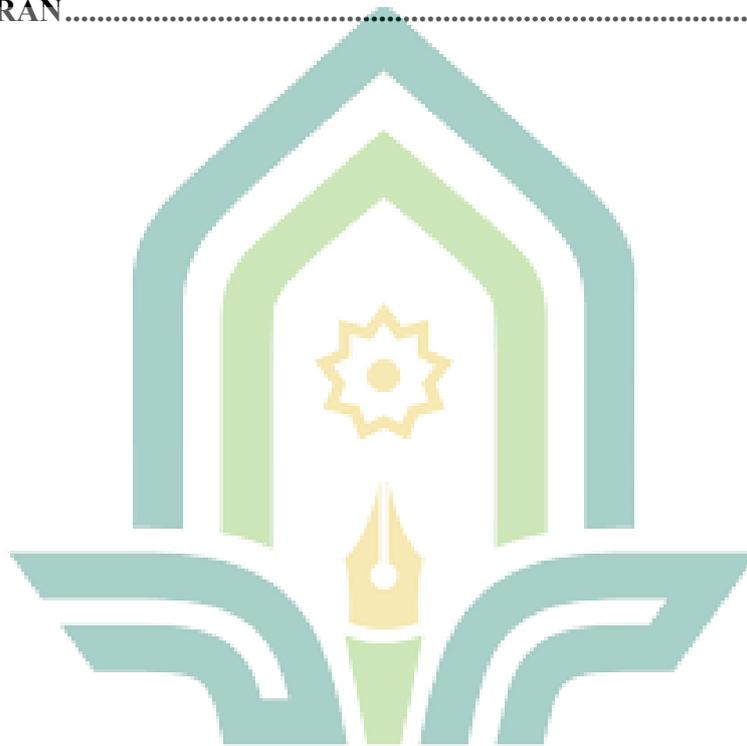
Anmily
FARHATUL KHUSNA



DAFTAR ISI

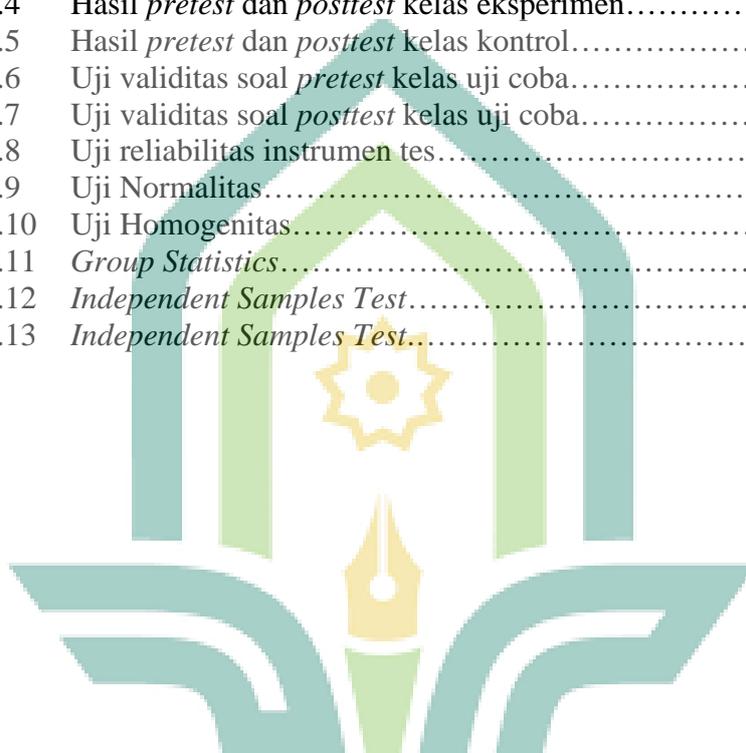
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN	ii
KEASLIAN SKRIPSI	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan	8
D. Kegunaan Penelitian.....	8
E. Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
A. Deskripsi Teori.....	11
B. Penelitian Yang Relevan	25
C. Kerangka Berpikir	28
D. Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Jenis dan Pendekatan.....	32
B. Tempat dan Waktu	33
C. Variabel Penelitian	33
D. Sumber data.....	33
E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	34
F. Uji Instrumen	38

G. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Data Hasil Penelitian.....	44
B. Pembahasan.....	54
BAB V PENUTUP.....	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	66



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1	Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i> 32
Tabel 3.2	Jumlah siswa kelas X SMA Negeri 1 Doro 2024/2025..... 33
Tabel 3.3	Pedoman Penskoran Tes..... 37
Tabel 3.4	Tingkat Reliabilitas..... 40
Tabel 4.1	Sarana dan Prasarana di SMA Negeri 1 Doro..... 45
Tabel 4.2	Guru di SMA Negeri 1 Doro..... 46
Tabel 4.3	Siswa di SMA Negeri 1 Doro..... 46
Tabel 4.4	Hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas eksperimen..... 48
Tabel 4.5	Hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas kontrol..... 48
Tabel 4.6	Uji validitas soal <i>pretest</i> kelas uji coba..... 49
Tabel 4.7	Uji validitas soal <i>posttest</i> kelas uji coba..... 49
Tabel 4.8	Uji reliabilitas instrumen tes..... 50
Tabel 4.9	Uji Normalitas..... 51
Tabel 4.10	Uji Homogenitas..... 51
Tabel 4.11	<i>Group Statistics</i> 52
Tabel 4.12	<i>Independent Samples Test</i> 53
Tabel 4.13	<i>Independent Samples Test</i> 54



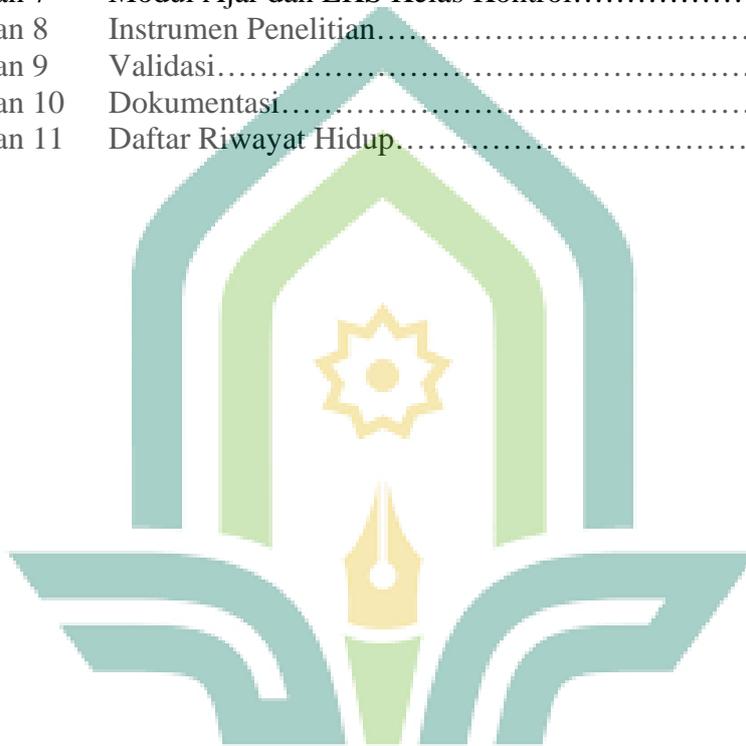
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rumus Barisan Aritmatika.....	24
Gambar 2.2 Rumus Deret Aritmatika.....	25
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir.....	30



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Surat Izin Penelitian..... 66
Lampiran 2	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian..... 67
Lampiran 3	Data Nilai Pretest dan Posttest..... 68
Lampiran 4	Hasil Olah Data (Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Kelas Uji Coba)..... 71
Lampiran 5	Output SPSS (Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan Uji t) 74
Lampiran 6	Modul Ajar dan LKS Kelas Eksperimen..... 77
Lampiran 7	Modul Ajar dan LKS Kelas Kontrol..... 93
Lampiran 8	Instrumen Penelitian..... 106
Lampiran 9	Validasi..... 128
Lampiran 10	Dokumentasi..... 137
Lampiran 11	Daftar Riwayat Hidup..... 139



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, tercantum pengertian pendidikan: “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara”.¹ Pendidikan berperan sebagai fondasi pembangunan pribadi seseorang. Melalui pendidikan, seseorang dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari.

Secara mendasar, agama Islam sendiri sangat menjunjung tinggi pendidikan, serta tidak membeda-bedakan pendidikan kepada laki-laki maupun pendidikan kepada wanita. Sebagaimana hadis nabi yang berbunyi.

عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ طَلَبُ الْعِلْمِ قَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

¹ Maspa Makkawaru, “Pentingnya Pendidikan Bagi Kehidupan dan Pendidikan Karakter dalam Dunia Pendidikan”, (*Jurnal Konsepsi*, Vol.8, No.3, November 2019), hlm.117.

Artinya: Dari Anas bin Malik beliau berkata: Rasulullah Saw bersabda: “*Menuntut ilmu adalah kewajiban bagi setiap individu muslim*”. (H.R Ibnu Majah).²

Seperti disebutkan dalam hadist, wajib bagi setiap umat Muslim untuk menuntut ilmu. Sebab, ilmu adalah kunci segala kebaikan. Dalam Islam, tidak akan sempurna agama dan amal ibadah seorang Muslim tanpa menuntut ilmu.

Salah satu ilmu pengetahuan yang dapat kita pelajari adalah matematika. Matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara pikir, karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun untuk menghadapi kemajuan IPTEK, sehingga matematika perlu dibekalkan pada setiap siswa sejak taman kanak-kanak (TK) sampai pada sekolah menengah atas (SMA), bahkan sampai perguruan tinggi.³ Matematika yang ada pada hakekatnya suatu ilmu yang cara bernalarnya deduktif formal dan abstrak. Matematika masih dianggap sebagai momok oleh sebagian besar siswa, selain itu matematika dianggap sebagai ilmu kering, teoritis, penuh dengan lambang-lambang, rumus-rumus yang sulit dan sangat membingungkan.

Indonesia ikut berpartisipasi dalam kegiatan PISA (*Programme for International Student Assessment*) sejak pertama kali diselenggarakan yaitu pada tahun 2000. Namun Indonesia belum mampu menorehkan hasil yang

² Nuria Sundari, dkk., “Tujuan Pendidikan Islam Dalam Al-Qur’an Dan Hadist”, (*Jurnal Multidisiplin Indonesia*, Vol.2, No.7, 2023), hlm.1427.

³ Siti Hilyatul Muniroh, dkk., “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Media Google Meet Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa Di Masa Pandemi Covid-19”, (*EDISI : Jurnal Edukasi dan Sains*, Vol.2, No.2, Agustus 2020), hlm.411.

maksimal.⁴ Hasil studi PISA tahun 2018 yang dirilis oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) menunjukkan bahwa skor rata-rata matematika yakni 379 dengan skor rata-rata OECD 487. Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia berada pada *kuadran low performance* dengan *high equity*. Sedangkan pada tahun 2022, hasil studi PISA Indonesia mengalami kenaikan peringkat. Kenaikannya cukup signifikan, yakni 5–6 peringkat dari 2018.⁵ Itu merupakan capaian paling tinggi secara peringkat (persentil) sepanjang sejarah Indonesia mengikuti PISA. Namun secara rata-rata, skor PISA Indonesia tahun 2022 turun dibandingkan tahun 2018 dalam bidang matematika, membaca, dan sains. Adapun skor Matematika turun 13 poin jadi 366 dari sebelumnya 379.⁶

Kesalahan yang dialami siswa cenderung pada kemampuan pemecahan masalah dalam lingkup geometri,⁷ serta penalaran dan kreativitas siswa yang kurang dan rendah dalam memecahkan masalah konteks nyata dan memanipulasi ke dalam bentuk aljabar.⁸ Menurut Galotti, kemampuan penalaran matematis membantu siswa dalam

⁴ Ikhbariaty Kautsar Qadry, dkk., “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Space And Shape Pada Kelas Ix Smp Negeri 13 Makassar”, (*Infinity : Jurnal Matematika dan Aplikasinya (IJMA)*), Vol.2, No.2, 2022), hlm.80.

⁵ Zalzilatul Hikmia, “Posisi Indonesia Hasil Studi PISA 2022: Naik 5-6 Peringkat, tapi Skor Turun”, *Jawa Pos*, 6 desember 2023, <https://www.jawapos.com/pendidikan/013444837/posisi-indonesia-hasil-studi-pisa-2022-naik-5-6-peringkat-tapi-skor-turun>.

⁶ Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, “Laporan PISA Kemendikbudristek”, 5 Desember 2023.

⁷ Sulistiowati, dkk., “Student Difficulties in solving geometry problem based on Van Hiele thinking level”, (*International Conference on Mathematics and Science Education*, 2019), hlm.1.

⁸ Ikhbariaty Kautsar Qadry, dkk., “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Space And Shape Pada Kelas Ix Smp Negeri 13 Makassar”, (*Infinity : Jurnal Matematika dan Aplikasinya (IJMA)*), Vol.2, No.2, 2022), hlm.80.

menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru, sampai pada menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika.⁹

Berkaitan dengan pemecahan masalah atau soal-soal matematika yang agak rumit atau dituntut kreativitas dan berpikir menggunakan logika yang cukup dalam, sehingga penting bagi siswa untuk mampu menggali kemampuannya serta berlatih. Pemecahan masalah juga merupakan aktifitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena tujuan belajar yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.¹⁰ Akan tetapi, banyak siswa yang mudah menyerah dan bahkan tidak bersemangat menggunakan kemampuan otaknya untuk berpikir dan menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pelajaran ini, karena siswa hanya menghafal materi yang telah diberikan tanpa memahami sehingga pada saat menyelesaikan masalah mereka sangat terbatas dan tidak mampu menemukan solusi permasalahan matematika yang diberikan sehingga tidak didapatkan hasil yang diinginkan.

Untuk membantu strategi pembelajaran yang aktif, guru dapat menerapkan berbagai metode pembelajaran dan model pembelajaran yang relevan. Salah satu model yang dapat diterapkan dalam pembelajaran adalah model pembelajaran *creative problem solving* (CPS). Model CPS dikembangkan pertama kali oleh Alex Osborn. Yang kemudian melakukan

⁹ Sofia Nurul Hikmah, "Hubungan Kecerdasan Numerik Dan Minat Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP", (*Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR*, Vol.2, No.1, 2021), hlm.35-36.

¹⁰ Masdiana, "*Media Pembelajaran*", (Klaten : Tahta Media Group, 2021)

kerjasama penelitian dengan Sidney Parnes dalam rangka untuk menyempurnakan model CPS ini, sehingga sering disebut *The Osborn-parnes Creative Problem Solving Models*.¹¹ Osborn menekankan pengembangan bakat kreatif yang disengaja, khususnya dalam bidang pendidikan. Dia percaya bahwa setiap orang bisa menjadi kreatif melalui proses-proses belajar mengajar.¹² Model pembelajaran CPS adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Dalam model pembelajaran CPS siswa tidak hanya sekedar menyelesaikan masalah dalam matematika tetapi juga dituntut untuk terampil.¹³

Peran suatu aplikasi dimungkinkan dapat meningkatkan suasana belajar semakin menarik. Aplikasi *GeoGebra* merupakan salah satu alternatif aplikasi yang dapat digunakan agar pembelajaran bidang ilmu Matematika semakin menarik dan berkualitas. Selain itu, aplikasi *GeoGebra* juga dapat memberikan suasana yang interaktif antara guru dan siswa. Aplikasi *GeoGebra* merupakan perangkat lunak Matematika yang dinamis, yang menggabungkan geometri, aljabar, dan kalkulus, dan juga

¹¹ Sari, "Creative Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa", *PT Nota Kejar Cita*, 1 Agustus 2023, <https://blog.kejarcita.id/creative-problem-solving-cps-untuk-meningkatkan-keterampilan-berpikir-kreatif-siswa/>

¹² Besty Adella, dkk., "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model *Creative Problem Solving* (CPS) Di Sekolah Dasar", (*MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 2022), hlm.3.

¹³ Nila Chrisnawati, dkk., "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bangun Datar Segitiga Melalui Metode *Creative Problem Solving*", (*Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II*, 2020), hlm.150.

dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran keilmuan Matematika lainnya.

Hasil penelitian yang dilakukan Sari, dkk., menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran CPS berbantuan *GeoGebra* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.¹⁴ Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran CPS membuat siswa lebih aktif, bersemangat serta antusias. Selama proses pembelajaran siswa mampu memahami materi pembelajaran dengan lebih baik serta dapat menjadi stimulus bagi siswa untuk memunculkan ide-ide kreatif dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadirkan.¹⁵ Oleh karena itu, model pembelajaran CPS dengan menggunakan *software GeoGebra* dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru di SMA Negeri 1 Doro diperoleh informasi bahwa guru telah menerapkan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) dengan model pembelajaran yang inovatif. Namun masih banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Siswa yang

¹⁴ Rosalia Made Veny Nidia Sari, dkk., “Pengaruh Model Pembelajaran CPS Berbantuan *GeoGebra* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika”, (*JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, Vol. 9, No. 2, 2021), hlm.99.

¹⁵ Jumingan, dkk., “Pengaruh Penggunaan Model CPS, DLPS, Dan LAPS HEURISTIC Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”, (*Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 2021), hlm.7.

berkemampuan tinggi lebih dominan jika dibandingkan dengan siswa yang berkemampuan sedang dan rendah. Siswa yang berkemampuan sedang dan rendah cenderung menunggu hasil penyelesaian dari siswa yang berkemampuan tinggi. Akhirnya siswa yang berkemampuan sedang dan rendah pasrah tanpa mau berusaha mencari penyelesaian. Sebenarnya jika semua siswa mau berusaha berpikir untuk memecahkan persoalan tersebut, maka kemampuan berpikir kreatif matematis siswa akan terbiasa untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan siswa masih pada tahap kognitif dan belum mencapai tahap kreatif. Untuk mencapai tahap berpikir kreatif siswa perlu diberikan pembelajaran menggunakan model CPS dimana model ini berupaya mengajak siswa untuk berpikir kreatif dalam menyelesaikan suatu masalah.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, penulis ingin mengkaji lebih jauh tentang penerapan model pembelajaran CPS dengan menggunakan aplikasi *GeoGebra* pada pembelajaran matematika di sekolah. Dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Berbantuan *GeoGebra* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas X SMA”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimana efektivitas penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) berbantuan

GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Doro?

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) berbantuan *GeoGebra* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Doro.

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

Secara teori, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan prespektif dalam penelitian sehingga dapat digunakan sebagai alat untuk meningkatkan ketrampilan dan pengembangan teknologi yang lebih baik, terutama dalam penulisan karya ilmiah dan memberikan kontribusi nyata bagi dunia pendidikan.

2. Secara Praktis

a. Bagi Sekolah/Guru

Dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan, evaluasi, motivasi dan menumbuhkan inspirasi kepada sekolah/guru sebagai buku panduan siswa.

b. Bagi Siswa

Dapat menunjang siswa agar lebih paham dalam belajar matematika dan memecahkan masalah matematika serta dapat meningkatkan kreativitas siswa.

c. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengalaman baru dalam penerapan pembelajaran CPS.

E. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab, dimana setiap bab tersusun atas sub-sub bab. Adapun sistematika penulisannya sebagai berikut :

1. Bagian awal

Pada bagian ini terdapat halaman sampul, halaman pernyataan, nota keaslian, nota pembimbing, pengesahan, persembahan, motto, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar table dan daftar gambar.

2. Bagian inti

a. BAB I (Pendahuluan)

Pada BAB I terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, kegunaan penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

b. BAB II (Landasan Teori)

BAB II terdiri dari deskripsi teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir dan hipotesis.

c. BAB III (Metode Penelitian)

BAB III terdiri dari jenis dan pendekatan, tempat dan waktu, variabel, populasi, sampel, teknik pengambilan sampel, teknik pengumpulan data, uji instrument dan teknik analisis data.

d. BAB IV (Hasil Penelitian dan Pembahasan)

BAB IV terdiri dari hasil penelitian, analisis data dan pembahasan.

e. BAB V (Penutup)

BAB V terdiri dari kesimpulan dan saran.

3. Bagian akhir

Pada bagian ini terdapat daftar pustaka, lampiran-lampiran, dokumentasi dan daftar riwayat hidup.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Efektivitas

Efektivitas berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang berarti berhasil, tepat atau manjur. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kata efektif mempunyai arti efek, pengaruh, akibat atau dapat membawa hasil.¹⁶ Raviano menjelaskan bahwa efektivitas ialah seberapa baik pekerjaan yang dilakukan, dan sejauh mana orang menghasilkan keluaran yang sesuai dengan yang diharapkan. Dalam artian apabila suatu pekerjaan dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan, baik itu dalam waktu, biaya, maupun mutunya maka dapat dikatakan efektif.¹⁷ Efektivitas bisa juga diartikan sebagai pengukuran keberhasilan dalam pencapaian tujuan – tujuan yang telah ditentukan.¹⁸

Proses pembelajaran yang efektif adalah proses pembelajaran sesuai dengan yang direncanakan dan hasil sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari tingkat penguasaan konsep siswa dan motivasi belajar siswa.

¹⁶ Kiki Fatmawati, dkk., “Validitas, Praktikalitas, Dan Efektivitas Modul Ajar Berbasis Kontekstual”, (*Primary Education Journal*, Vol.7, No.1 Juni 2023), hlm. 28.

¹⁷ Ayus Dandi, dkk., “Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Daring (*E-Learning*) Terhadap Prestasi Belajar Siswa”, (*Pi : Mathematics Education Journal*, Vol.4, No.1, April 2021), hlm. 31.

¹⁸ Ummul Hanifah Putri, “Efektivitas dan Efisiensi Pembiayaan Pendidikan”, *Skripsi*, (Padang: Universitas Negeri Padang, 2019), hlm.1.

Apabila hasil belajar siswa tergolong dalam kriteria baik dan siswa berminat dalam mengikuti pembelajaran maka pembelajaran dapat dikatakan efektif.¹⁹

Indikator efektivitas pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa dalam pembelajaran dan hasil belajar siswa tuntas secara klasikal.

2. Model Pembelajaran

Menurut Briggs dalam Hamidi, model adalah seperangkat prosedur yang berurutan untuk mewujudkan suatu proses, seperti penilaian kebutuhan, pemilihan media, dan evaluasi.²⁰ Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, model adalah pola (contoh, acuan, ragam) dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan.²¹ Secara umum istilah model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman atau acuan dalam melakukan kegiatan.

Sedangkan istilah pembelajaran menurut Suyono dan Hariyanto, berasal dari kata dasar belajar, yaitu suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengukuhkan kepribadian.²²

Menurut Rahil Mahyuddin, pembelajaran ialah perubahan tingkah

¹⁹ Abdul Kadir, "Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Edmodo Di MAN Lhokseumawe", (*Jurnal Numeracy*, Vol.7, No.2, Oktober 2020), hlm.229.

²⁰ Hamidi, "Pengembangan Model Pembelajaran Fitrah Upaya Menumbuhkan Karakter dan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Lombok Timur", (*Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, Vol.9, No.3, Agustus 2023), hlm.2031.

²¹ Muhammad Imam Khosyiin, dkk., "Pengembangan Kurikulum Pendidikan (Konsep, Model Dan Implementasi)", (*Cermin Jurnal*, Vol.3, No.1, November 2023), hlm.2.

²² Rizky Allivia Larasati Haibar, dkk., "Implikasi Teori Behavioristik dalam Kegiatan Pembelajaran di Sekolah" (*EMPATHY: Jurnal Fakultas Psikologi*, Vol.4, No.1, Juni 2021), hlm.46.

laku yang melibatkan keterampilan kognitif, yaitu penguasaan ilmu dan perkembangan kemahiran intelektual.²³

Menurut Sukmadinata & Syaodih, model pembelajaran adalah suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa.²⁴

Soekamto, dkk. mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.²⁵

Kesimpulannya bahwa model pembelajaran merupakan desain kerangka konseptual yang tersusun secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar, mencerminkan penerapan suatu pendekatan, metode dan teknik pembelajaran sekaligus dan berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

²³ Mieke O Mendagi & I Nyoman Sudana Degeng, “*Model Dan Rancangan Pembelajaran*”, (Malang: CV Seribu Bintang, 2019).

²⁴ Septi Fitriana, dkk., “Implementasi Model Pembelajaran Klasikal dalam Pendidikan Anak Usia Dini di TK PERTIWI 1 Kota Bengkulu Tahun 2022”, (SEULANGA: *Jurnal Pendidikan Anak*, 2022), hlm.2.

²⁵ Dr. Martiman S. Sarumaha, “*Model-Model Pembelajaran*”, (Jawa Barat: CV Jejak, 2023), hlm.8.

3. *Creative Problem Solving (CPS)*

Model CPS pertama kali dikembangkan oleh Alex Osborn pendiri The Creative Education Foundation (CEF) dan co-founder of highly successful New York Advertising Agency. Pada tahun 1950-an Sidney Parnes bekerjasama dengan Alex Osborn melakukan penelitian untuk menyempurnakan model ini. Sehingga model CPS ini juga dikenal dengan nama *The Osborn-parnes Creative Problem Solving Models*. Pada awalnya model ini digunakan oleh perusahaan-perusahaan dengan tujuan agar para karyawan memiliki kreativitas yang tinggi dalam setiap tanggungjawab pekerjaannya, namun pada perkembangan selanjutnya model ini juga diterapkan pada dunia pendidikan.

CPS merupakan variasi dari pembelajaran problem solving dengan pemecahan masalah dengan menggunakan pemecahan masalah teknis sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu masalah.²⁶ Sintaknya adalah berupa fakta aktual sesuai dengan materi ajar yang melalui tanya jawab lisan, identifikasi permasalahan dan fokus pilih, mengolah pikiran sehingga muncul gagasan orisinil untuk menentukan solusi, presentasi dan diskusi.²⁷ CPS dibangun atas tiga macam komponen, yaitu ketekunan,

²⁶ Rahmatin, dkk., “Pengembangan Modul Pembelajaran Bangun Ruang Dengan Metode *Creative Problem Solving (CPS)* Pada Siswa Kelas VIII SMP”, (*JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, Vol.3, No.1, 2019), hlm.27.

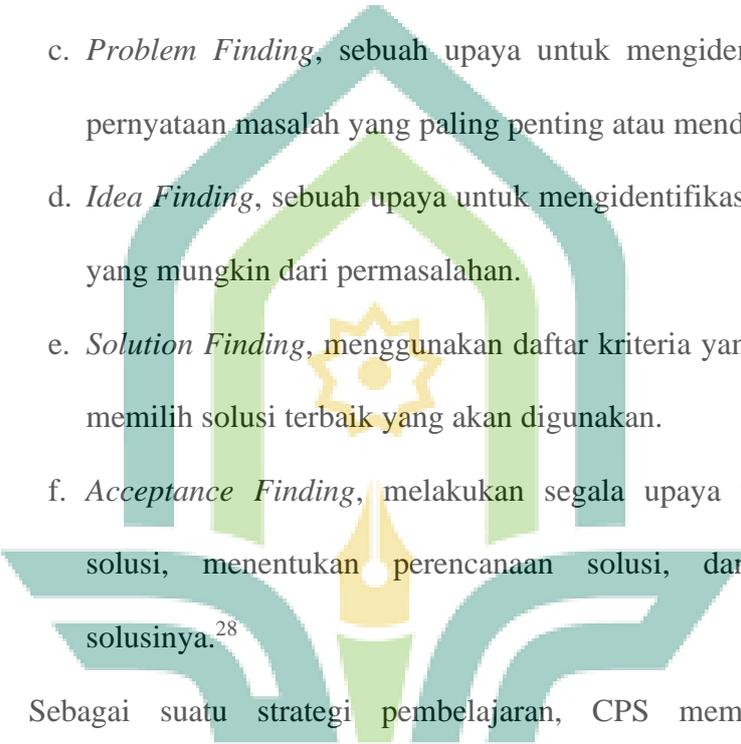
²⁷ Rinda Sofiatul Nurazizah, “Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* Melalui Media Flipchart Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Di MI Al Kautsar Durisawo Ponorogo”, *Skripsi*, (Ponorogo: IAIN Ponorogo, 2023), hlm.138.

masalah dan tantangan. Ketiga komponen tersebut dapat diimplementasikan secara sistematis dengan berbagai komponen pembelajaran.

Ketika dihadapkan suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah (*problem solving*) untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa berfikir, keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berfikir. Suatu soal yang dianggap sebagai “masalah” adalah soal yang memerlukan keaslian berfikir tanpa adanya contoh penyelesaian sebelumnya. Masalah berbeda dengan soal latihan. Pada soal latihan, siswa telah mengetahui cara menyelesaikannya, karena telah jelas antara hubungan yang diketahui dengan yang ditanyakan, dan biasanya telah ada contoh soal. Pada masalah ini, siswa tidak tahu bagaimana cara menyelesaikannya, tetapi siswa tertarik dan tertantang untuk menyelesaikannya. Siswa menggunakan segenap pemikiran, memilih strategi pemecahannya dan memproses hingga menemukan penyelesaian dari suatu masalah.

Berdasarkan paparan pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CPS adalah model pembelajaran yang berpusat pada bentuk pengajaran dalam pemecahan masalah secara kreatif dan terampil.

Ada enam langkah model CPS yang dikenal sebagai model pemecahan masalah *Osborn-Parnes*, yaitu:

- 
- a. *Objective Finding*, sebuah upaya untuk mengidentifikasi situasi yang menghadirkan tantangan.
 - b. *Fact Finding*, sebuah upaya untuk mengidentifikasi semua fakta yang diketahui terkait dengan situasi, untuk mencari dan mengidentifikasikan informasi yang tidak diketahui tetapi penting untuk diidentifikasi dan dicari.
 - c. *Problem Finding*, sebuah upaya untuk mengidentifikasi semua pernyataan masalah yang paling penting atau mendasar.
 - d. *Idea Finding*, sebuah upaya untuk mengidentifikasi banyak solusi yang mungkin dari permasalahan.
 - e. *Solution Finding*, menggunakan daftar kriteria yang dipilih untuk memilih solusi terbaik yang akan digunakan.
 - f. *Acceptance Finding*, melakukan segala upaya untuk memilih solusi, menentukan perencanaan solusi, dan menerapkan solusinya.²⁸

Sebagai suatu strategi pembelajaran, CPS memiliki beberapa kelebihan, di antaranya:

- a. Meningkatkan kecerdasan kognitif dari proses pengamatan, memori, dan kemampuan memecahkan masalah,
- b. Informasi yang di terima secara khusus akan menghasilkan pengolahan operasi,

²⁸ Dina Islamiyah & Elita Zusti Jamaan, “Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik”, (*Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, Vol.9, No. 4, Desember 2020), hlm.37.

- c. Informasi yang diterima dapat memberikan sumbangan atas pengertian mengenai proses belajar mengajar.²⁹

CPS juga memiliki kelemahan, di antaranya:

- a. Kegiatan belajar mengajar membutuhkan waktu yang lebih lama keadaan kelas yang cenderung ramai jika siswa kurang memanfaatkan waktu sebaik mungkin untuk belajar dalam kelompok,
- b. Memerlukan persiapan rumit untuk melaksanakannya,
- c. Beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menerapkan metode pelajaran ini.

4. *GeoGebra*

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran memiliki tujuan yang sangat mendasar sebagaimana yang diungkapkan oleh Sundayana dalam Azizah bahwa objek matematika bersifat abstrak adalah kesulitan yang berbeda yang harus dihadapi peserta didik untuk memahami matematika.³⁰ *Software GeoGebra* adalah suatu aplikasi perangkat lunak yang mampu menyokong kegiatan pembelajaran matematika. Pada tahun 2001, Markus Hohenwarter menciptakan versi awal *GeoGebra*, yang merupakan singkatan dari Geometri dan *Algebra*/aljabar. *GeoGebra* menyajikan layanan untuk mengonstruksi titik, garis, segitiga, lingkaran dan geometri lainnya baik datar maupun

²⁹ Tumiran, "Meningkatkan Prestasi Belajar Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving (dalam kajian Aqidah Akhlak)", (*Jurnal Ilmiah Al Hadi*, Vol.6, No.1, 2020), hlm. 34.

³⁰ Silvia Nur Azizah, "Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa SMA", *Skripsi*, (Bandung: Universitas Pasundan, 2022), hlm. 23.

ruang disertai dengan perhitungan-perhitungan yang lengkap terkait geometri.

Menurut Sylviani dan Permana, *GeoGebra* bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, serta bagaimana *software* tersebut dapat dipergunakan untuk mendukung peserta didik dalam memahami materi matematika khususnya geometri. *GeoGebra* juga dapat digunakan sebagai alat bantu guru untuk mengembangkan metode pembelajaran matematika.³¹ Tidak hanya itu, menggunakan *GeoGebra* kita dapat membuat kegiatan belajar lebih menarik dan efektif serta mengajarkan kita untuk tidak menghafal tetapi untuk memahami materi. Ketertarikan peserta didik dalam belajar matematika juga dapat dikobarkan dengan pemanfaatan sumber daya TIK seperti program *GeoGebra*.

5. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Pengembangan kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu fokus pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika perlu dirancang sedemikian sehingga berpotensi mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif perlu dilakukan seiring dengan pengembangan cara mengevaluasi atau cara mengukurnya.

Menurut Wulandari, dkk. berpikir kreatif adalah sebuah proses menjadi sensitif atau sadar terhadap masalah-masalah, kekurangan dan

³¹ Sisilia Sylviani dan Fahmi Candra Permana, "Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar Menggunakan Aplikasi Geogebra sebagai Alat Bantu Siswa dalam Memahami Materi Geometri", (*Jurnal Pendidikan Multimedia*, Vol.1, No.1, 2019), hlm.2.

celah-celah di dalam pengetahuan yang untuknya tidak ada solusi yang dipelajari, membawa serta informasi yang ada dari gudang memori atau sumber-sumber eksternal, mendefinisikan kesulitan atau mengidentifikasi unsur-unsur yang hilang, mencari solusi-solusi, menduga, menciptakan alternatif-alternatif untuk menyelesaikan masalah, menyempurnakan dan akhirnya mengkomunikasikan hasil-hasilnya.³²

Husamah juga mengungkapkan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan mental untuk menyelesaikan persoalan, mengajukan metode, gagasan atau memberikan pandangan baru terhadap suatu persoalan atau gagasan lama. Selain itu Munandar mengatakan bahwa berpikir kreatif (juga disebut berpikir divergen) ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian.³³ Dari beberapa uraian tersebut dapat diketahui berpikir kreatif adalah keterampilan yang diasah dari sebuah kemampuan mengelola, mengolah informasi serta memecahkan masalah melalui berbagai ide-ide.

³² Wulandari, dkk., "Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas 5 Menggunakan Model Mind Mapping", (*Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, Vol.3, No.1, 2019), hlm.10.

³³ Theri Mayora, "Pengaruh Model Pembelajaran Search Solve Create And Share (SSCS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa", *Skripsi* (Bengkulu: IAIN Curup, 2022), hlm. 10.

Munandar dalam Siallagan menguraikan indikator berpikir kreatif secara rinci sebagai berikut :³⁴

a. Kelancaran (*fluency*), meliputi :

- 1) Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar
- 2) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal
- 3) Memikirkan lebih dari satu jawaban.

b. Keluwesan (*flexibility*), meliputi :

- 1) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi
- 2) Melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda
- 3) Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda
- 4) Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran

c. Keaslian (*originality*), meliputi :

- 1) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik
- 2) Memikirkan cara yang tidak lazim
- 3) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya

d. Elaborasi (*elaboration*), meliputi :

- 1) Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk

³⁴ Fernanda Siallagan, dkk., “Analisis Kemampuan Penalaran Dan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Penemuan Terbimbing”, (*Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.14, No.1, 2021), hlm. 69.

- 2) Menambah atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Adapun menurut rumusan yang dikeluarkan oleh Diknas, bahwa indikator siswa yang berpikir kreatif, yaitu: ³⁵

- a. Memiliki rasa ingin tahu yang besar
- b. Sering mengajukan pertanyaan yang berbobot
- c. Memberikan banyak gagasan dan usul dalam suatu masalah
- d. Mampu menyatakan pendapat spontan dan tidak merasa malu
- e. Mempunyai dan menghargai rasa keindahan
- f. Mempunyai pendapat sendiri dan dapat mengungkapkannya
- g. Memiliki rasa humor tinggi
- h. Mempunyai daya imajinasi yang kuat
- i. Mampu mengajukan pemikiran, gagasan pemecahan masalah yang berbeda dari orang lain (orisinal)
- j. Dapat bekerja sendiri
- k. Senang mencoba hal-hal baru
- l. Mampu mengembangkan atau memerinci suatu gagasan (kemampuan elaborasi).

Menurut Alvino dalam Maulina, mengemukakan bahwa ada lima inti berpikir kreatif antara lain: (1) *Self-efficacy* yaitu kemampuan dan kemandirian dalam mengontrol diri; berani menghadapi masalah; optimis, percaya diri, masalah sebagai

³⁵ Depdiknas, "Kurikulum Pendidikan Dasar", (Jakarta: Depdiknas), hlm.36.

tantangan dan peluang. (2) **Luwes (*Flexibility*)** yaitu berempati, menghargai, menerima pendapat yang berbeda, bersikap terbuka, mantap/ toleran menghadapi ketidakpastian, memiliki rasa humor. (3) **Kemahiran/ kepakaran** yaitu bekerja secara eksak, teliti, tepat, dan tuntas, punya visi dan tujuan yang jelas, selalu melakukan pengujian terhadap kegiatan yang dilakukan. (4) **Kesadaran** yaitu melakukan kegiatan secara sadar, berfikir metakognisi, memberikan alasan rasional terhadap kegiatan yang dilakukannya. (5) **Rasa ketergantungan** yaitu saling memberi dan menerima, menunjukkan keterkaitan, konflik sebagai sesuatu yang berguna.³⁶

Dari uraian di atas, dapat dijelaskan bahwa terdapat lima karakteristik berpikir kreatif yakni kelancaran, fleksibilitas, keaslian, elaborasi dan evaluasi akan memberikan suatu pandangan tentang proses kreatif, yang akan membantu individu untuk menciptakan ide-ide kreatif dalam menyelesaikan masalah tertentu. Beberapa karakteristik tersebut dapat digunakan sebagai indikator untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif seseorang dalam menyelesaikan masalah tertentu, misalnya dalam bidang matematika. Kemampuan-kemampuan ini merepresentasikan proses menjadi sensitif pada pemahaman-pemahaman seseorang, dan merupakan ciri-ciri utama berpikir kreatif yang telah berkembang.

³⁶ Dwi Maulina, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa Smpn Di Pekanbaru", *Skripsi Thesis* (Riau: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2022), hlm.22.

Sternberg mengemukakan bahwa dalam hal mengembangkan kemampuan berpikir kreatif ada beberapa strategi yang digunakan antara lain:³⁷

- a. Mendefinisikan kembali masalah
- b. Mempertanyakan dan menganalisis asumsi-asumsi
- c. Menjual ide-ide kreatif
- d. Membangkitkan ide-ide
- e. Mengenali dua sisi pengetahuan
- f. Mengidentifikasi dan mengatasi hambatan
- g. Mengambil resiko-resiko dengan bijak
- h. Menoleransi ambiguitas (kemenduan)
- i. Membangun kecakapan diri
- j. Menemukan minat sejati
- k. Menunda kepuasan
- l. Membuat model kreativitas.

Dari uraian di atas, beberapa strategi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif antara lain: siswa diperlukan dengan membangkitkan ide-ide baru, mendefinisikan kembali masalah, mengidentifikasi dan mengatasi masalah, membangun kecakapan diri, minat belajar matematika dan membuat model kreativitas. Penilaian terhadap kemampuan kreatif siswa dalam matematika penting untuk dilakukan. Pengajuan masalah yang menuntut siswa dalam pemecahan

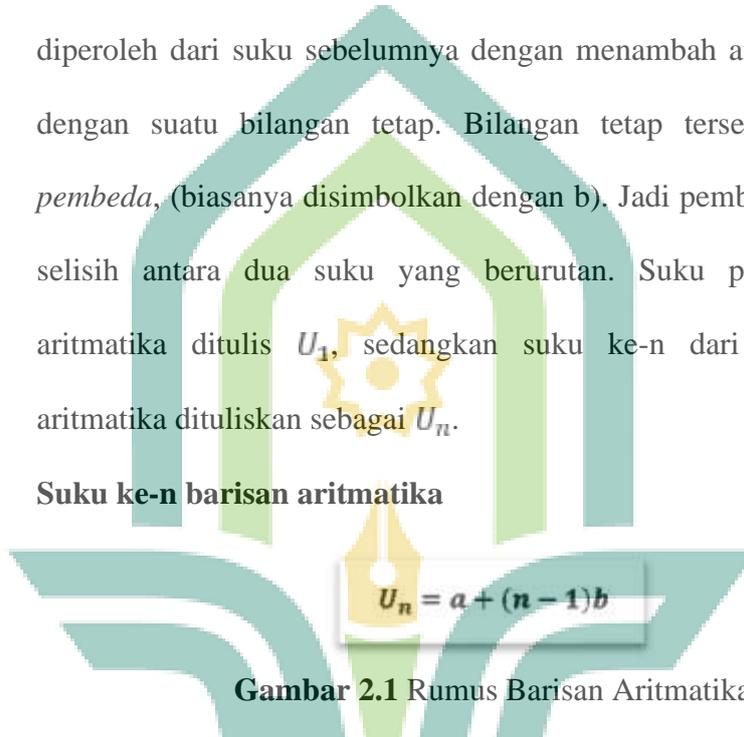
³⁷ Theri Mayora, "Pengaruh Model Pembelajaran Search Solve Create And Share (SSCS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa", *Sarjana Thesis* (Bengkulu: IAIN Curup, 2022), hlm. 11.

masalah sering digunakan dalam penilaian kreativitas matematik. Tugas-tugas yang diberikan pada siswa yang bersifat penghadapan siswa dalam masalah dan pemecahannya digunakan peneliti untuk mengidentifikasi individu-individu yang kreatif.

6. Materi Barisan dan Deret Aritmatika

Barisan Aritmetika yaitu barisan bilangan yang setiap sukunya diperoleh dari suku sebelumnya dengan menambah atau mengurangi dengan suatu bilangan tetap. Bilangan tetap tersebut dinamakan *pembeda*, (biasanya disimbolkan dengan b). Jadi pembeda merupakan selisih antara dua suku yang berurutan. Suku pertama barisan aritmatika ditulis U_1 , sedangkan suku ke- n dari suatu barisan aritmatika dituliskan sebagai U_n .

Suku ke- n barisan aritmatika



$$U_n = a + (n - 1)b$$

Gambar 2.1 Rumus Barisan Aritmatika

Keterangan :

- U_n : Suku ke- n
- a : Suku pertama
- b : Beda/selisih
- n : Banyak suku

Rumus suku tengah barisan aritmatika

Pada barisan aritmatika, suku yang terletak ditengah jika banyaknya suku ganjil dinamakan suku tengah. Misalnya diberikan barisan

aritmatika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ dengan n ganjil dan suku tengahnya adalah U_t , maka berlaku $\rightarrow U_t = \frac{1}{2}(U_1 + U_n)$.

Deret aritmatika adalah jumlah seluruh suku-suku yang ada di barisan aritmatika. Jika suatu barisan aritmatika disimbolkan dengan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$, maka $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ adalah disebut deret aritmatika.

Jumlah n suku pertama deret aritmatika

$$S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$$

Gambar 2.2 Rumus Deret Aritmatika

Keterangan :

S_n : Jumlah n suku pertama

U_n : Suku ke- n

a : Suku pertama

b : Beda/selisih

n : Banyak suku

B. Penelitian Yang Relevan

Ada beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan atau berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Kiki Hartiwi (2021) dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21

Dumai”. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran CPS terhadap hasil belajar Matematika Siswa kelas eksperimen..³⁸ Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah menggunakan variabel bebas yang sama yaitu model pembelajaran CPS tetapi tanpa berbantuan *GeoGebra*. Lalu terdapat pula perbedaan yang terletak pada variabel terikat dan tingkat pendidikan, pada penelitian tersebut variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa dan tingkat pendidikannya SMP, sedangkan pada penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan tingkat pendidikannya SMA.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rosalia Made Veny Nidia Sari, I Made Ardana dan Gede Suweken (2021) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran CPS Berbantuan *GeoGebra* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika”. Hasil penelitian menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran CPS berbantuan *GeoGebra* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.³⁹ Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah menggunakan variabel bebas dan tingkat pendidikan yang sama yaitu model pembelajaran CPS berbantuan

³⁸ Kiki Hartiwi, “Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Dumai”, *Other Thesis* (Riau: Universitas Islam Riau, 2021), hlm. 44.

³⁹ Rosalia Made Veny Nidia Sari, dkk., “Pengaruh Model Pembelajaran CPS Berbantuan *GeoGebra* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika”, (*JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, Vol. 9, No. 2, 2021), hlm.99.

GeoGebra pada tingkat pendidikan SMA. Lalu terdapat pula perbedaan yang terletak pada variabel terikat, pada penelitian tersebut variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika, sedangkan pada penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Indah Dwi Lestari dan Ali Mahmudi (2022) dengan judul “Efektivitas *Creative Problem Solving* Berbantuan Video Dan *Geogebra* Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Minat Belajar”. Hasil penelitian menyatakan bahwa model pembelajaran CPS berbantuan video pembelajaran dan *GeoGebra* efektif baik ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif maupun minat belajar siswa, sedangkan model pembelajaran CPS efektif hanya ditinjau dari minat belajar siswa.⁴⁰ Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah menggunakan variabel bebas yang sama yaitu model pembelajaran CPS berbantuan *GeoGebra*. Lalu terdapat pula perbedaan yang terletak pada variabel terikat, pada penelitian tersebut variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif dan minat belajar, sedangkan pada penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Serta terdapat perbedaan yang terletak pada tingkat pendidikan, penelitian tersebut menggunakan tingkat pendidikan SMP kelas VIII sedangkan pada penelitian ini tingkat pendidikannya adalah SMA kelas X.

⁴⁰ Indah Dwi Lestari dan Ali Mahmudi, “Efektivitas *Creative Problem Solving* Berbantuan Video Dan *Geogebra* Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Minat Belajar”, (*Jurnal Pedagogi Matematika*, Vol. 8, Edisi 2, 2022), hlm.13.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Erna Yulita (2022) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI IPS Pada Materi Matriks SMA Negeri 14 Pekanbaru”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran CPS terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI IPS pada materi matriks SMA Negeri 14 Pekanbaru.⁴¹ Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah menggunakan variabel bebas yang sama yaitu model pembelajaran CPS tetapi tanpa berbantuan *GeoGebra* dan variabel terikat yang sama yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis. Serta terdapat pula perbedaan yang terletak pada materi yang disampaikan, pada penelitian tersebut materinya yaitu Matriks sedangkan pada penelitian ini materinya yaitu Barisan dan Deret Aritmatika.

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika yang berpusat pada guru dan hanya melakukan penanaman konsep ataupun teori melalui metode ceramah dapat menyebabkan siswa bosan dan tidak berminat untuk aktif dalam proses pembelajaran. Padahal dalam pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan bekerja sama. Hal demikian tidak

⁴¹ Erna Yulita, “Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI IPS Pada Materi Matriks SMA Negeri 14 Pekanbaru”, *Other Thesis* (Riau: Universitas Islam Riau, 2022), hlm.72.

akan terjadi apabila dalam pembelajaran matematika semua siswa menggunakan satu cara yang sama untuk menemukan suatu solusi tunggal dari masalah yang diberikan.

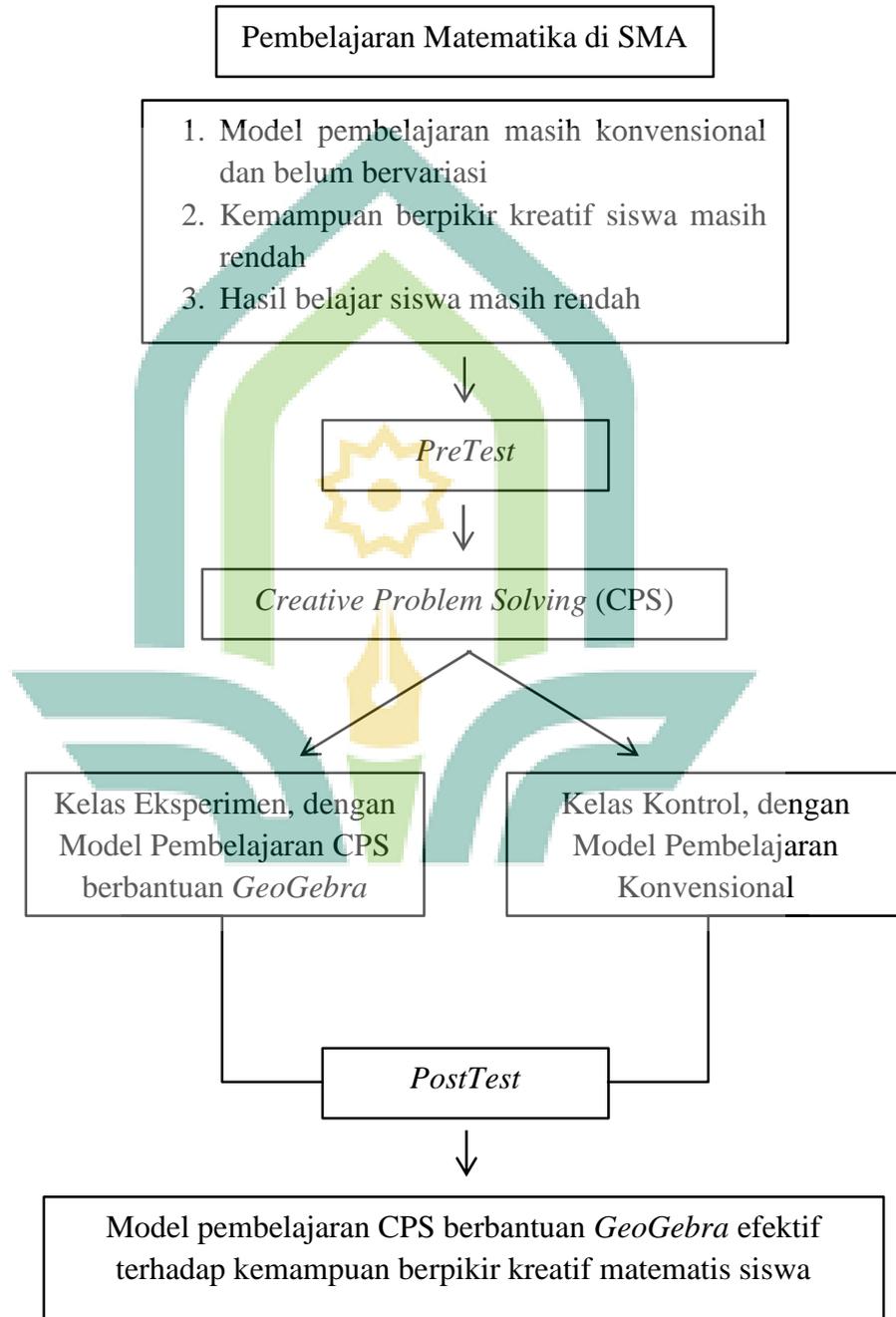
Berkaitan dengan pemecahan masalah atau soal-soal matematika yang agak rumit atau dituntut kreativitas dan berpikir menggunakan logika yang cukup dalam, banyak siswa yang mudah menyerah dan bahkan tidak bersemangat menggunakan kemampuan otaknya untuk berpikir dan menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pelajaran ini, karena siswa hanya menghafal materi yang telah diberikan tanpa memahami sehingga pada saat menyelesaikan masalah mereka sangat terbatas dan tidak mampu menemukan solusi permasalahan matematika yang diberikan sehingga tidak didapatkan hasil yang diinginkan.

Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan siswa masih pada tahap kognitif dan belum mencapai tahap kreatif. Untuk mencapai tahap berpikir kreatif siswa perlu diberikan pembelajaran menggunakan model CPS, dimana model ini berupaya mengajak siswa untuk berpikir kreatif dalam menyelesaikan suatu masalah. Dalam model pembelajaran CPS ini siswa tidak hanya sekedar menyelesaikan masalah dalam matematika tetapi juga dituntut untuk terampil.

Penerapan model pembelajaran CPS dengan menggunakan *software GeoGebra* dalam penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*, dimana akan melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran

CPS berbantuan *GeoGebra* dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional, yang kemudian hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dibandingkan.

Untuk lebih jelasnya kerangka berpikir dapat dilihat pada bagan berikut :



Gambar 2.3 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari suatu masalah penelitian yang perlu diuji dengan cara pengumpulan data serta analisis data.⁴² Dalam penelitian ini hipotesis yang peneliti ambil yaitu rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X SMA yang memperoleh perlakuan model pembelajaran CPS berbantuan *GeoGebra* lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh perlakuan pembelajaran konvensional.



⁴² M. Zaki & Saiman, "Kajian tentang Perumusan Hipotesis Statistik Dalam Pengujian Hipotesis Penelitian", (*JIIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, Vol.4, No.2, Maret 2021), hlm.116.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metoda statistika. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen berbentuk kuasi eksperimen atau eksperimen semu dan menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*.⁴³ Desain ini menggunakan dua kelas dalam satu sekolah, yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran CPS berbantuan *GeoGebra* dan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, yang kemudian hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dibandingkan.

Tabel 3.1
Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Sampel	<i>Pretest</i>	Treatment	<i>Posttest</i>
I	O ₁	X	O ₂
II	O ₃		O ₄

Keterangan :

I : kelas eksperimen

II : kelas kontrol

X : perlakuan (CPS berbantuan *GeoGebra*)

⁴³ Irfan Abraham & Yetti Supriyati, "Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review", (*Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*), Vol. 8, No. 3, Agustus 2022), hlm.2480.

O₁ : *pretest* kelas eksperimen

O₂ : *posttest* kelas eksperimen

O₃ : *pretest* kelas kontrol

O₄ : *posttest* kelas kontrol

B. Tempat dan Waktu

Pelaksanaan penelitian ini bertempat di SMA Negeri 1 Doro. Sekolah tersebut berlokasi di Jl. Raya Sawangan - Doro, Kel. Sawangan, Kec. Doro, Kab. Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah. Adapun waktu eksperimen dan pengambilan data dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.

C. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (X) adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* berbantuan *GeoGebra*.
2. Variabel terikat (Y) adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X SMA.

D. Sumber data

1. Populasi

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Doro tahun pelajaran 2024/2025.

Tabel 3.2
Jumlah Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Doro 2024/2025

Kelas	Jumlah Siswa
X E1	36

X E2	36
X E3	36
X E4	36
X E5	36
X E6	31

2. Sampel

Sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Doro yang terdiri dari kelas X E1 – X E6 yang nantinya akan diambil dua kelas, yaitu kelas X E1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X E2 sebagai kelas kontrol dengan masing-masing kelas berjumlah 36 siswa.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *sampling purposive* dimana sampel yang diambil berdasarkan saran yang diberikan oleh guru dilihat dari hasil ulangan harian pada materi sebelumnya dan akan diambil dua kelas dengan nilai rata-rata ulangan harian yang setara untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Tes

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes ini digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui *pretest*

dan *posttest* dengan materi barisan dan deret aritmatika berupa soal uraian berjumlah 4 butir soal yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan salah satu cara dalam mengumpulkan data penelitian secara tidak langsung, artinya data didapatkan melalui dokumen-dokumen pendukung yang berhubungan dengan data yang akan diteliti. Teknik pengumpulan data melalui dokumentasi digunakan untuk melengkapi data dan informasi yang diperoleh dari teknik terdahulu. Dengan teknik ini diharapkan akan diperoleh data-data tertulis berupa perangkat pembelajaran dengan model CPS, hasil *pretest* dan *posttest* siswa, foto pembelajaran dan catatan-catatan penting lainnya.

c. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui sesuatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Dalam penelitian ini teknik observasi digunakan untuk menilai pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru.

2. Instrumen Penelitian

a. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP berisikan panduan mengajar yang terdiri dari pendahuluan, kegiatan inti dan alokasi waktu. Dalam penelitian ini menggunakan RPP dengan model pembelajaran CPS untuk kelas eksperimen dan RPP dengan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.

2) Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS digunakan sebagai panduan bagi siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Dalam penelitian ini LKS disusun 2 jenis berdasarkan model pembelajaran CPS dan model pembelajaran konvensional.

b. Instrumen Pengumpulan Data

1) Lembar Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tes kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan tes yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Tes berupa soal *pretest* yang diujikan sebelum perlakuan dan soal *posttest* yang diujikan setelah perlakuan. Baik *pretest* maupun *posttest* terdiri dari

soal uraian berjumlah 4 butir soal yang memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas. Berikut pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kreatif matematis :

Tabel 3.3
Pedoman Penskoran Tes

Skor	Keterangan
4	Proses pengerjaan benar, langkah-langkah yang dilakukan benar, operasi hitung benar serta jawaban yang diberikan benar.
3	Proses pengerjaan benar, langkah-langkah yang dilakukan salah, operasi hitung benar serta jawaban yang diberikan benar.
2	Proses pengerjaan benar, langkah-langkah yang dilakukan benar, operasi hitung benar, jawaban yang diberikan salah
1	Proses pengerjaan salah, langkah-langkah yang dilakukan salah, operasi hitung benar, jawaban yang diberikan salah
0	Jawaban kosong (tidak ada jawaban)

2) Lembar Observasi Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Lembar observasi keterlaksanaan RPP digunakan untuk pedoman menilai kualitas proses pembelajaran yang telah dirancang didalam RPP. Lembar observasi disusun sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dan isi dari lembar observasi merupakan kalimat-kalimat deskriptif berupa *checklist* dengan pilihan jawaban “Iya” dan “Tidak”.

3) Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang telah dibuat. Dalam pembuatan lembar validasi dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing sebelum diserahkan ke validator. Lembar validasi akan diisi oleh dosen dan guru yang selaku validator.

F. Uji Instrumen

Uji instrumen dilakukan untuk menguji alat ukur yang digunakan apakah valid dan reliabel. Karena dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliabel. Oleh karena itu, dalam penelitian ini uji instrumen soal *pretest* dan *posttest* perlu dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari soal tersebut.

1. Uji Validitas

Analisis butir pada instrumen penelitian ini diuji dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dari Karl Pearson. Teknik ini dilakukan dengan mengkorelasikan antara skor butir dengan skor total sebagai kriterium. Rumus korelasi *product moment* dari Karl Pearson dipergunakan untuk menganalisa masing-masing butir adalah :

$$r_x = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \cdot \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan :

$$R = K \quad k$$

$$N = T \quad r$$

$$\Sigma = Ju \quad h s \quad b$$

$$\Sigma = Ju \quad h s \quad t$$

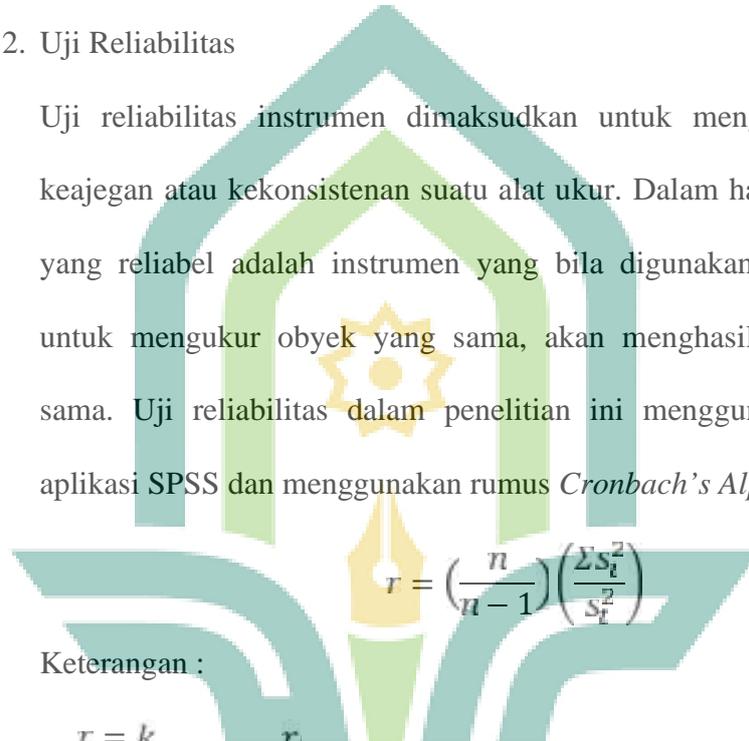
$$(\Sigma)^2 = Ju \quad h k \quad s \quad b$$

$$(\Sigma)^2 = Ju \quad h k \quad s \quad t$$

Kriteria dari uji validitas adalah $r_{hit} \geq r_t$ = valid dan sebaliknya.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen dimaksudkan untuk mengetahui derajat keajegan atau kekonsistenan suatu alat ukur. Dalam hal ini instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan program aplikasi SPSS dan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*.



$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{\Sigma S_i^2}{S_i^2} \right)$$

Keterangan :

$$r = k$$

$$n = b \quad b \quad s$$

$$S_i^2 = v \quad s \quad b \quad s \quad k - i$$

$$S_i^2 = v \quad s \quad t$$

Pengukuran reliabilitas menggunakan metode *Cronbach's Alpha* akan menghasilkan nilai dalam skala 0 – 1, yang dapat dikelompokkan dalam lima kelas. Nilai masing-masing kelas dan tingkat reliabilitasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.4
Tingkat Reliabilitas

<i>Alpha</i>	Tingkat Reliabilitas
0,00 – 0,20	Kurang Reliabel
0,201 – 0,40	Agak Reliabel
0,401 – 0,60	Cukup Reliabel
0,601 – 0,80	Reliabel
0,801 – 1,00	Sangat Reliabel

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan tujuan menguji kebenaran suatu hipotesis. Data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa baik yang mengikuti model pembelajaran CPS berbantuan *GeoGebra* maupun mengikuti pembelajaran konvensional.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas suatu data bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnoov* dengan bantuan aplikasi SPSS.

$$K = 1,36 \sqrt{\frac{n_1 - n_2}{n_1 n_2}}$$

Keterangan :

$$K = H \quad K \quad s$$

$$n_1 = Ju \quad h \quad S \quad y \quad d \quad h$$

$$n_2 = \text{Jumlah data}$$

Kriteria analisis statistik dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov* yaitu jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data yang digunakan dalam penelitian memiliki distribusi yang normal. Namun, kebalikannya, jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data yang digunakan tidak memiliki distribusi yang normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak.⁴⁴ Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Homogeneity of Variance* dengan bantuan aplikasi SPSS. Kriteria uji homogenitas ini yaitu sampel dinyatakan homogen apabila nilai signifikansi *Based on Mean* $> 0,05$.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran CPS dan kelas kontrol yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan pengujian *Independent Sample T-Test* yang dilakukan dengan bantuan SPSS versi 30. Hipotesis yang diujikan adalah :

$$H_a : (\mu_1 > \mu_2) \text{ Rata-rata kemampuan berpikir kreatif}$$

⁴⁴ Usmadi, "Pengujiian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)", (*Inovasi Pendidikan*, Vol.7, No.1, Maret 2020), hlm.51.

matematis siswa yang memperoleh perlakuan model pembelajaran CPS berbantuan *GeoGebra* lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh perlakuan pembelajaran konvensional.

$H_0 : (\mu_1 \leq \mu_2)$ Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh perlakuan model pembelajaran CPS berbantuan *GeoGebra* kurang dari sama dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh perlakuan pembelajaran konvensional.

Keterangan :

μ_1 : rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dengan model pembelajaran CPS berbantuan *GeoGebra*.

μ_2 : rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

Dasar pengambilan keputusan berdasarkan kriteria pengujian sebagai berikut :

H_0 ditolak, jika $t_{hit} > t_c$, dan berarti H_a diterima.

H_0 diterima, jika $t_{hit} < t_c$, dan berarti H_a ditolak.

Untuk mencari t_c digunakan $d = n_1 + n_2 - 2$.

Dan juga dapat dilihat berdasarkan kriteria pengujian probabilitas sebagai berikut :

H_0 ditolak, apabila nilai $S . (2 - s) < 0,05$, dan berarti H_a diterima.

H_0 diterima, apabila nilai $S . (2 - s) > 0,05$, dan berarti H_a ditolak.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Data Hasil Penelitian

1. Profil SMA Negeri 1 Doro

a. Visi dan Misi⁴⁵

Visi

“Berprestasi Unggul, Berbudaya Luhur, Bertaqwa, dan Berwawasan Lingkungan”

Misi

- 1) Menyiapkan siswa untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi.
- 2) Menyiapkan siswa terjun ke masyarakat bagi yang tidak melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih
- 3) Menyediakan sarana dan prasarana yang Memadai
- 4) Menanamkan dan meningkatkan kedisiplinan
- 5) Menanamkan dan meningkatkan IMTAQ
- 6) Menanamkan dan menumbuhkan rasa kekeluargaan

b. Identitas Sekolah⁴⁶

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Doro

NPSN : 20323379

⁴⁵ SMA Negeri 1 Doro, “Visi dan Misi SMA Negeri 1 Doro”, <https://sman1doro.sch.id/visi-misi/> (Diakses tanggal 1 Oktober 2024).

⁴⁶ Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, “Data Pokok Pendidikan Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah”, <https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/2F3FD91287CD01FF628B> (Diakses tanggal 1 Oktober 2024).

Alamat : Jalan Raya Sawangan-Doro,
Kel. Sawangan, Kec. Doro,
Kab. Pekalongan

No.Telp : (0285) 4484312

Email : sma1doropekalongan@yahoo.co.id
dan info@sman1doro.sch.id

Nama Kepala Sekolah : Rohadi, S.Pd., M.Pd.
NIP Kepala Sekolah : 19670927 199903 1 007
Kategori Sekolah : Akreditasi A
Tahun Didirikan : 1990
Kepemilikan Tanah : Pemerintah Pusat

c. Sarana dan Prasarana

Setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana dan prasarana untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan. SMA Negeri 1 Doro memiliki sarana dan prasarana yang cukup baik dan memadai. Berikut sarana dan prasarana yang ada di SMA Negeri 1 Doro.

Tabel 4.1
Sarana dan Prasarana di SMA Negeri 1 Doro

No	Sarana dan Prasarana	Jumlah
1.	Ruang Kelas	20
2.	Ruang Perpustakaan	1
3.	Ruang Laboratorium	6
4.	Ruang Musik	1
5.	Ruang Pimpinan	1
6.	Ruang Guru	1
7.	Ruang Ibadah/Mushola	1
8.	Ruang UKS	1

9.	Ruang Toilet	10
10.	Ruang Gudang	14
11.	Hotspot Area	1
12.	Tempat Bermain / Olahraga	1
13.	Ruang TU	1
14.	Ruang Konseling	1
15.	Ruang OSIS	1
16.	Kantin dan Koperasi Sekolah	2

Pada setiap ruang kelas dilengkapi meja, kursi, papan tulis, spidol, penghapus, kipas angin serta alat kebersihan. SMA Negeri 1 Doro juga memiliki beberapa perangkat komputer dan LCD yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran.

d. Guru dan Siswa

Dalam kegiatan pembelajaran, guru dan siswa merupakan komponen penting yang saling berkaitan. Berikut data guru dan siswa yang ada di SMA Negeri 1 Doro.

Tabel 4.2
Guru di SMA Negeri 1 Doro 2024/2025

No.	Uraian	Guru	Tendik
1.	Laki-laki	16	6
2.	Perempuan	15	4
Total		31	10

Tabel 4.3
Siswa di SMA Negeri 1 Doro 2024/2025

No.	Uraian	Kelas		
		X	XI	XII
1.	Laki-laki	77	81	75
2.	Perempuan	134	129	132
Total		211	210	207

2. Deskripsi Data

Penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Berbantuan *GeoGebra* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas X SMA” ini dilakukan pada siswa kelas X di SMA Negeri 1 Doro dengan jumlah 72 siswa yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas X E1 sebanyak 36 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X E2 sebanyak 36 siswa sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini menggunakan 3 teknik pengambilan data yaitu tes, dokumentasi dan observasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini salah satunya adalah teknik tes. Teknik tes ini digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui *pretest* dan *posttest* dengan materi barisan dan deret aritmatika berupa soal uraian berjumlah 4 butir soal yang diberikan kepada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil *pretest* dan *posttest* digunakan peneliti untuk melakukan uji prasyarat analisis data, yaitu uji normalitas dan homogenitas. Kemudian akan dilanjutkan dengan uji hipotesis untuk mengetahui perbedaan rata-rata nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol serta untuk mengetahui efektivitas dari model pembelajaran CPS. Adapun hasil pengumpulan data dalam penelitian terkait variabel X (model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) berbantuan

GeoGebra) dan variabel Y (kemampuan berpikir kreatif matematis siswa) sebagai berikut :

Tabel 4.4
Hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen

Kelas Eksperimen	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Maksimum	75	95
Nilai Minimum	30	60
Mean	44,72	75,67
Median	45	75
Modus	35	70
Standar Deviasi	11	9,701

Tabel 4.5
Hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol

Kelas Kontrol	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Maksimum	65	85
Nilai Minimum	30	40
Mean	43,06	64,39
Median	42,50	65
Modus	40	50
Standar Deviasi	8,559	11,367

3. Analisis Data

a. Uji Instrumen

Dalam penelitian ini uji instrumen soal *pretest* dan *posttest* perlu dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari soal tersebut. Soal *pretest* dan *posttest* masing-masing terdiri dari 4 butir soal yang sudah divalidasi oleh 2 dosen UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan dan 1 guru mata pelajaran

matematika di SMA Negeri 1 Doro. Uji coba instrumen penelitian ini diujikan kepada 36 siswa di kelas X E3 SMA Negeri 1 Doro.

1) Uji Validitas

Uji validitas dapat dilakukan dengan rumus korelasi *product moment* dari Karl Pearson. Taraf signifikansi Korelasi Pearson yang dipakai dalam penelitian ini adalah 5%, untuk hasil perhitungan r_x yang akan dibandingkan dengan tabel r_{hit} *product moment*. Kriteria dari uji validitas adalah $r_{hit} \geq r_t$ = valid dan sebaliknya. Adapun hasil uji validitas instrumen penelitian sebagai berikut :

Tabel 4.6
Uji Validitas Soal *Pretest* Kelas Uji Coba

Butir Pernyataan	r_h	r_t	Keterangan
P1	0,829	0,329	Valid
P2	0,719	0,329	Valid
P3	0,392	0,329	Valid
P4	0,530	0,329	Valid

Tabel 4.7
Uji Validitas Soal *Posttest* Kelas Uji Coba

Butir Pernyataan	r_h	r_t	Keterangan
P1	0,457	0,329	Valid
P2	0,546	0,329	Valid
P3	0,700	0,329	Valid
P4	0,580	0,329	Valid

Hasil uji validitas soal *pretest* dan *posttest* yang terdiri dari 4 butir soal tes dinyatakan valid pada tiap butir soal.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan program aplikasi SPSS dan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Adapun hasil uji reliabilitas instrumen penelitian sebagai berikut :

Tabel 4.8
Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Jenis	Nilai Cronbach's Alpha	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,469	Cukup Reliabel
<i>Posttest</i>	0,638	Reliabel

Hasil uji reliabilitas soal *pretest* dinyatakan cukup reliabel dan hasil uji reliabilitas soal *posttest* dinyatakan reliabel.

b. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas didapat dengan menggunakan uji *Kolmogorov smirnoov*. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, dengan ketentuan bahwa data berdistribusi normal bila memenuhi kriteria nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Untuk lebih jelas, hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.9
Uji Normalitas

Tests of Normality				
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
HASIL	PRE_EKS	.111	36	.200 [*]
	POS_EKS	.109	36	.200 [*]
	PRE_KNTRL	.139	36	.074
	POS_KNTRL	.119	36	.200 [*]
*. This is a lower bound of the true significance.				
a. Lilliefors Significance Correction				

Berdasarkan tabel 4.9, untuk seluruh data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol baik *pretest* maupun *posttest* menunjukkan bahwa nilai signifikansi *Kolmogorov Smirnoov* yang diperoleh sebesar 0,200; 0,200; 0,074 dan 0,200 dimana nilai signifikansi ini lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini, nilai homogenitas didapat dengan menggunakan uji *Homogeneity of Variance*. Pada uji ini sampel dinyatakan homogen apabila nilai signifikansi *Based on Mean* $> 0,05$. Hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari tabel berikut ini :

Tabel 4.10
Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL	Based on Mean	.726	3	140	.538
	Based on Median	.648	3	140	.586

	Based on Median and with adjusted df	.648	3	130.325	.586
	Based on trimmed mean	.741	3	140	.529

Berdasarkan tabel 4.10, didapatkan nilai signifikansi *Based on Mean* $0,538 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data kelas *Posttest* Eksperimen dan *Posttest* Kontrol adalah homogeny atau sama.

c. Uji Hipotesis

Independent Sample T-Test dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan, yaitu rata-rata *posttest* siswa dari kelas eksperimen dan rata-rata *posttest* siswa dari kelas kontrol. Pada penelitian ini menggunakan tingkat keyakinan 95% dengan taraf nyata 5%. Hasil analisis data menggunakan *Independent Sample T-Test* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.11
Group Statistics

Group Statistics					
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASIL	POS_EKS	36	75.67	9.701	1.617
	POS_KNTRL	36	64.39	11.367	1.895

Berdasarkan tabel 4.11, diketahui jumlah data untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah sebanyak 36 siswa. Nilai rata-rata atau *Mean* untuk kelas eksperimen adalah sebesar 75,67 sementara untuk kelas kontrol adalah sebesar 64,39.

Dengan demikian secara deskriptif statistik dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Selanjutnya untuk membuktikan apakah perbedaan tersebut signifikan (nyata) atau tidak maka perlu menafsirkan output *Independent Samples T-Test* berikut ini :

Tabel 4.12
Independent Samples T-Test

		Independent Samples Test					
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Significance	
						One-Sided p	Two-Sided p
HASIL	Equal variances assumed	.628	.431	4.528	70	<.001	<.001
	Equal variances not assumed			4.528	68.312	<.001	<.001

Berdasarkan hasil uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa data berdistribusi normal dan varians data antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol adalah homogen atau sama, sehingga penafsiran output *Independent Samples T-Test* diatas berpedoman pada nilai yang terdapat dalam tabel *Equal Variences Assumed*.

Pada tabel 4.12 bagian *Equal Variences Assumed* menunjukkan bahwa nilai $t_{hit} = 4,528$ dan nilai $S . = < 0.001$. Untuk mengetahui nilai distribusi t_c dilihat berdasarkan $df = 70$ dengan taraf signifikan 0,05, maka nilai distribusi t_c adalah

1,667. Karena nilai $t_{hit} > t_t$ ($4,528 > 1,667$) dan $S . (2 - s) 0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.13

Independent Samples Test

t-test for Equality of Means				
Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
		Lower	Upper	
11.278	2.491	6.310	16.245	
11.278	2.491	6.308	16.247	

Selanjutnya dari tabel 4.13 diketahui nilai *Mean Difference* adalah sebesar 11,278. Nilai ini menunjukkan selisih antara rata-rata siswa pada kelas eksperimen dengan rata-rata siswa pada kelas kontrol ($75,67 - 64,39 = 11,278$) dan selisih perbedaan tersebut adalah 6,310 sampai 16,245 (95% *Confidence Interval of the Difference Lower Upper*).

B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif berbentuk kuasi eksperimen atau eksperimen semu dan menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Doro menggunakan sampel 2 kelas yaitu kelas X E1 sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran CPS berbantuan *GeoGebra*

dan kelas X E2 sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Sebelum diberi perlakuan, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi tes kemampuan awal (*pretest*) dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing siswa pada setiap kelas. Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan rata-rata *pretest* untuk kelas eksperimen sebesar 44,72 dan kelas kontrol sebesar 43,06. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang tidak jauh berbeda. Setelah diberikan *pretest* kemudian masing-masing kelas diberi perlakuan yaitu untuk kelas eksperimen dengan model pembelajaran CPS berbantuan *GeoGebra* dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

Proses pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen pada pertemuan pertama, diawali dengan apersepsi, menjelaskan tujuan pembelajaran dan mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Selain itu guru juga menjelaskan mengenai model pembelajaran yang akan digunakan dan mekanisme pelaksanaannya. Guru menjelaskan materi mengenai “Barisan dan Deret Aritmatika” dan mengenalkan aplikasi *GeoGebra* kepada siswa. Kemudian siswa mencoba mempraktekan penggunaan aplikasi *GeoGebra* di HP masing-masing dan mengerjakan beberapa soal yang sudah disediakan di *applet GeoGebra*. Proses pembelajaran diakhiri dengan melakukan refleksi kegiatan pembelajaran. Pada pertemuan kedua, diawali dengan apersepsi dan guru mengingatkan

kembali materi pada pertemuan sebelumnya. Lalu siswa dibagi menjadi 6 kelompok secara heterogen (1 kelompok beranggotakan 6 siswa), kemudian setiap masing-masing kelompok berdiskusi mengenai materi yang sudah diajarkan dan mengerjakan lembar kerja siswa (LKS) yang dapat diakses di *GeoGebra*. Setelah selesai mengerjakan LKS, guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan memberi kesempatan kelompok lain untuk memberikan pendapat terhadap kelompok yang presentasi. Guru bersama siswa membuat kesimpulan materi dan melakukan refleksi kegiatan pembelajaran.

Setelah dilakukan perlakuan, selanjutnya siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes kemampuan akhir (*posttest*) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah diberi perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu kelas eksperimen memiliki rata-rata 75,67 sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata 64,39. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh perlakuan model pembelajaran CPS dengan menggunakan *software GeoGebra* lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh perlakuan pembelajaran konvensional.

Efektivitas model pembelajaran CPS terbukti kebenarannya setelah dilakukan serangkaian pengujian seperti uji normalitas, uji homogenitas

dan uji hipotesis (*Independent Sample T-Test*). Hasil uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen atau sama. Sedangkan pada hasil *Independent Sample T-Test* pada data *posttest* diperoleh nilai $t_{hit} = 4,528$ dan nilai $S . = < 0,001$. Serta nilai distribusi t_{t_0} dilihat berdasarkan $df = 70$ dengan taraf signifikan $0,05$ adalah $1,667$. Karena nilai $t_{hit} > t_{t_0}$ ($4,528 > 1,667$) dan $S g. 0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selain itu dilihat dari hasil observasi pengamatan siswa selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran CPS terlihat senang dan aktif, karena penggunaan *GeoGebra* dalam proses pembelajaran ini merupakan pengalaman yang baru bagi siswa dan dapat memberikan gambaran atau visualisasi yang dapat memudahkan siswa untuk memahami masalah serta menyelesaikannya, sehingga kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menjadi meningkat. Sedangkan untuk siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional, tidak semua siswa bisa memperlihatkan kemampuan berpikir kreatif matematis secara maksimal karena belum mandiri dan masih bergantung kepada guru.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil dari beberapa penelitian tentang penerapan model pembelajaran CPS. Penelitian yang dilakukan

oleh Sari, Ardana dan Suweken (2021) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran CPS Berbantuan *GeoGebra* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika”⁴⁷, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran CPS berbantuan *GeoGebra* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika, dengan nilai $F = 7,499; 8,119; 8,738$ dan $17,460$ dan memiliki signifikansi kurang dari $0,05$ ($p < 0,05$) yaitu $0,000$.

Serta penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan Mahmudi (2022) dengan judul “Efektivitas *Creative Problem Solving* Berbantuan Video Dan *Geogebra* Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Minat Belajar”⁴⁸, menunjukkan bahwa model pembelajaran CPS berbantuan video pembelajaran dan *GeoGebra* efektif baik ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif maupun minat belajar siswa, dengan nilai signifikansi $< 0,05$ yaitu $0,021$ untuk hasil analisis kemampuan berpikir kreatif siswa dan $0,009$ untuk hasil analisis minat belajar siswa.

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, model pembelajaran CPS lebih cocok digunakan dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Selain itu, dengan menggunakan model pembelajaran CPS berbantuan *GeoGebra* dalam proses pembelajaran dapat menciptakan

⁴⁷ Rosalia Made Veny Nidia Sari, dkk., “Pengaruh Model Pembelajaran CPS Berbantuan *GeoGebra* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika”, *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, Vol. 9, No. 2, 2021.

⁴⁸ Indah Dwi Lestari dan Ali Mahmudi, “Efektivitas *Creative Problem Solving* Berbantuan Video Dan *Geogebra* Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Minat Belajar”, *Jurnal Pedagogi Matematika*, Vol. 8, Edisi 2, 2022.

suasana kelas yang aktif dan menyenangkan. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) berbantuan *GeoGebra* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Doro.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Doro pada semester gasal tahun 2024/2025 menggunakan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) berbantuan *GeoGebra* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat disimpulkan bahwa secara deskriptif statistik ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Nilai rata-rata atau *Mean* untuk kelas eksperimen adalah sebesar 75,67 sementara untuk kelas kontrol adalah sebesar 64,39. Berdasarkan hasil uji *Independent Sample T-Test* dengan menggunakan *Equal Variences Assumed* menunjukkan bahwa nilai $t_{hit} = 4,528$; nilai distribusi $t_t = 1,667$ dan nilai $S . = < 0.001$. Karena nilai $t_{hit} > t_t$ ($4,528 > 1,667$) dan $S . (2 - s .) 0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) berbantuan *GeoGebra* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Doro.

B. Saran

1. Bagi guru

Dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan mampu mengadakan pembelajaran yang lebih melibatkan siswa secara aktif sehingga siswa dapat termotivasi dalam mengikuti pembelajaran matematika.

2. Bagi siswa

Siswa hendaknya tidak hanya menerima keterangan dari guru melainkan aktif dalam proses pembelajaran, sering berlatih mengerjakan soal-soal matematika yang ada dibuku paket dan sebaiknya mempunyai keinginan untuk selalu belajar matematika agar prestasi belajarnya meningkat.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya terkait penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS). Diharapkan peneliti selanjutnya agar menambahkan variabel yang lebih bervariasi dengan menggunakan kemampuan matematis lainnya seperti pemahaman matematis, penalaran matematis, pemecahan masalah matematis, dll.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, Irfan dan Yetti Supriyati. (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 8(3), 2480.
- Adella, Besty, et al. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Creatif Problem Solving (CPS) Di Sekolah Dasar. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*.
- Azizah, Silvia Nur Azizah. (2022). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa SMA. *Skripsi*. Universitas Pasundan.
- Chrisnawati, Nila, et al. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bangun Datar Segitiga Melalui Metode Creative Problem Solving. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. STKIP Kusuma Negara II.
- Dandi, Ayus, et al. (2021). Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Daring (E-Learning) Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Mathematics Education Journal*, 4(1), 31.
- Fatmawati, Kiki, et al. (2023). Validitas, Praktikalitas, Dan Efektivitas Modul Ajar Berbasis Kontekstual. *Primary Education Journal*, 7(1), 28.
- Fitriana, Septi, et al. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Klasikal dalam Pendidikan Anak Usia Dini di TK PERTIWI 1 Kota Bengkulu Tahun 2022. *SEULANGA: Jurnal Pendidikan Anak*.
- Gunar, Eka Rahmawati. (2022). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Pada Materi Sistem Persamaan Linear. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Geometri, Statistika, dan Komputasi (SeNa-MaGeSti)*. UN PGRI Kediri.
- Haibar, Rizky Allivia Larasati, et al. (2021). Implikasi Teori Behavioristik dalam Kegiatan Pembelajaran di Sekolah. *EMPATHY: Jurnal Fakultas Psikologi*, 4(1), 46.
- Hamidi. (2023). Pengembangan Model Pembelajaran Fitrah Upaya Menumbuhkan Karakter dan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 9(3), 2031.

- Hartiwi, Kiki. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Dumai. *Other thesis*. Universitas Islam Riau.
- Hikmah, Sofia Nurul. (2021). Hubungan Kecerdasan Numerik Dan Minat Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 2(1), 35-36.
- Hikmia, Zalzilatul. (2023). Posisi Indonesia Hasil Studi PISA 2022: Naik 5-6 Peringkat, tapi Skor Turun. *Jawa Pos*. Diakses pada 10 Januari 2024 dari <https://www.jawapos.com/pendidikan/013444837/posisi-indonesia-hasil-studi-pisa-2022-naik-5-6-peringkat-tapi-skor-turun>.
- Islamiyah, Dina, dan Elita Zusti Jamaan. (2020). Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 9(4), 37.
- Jumingan, et al. (2021). Pengaruh Penggunaan Model CPS, DLPS, Dan LAPS HEURISTIC Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*.
- Kadir, Abdul. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Edmodo Di MAN Lhokseumawe. *Jurnal Numeracy*, 7(2), 229.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi - Republik Indonesia, "Peringkat Indonesia pada PISA 2022 Naik 5-6 Posisi Dibanding 2018", Nomor: 697/sipers/A6/XII/2023
- Khosyain, Muhammad Imam, et al. (2023). Pengembangan Kurikulum Pendidikan (Konsep, Model Dan Implementasi). *Cermin Jurnal*, 3(1), 2.
- Khotib, Akhmad. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematik Pada Materi Bangun Datar Dengan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2(3), 119–126.
- Lestari, Indah Dwi dan Ali Mahmudi. (2022). Efektivitas Creative Problem Solving Berbantuan Video Dan Geogebra Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Minat Belajar. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 8(2).
- Makkawaru, Maspaspa. (2019). Pentingnya Pendidikan Bagi Kehidupan dan Pendidikan Karakter dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Konsepsi*, 8(3), 117.
- Masdiana. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten : Tahta Media Group.
- Maulina, Dwi. (2022). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan

- Kemandirian Belajar Siswa Smpn Di Pekanbaru. *Skripsi thesis*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Mayora, Their. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Search Solve Create And Share (SSCS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa. *Sarjana thesis*. Bengkulu : IAIN Curup.
- Mendagi, Mieke O., dan I Nyoman Sudana Degeng. (2019). *Model Dan Rancangan Pembelajaran*. Malang: CV Seribu Bintang.
- Muniroh, Siti Hilyatul, et al. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Media Google Meet Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa Di Masa Pandemi Covid-19. *EDISI : Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(2), 411.
- Nurazizah, Rinda Sofiatul. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Melalui Media Flipchart Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Di MI Al Kautsar Durisawo Ponorogo. *Skripsi*. IAIN Ponorogo.
- Putri, Ummul Hanifah. Efektivitas dan Efisiensi Pembiayaan Pendidikan. *Skripsi*. Universitas Negeri Padang.
- Qadry, Ikhbariaty Kautsar, et al. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Space And Shape Pada Kelas IX SMP Negeri 13 Makassar. *Infinity : Jurnal Matematika dan Aplikasinya (IJMA)*, 2(2), 80.
- Qowim, Agus Nur. (2020). Metode Pendidikan Islam Perspektif Al-Qur'an. *IQ (Ilmu Al-Qur'an): Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1), 35–58.
- Rahmatin, et al. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Bangun Ruang Dengan Metode Creative Problem Solving (CPS) Pada Siswa Kelas VIII SMP. *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 3(1), 27.
- Rahmawati, Asyifa, et al. (2023). Meta Analisis: Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2202-2213.
- Sari, Rosalia Made Veny Nidia, et al. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran CPS Berbantuan GeoGebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 9(2).
- Sari. (2023). Creative Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *PT Nota Kejar Cita*, 1 Agustus 2023. Diakses pada 10 Januari 2024 dari <https://blog.kejarcita.id/creative-problem-solving-cps-untuk-meningkatkan-keterampilan-berpikir-kreatif-siswa/>

*Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup***DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Pribadi**

1. Nama : Farkhatul Khusna
2. Tempat Tanggal Lahir: Pekalongan, 12 Februari 2001
3. Agama : Islam
4. Alamat : Perumahan Puri, Kel. Kedungwuni Timur,
Kec. Kedungwuni, Kab. Pekalongan
5. No.HP : 089652525473
6. Email : farkhatulkhusna3@gmail.com
7. Sosial Media : farkhatul_khusna (Instagram)

B. Riwayat Pendidikan

1. 2007 – 2013 : MI Walisongo Podo
2. 2013 – 2016 : SMP Negeri 1 Kedungwuni
3. 2016 – 2019 : SMA Negeri 1 Kedungwuni
4. 2020 – 2024 : UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Pekalongan, 25 Oktober 2024

Yang menyatakan


Farkhatul Khusna



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
UNIT PERPUSTAKAAN

Jl. Pahlawan KM 5 Rowolaku Kajen Pekalongan, Telp. (0285) 412575 Faks. (0285) 423418
Website : perpustakaan.uingusdur.ac.id Email : perpustakaan@uingusdur.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : FARKHATUL KHUSNA
NIM : 2620096
Program Studi : Tadris Matematika
E-mail address : farkhatulkhusna3@gmail.com
No. Hp : 0896-5252-5473

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Tugas Akhir Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

Yang berjudul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* (CPS) BERBANTUAN *GEOGEBRA* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS X SMA**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data database, mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Pekalongan, 6 November 2024



Farkhatul Khusna
FARKHATUL KHUSNA
NIM. 2620096