

P-ISBN : 2774 - 2199

e-ISBN : 2774 - 2180



PROSIDING

Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu

**"Inovasi Teknologi dan Produk Penelitian
Pengabdian Masyarakat Berbasis
Revolusi Industri 4.0
di Era New Normal"**

Volume 1 Nomor 1 Tahun 2021

Support By :



LPPM Universitas Jabal Ghafur

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT erkat Rahmat dan HidayahNya Webinar 1st Jabal Ghafur Conference on Research Community Service Seminar Nasional Multidisiplin ilmu telah terlaksana dengan baik dan lancar. Seminar Nasional Universitas Jabal Ghafur yang pertama ini bertema "Inovasi Teknologi dan Produk Penelitian, Pengabdian Masyarakat Berbasis Revolusi Industri 4.0 di Era New Normal" yang telah diselenggarakan pada tanggal 7 November 2020 secara virtual melalui zoom meeting.

Seminar Nasional ini dihadiri oleh Dr. Muhammad Dimyati (Plt Deputy Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan, Kemenristek/Badan Riset dan Inovasi Nasional) dan Dr. Ir. Muhammad Ilham Maulana, M.T (Sekretaris Pelaksana LLDIKTI Wilayah XIII- Aceh) sebagai Keynote Speaker.

Pada seminar ini hasil penelitian dan pengabdian masyarakat telah dipresentasikan oleh para peneliti dari Dosen dan Mahasiswa berbagai Universitas dan dengan bidang ilmu yang beragam. Selanjutnya hasil seminar tersebut dibukukan dalam prosiding ini. Seminar Nasional Universitas Jabal Ghafur yang pertama ini dapat terlaksana dengan sukses atas bantuan dan partisipasi berbagai pihak. Oleh karena itu kami mengucapkan terimakasih banyak kepada banyak pihak yang telah membantu terselenggaranya Seminar Nasional ini.

Penyusunan prosiding ini masih banyak kekurangan, oleh sebab itu kami sangat mengharapkan saran yang membangun untuk dapat menyempurnakan prosiding ini. Semoga prosiding ini dapat bermanfaat bagi Dosen, Mahasiswa, Peneliti dan Masyarakat.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Sigli, 7 November 2020

Prof. Dr. Bansu Irianto Ansari, M.Pd

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL MULTI DISIPLIN ILMU
JABAL GHAFUR CONFERENCE ON RESEARCH AND COMMUNITY SERVICES
(JGCR+)

**"Inovasi Teknologi dan Produk Penelitian Pengabdian Masyarakat Berbasis
Revolusi Industri 4.0 di Era New Normal"**

Organizing Committee

Penanggung jawab	:	Rektor Universitas Jabal Ghafur
Ketua	:	Mustakim Sagita, S.Pd, M.Pd
Sekretaris	:	Cut Mulia Sari, S.TP, M.P
IT and Website	:	Mursalmina, ST
Publikasi	:	Muhammad, ST
Administrasi	:	Muhammad Hafidillah, S.Pd, M.Pd
Steering Committee	:	T. Martawidjaya, ST Yuswardi, ST, MT
Reviewer	:	Dr. Amirzan, M.Pd Dr. Ilyas, M.Pd Dr. Erry Jayanti, S.E, M.Si Dr. Rahmi Agustina, S.S.i, M.Pd
Editor	:	Cut Mulia Sari, S.TP, M.P
Setting/Layout	:	Muksalmina, ST Muhammad, ST
Penerbit	:	Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Jabal Ghafur
Editorial Staff	:	Biro Rektor Lt. 1, Ruang LPPM Universitas Jabal Ghafur, Gleegapui, Sigli. Provinsi Aceh. Kode Pos 24171 Telp (0653) 7825201, Fax (0653) 78225202 Email : lppm@unigha.ac.id

1st Publication on Januari 2021
© 2021 All rights reserved

DAFTAR ISI PROSIDING SEMINAR NASIONAL MULTI DISIPLIN ILMU UNIVERSITAS JABAL GHAFUR

KATA PENGANTAR.....	i
DEWAN EDITOR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
 BAB I. PENDIDIKAN, METODE PEMBELAJARAN & KURIKULUM	
KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOT) SISWA DITINJAU BERDASARKAN ASPEK KOGNITIF, AFEKTIF DAN GENDER (STUDI DARING PADA SISWA SMA)	
<i>Bansu Irianto Ansari⁽¹⁾, Mustakim Sagita⁽²⁾</i>	1-8
 ANALISIS KESULITAN MAHASISWA MENYELESAIKAN SKRIPSI DI MASA PANDEMI PADA PRODI PENDIDIKAN BAHASA INGGRIS	
<i>Fauziah⁽¹⁾, Jamaliah⁽²⁾</i>	9-14
 ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA DENGAN MENGGUNAKAN <i>GRADED RESPONSE MODELS</i> DI SMP NEGERI 1 SIMPANG TIGA KABUPATEN PIDIE	
<i>Hery Saputra⁽¹⁾, Mirunnisa⁽²⁾</i>	15-23
 PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN ATLETIK NOMOR LOMPAT TINGGI BERBENTUK PERMAINAN UNTUK SISWA SEKOLAH MENEGAH ATAS DI SMA NEGERI 16 KOTA BANDA ACEH	
<i>Indah Lestari⁽¹⁾, Jafaruddin⁽²⁾</i>	24-30
 PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN LOGIS MATEMATIK SISWA SMK NEGERI 1 SIGLI MELALUI MODEL KOOPERATIF TIPE STAD BERBANTUAN MAPLE	
<i>Maryanti⁽¹⁾, Laila Qadriah⁽²⁾</i>	31-39
 MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF UNTUK MENUMBUHKAN <i>SOFT SKILL</i> SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA	
<i>Mirunnisa⁽¹⁾, Zulfa Razi⁽²⁾</i>	40-51
 PENGARUH KECEPATAN DAN KELINCAHAN TERHADAP PRESTASI OLAHRAGA BULUTANGKIS (Penelitian Pada Siswa SMAN 1 Indrajaya Kabupaten Pidie)	
<i>Muhammad</i>	52-61
 PENYEDIAAN PUSTAKA KELILING WARGA ALTERNATIF PENYELESAIAN CEMERLANG MEMULAI BUDAYA MEMBACA	
<i>Nanda Saputra⁽¹⁾, Miswar Saputra⁽²⁾</i>	62-67
 DISIMILARITAS BAHASA PERSUASIF PADA IKLAN DI RADIO MUTIARA FM BEUREUNUEN PADA ERA NEW NORMAL	
<i>Nofiana S⁽¹⁾, Islamiyah⁽²⁾</i>	68-79

TANTANGAN GURU BAHASA INGGRIS DALAM PROSES BELAJAR MENGAJAR SELAMA PANDEMI DI PIDIE Novita Diana	80-84
ANALISIS KOMPARATIF: IMPLEMENTASI (SOLUTION FOCUSED BRIEF THERAPY) SEBAGAI SOLUSI PENANGANAN KECEMASAN PSKOLOGIS MENGHADAPI COVID-19 Teuku Fadhli⁽¹⁾, Fauzi Aldina⁽²⁾	85-93
PENERAPAN MODEL <i>DISCOVERY LEARNING</i> BERBANTUAN <i>SOFTWAREMAPLE</i> UNTUK MENINGKATKAN <i>SELF EFFICACY</i> MAHASISWA Zulfa Razi⁽¹⁾, Mirunnisa⁽²⁾	94-99
HUBUNGAN <i>SELF REGULATED LEARNING</i> DENGAN PROKRASTINASI AKADEMIK YANG DILAKUKAN SISWA SMPN 5 MUTIARA Bunyamin	100-107
THE USE OF MIND MAPPING TEHNIQUE TO IMPROVE THE STUDENTS WRITING SKILL IN DESCRIPTIVE TEXT Farizawati	108-114
EFEKTIVITAS PENGGUNAAN APLIKASI <i>GOOGLE FORM</i> UNTUK UJIAN AKHIR SEMESTER BAGI MAHASISWA PGMI AL HILAL SIGLI Gusti Handayani	115-120
MENINGKATKAN PEMAHAMAN BACAAN SISWA DENGAN MENERAPKAN TEKNIK PRE-QUESTIONING Hanifah Thohidah	121-129
EKSISTENSI BAHASA INDONESIA SEBAGAI BAHASA PENGANTAR DALAM PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA DI SMP NEGERI 3 SAKTI Hayatun Rahmi⁽¹⁾, Nur Fatimahwati⁽²⁾	130-146
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN <i>SELF-CONCEPT</i> SISWA SMP DI KABUPATEN PIDIE JAYA DENGAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBANTUAN GEOGEBRA Junaidi⁽¹⁾, Taufiq⁽²⁾	147-154
BERHITUNG CEPAT DAN PERMAINAN ANGKA MENINGKATKAN MOTIVASI SISWA SD BELAJAR MATEMATIKA DI RUMAH SELAMA PANDEMI Maisura	155-159
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMA NEGERI 1 KEMBANG TANJONG PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI Makawiyah⁽¹⁾, Zuraida⁽²⁾	160-169
PENERAPAN MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING (PBL)</i> UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA di SMA Mariati	170-175

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN PENDEKATAN <i>CREATIVE PROBLEM SOLVING</i> SISWA SMP NEGERI 2 BANDAR BARU Taufiq	176-185
PENGARUH PEKERJAAN RUMAH (PR) TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA DI MTsS KEUMALA KABUPATEN PIDIE Tuti Rahmah	186-191
EFEKTIFITAS PENGGUNAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE <i>TALKING STICK</i> PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI UNGGUL SIGLI Zakiah	192-198
USING ENGLISH POP SONG TO IMPROVE STUDENTS' LISTENING SKILL Zurrahmah	199-208
BAB II. TEKNIK INFORMATIKA, DIGITAL INTELLIGENT	
PERBANDINGAN KOMBINASI METODE EKSTRAKSI FITUR BENTUK DAN WARNA PADA CONTENT BASED IMAGE RETRIEVAL BUSANA MUSLIMAH Cut Mutia⁽¹⁾, Muhammad Akmal⁽²⁾	209-221
IMPLEMENTASI WEB SERVICE UNTUK INTEGRASI DATA BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS JABAL GHAFUR Cut Lilis Setiawati⁽¹⁾, Julia Ananda Yani⁽²⁾	222-225
OPTIMASI SEGMENTASI CITRA METODE OTSU MENGGUNAKAN FUZZY LOGIC Junaidi Salat⁽¹⁾, Sayed Achmady⁽²⁾	226-234
STEGANOGRAFI AUDIO DENGAN METODE LEAST SIGNIFICANT BIT (LSB) DAN KEAMANAN YANG Dioptimasi Dengan Advanced Encryption Standard (AES) Sayed Achmady⁽¹⁾, Junaidi Salat⁽²⁾	235-240
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA PESERTA OLIMPIADE SMA NEGERI 1 MUTIARA MENERAPKAN METODE <i>ANALYTIC HIERARCHY PROCESS</i> (AHP) Fitriyani⁽¹⁾, Putri Andiyani⁽²⁾	241-246
BAB III. PERTANIAN, KONSERVASI LAHAN, BIOTEKNOLOGI DAN PETERNAKAN	
ANALISIS DAMPAK KEGIATAN PENCETAKAN SAWAH BARU TERHADAP KEADAAN SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT TANI DIGAMPONG TAMPUI KECAMATAN TRIENGGADENG KABUPATEN PIDIE JAYA Al Asri Abubakar⁽¹⁾, Safrika⁽²⁾	247-253
ANALISIS KOMPARATIF PENDAPATAN USAHA PEMBUATAN TEMPE DAN TAHU "INDUSTRI SHUYA" DI GAMPONG LANGGIEN CUT KECAMATAN BANDAR BARU KABUPATEN PIDIE JAYA Julia⁽¹⁾, Safrika⁽²⁾	354-261

PENGARUH PARITAS TERHADAP KEBERHASILAN INSEMINASI BUATAN PADA SAPI ACEH DI BPTU DAN HPT INDRAPURI <i>Djoko Subagyo⁽¹⁾, Khalidin⁽²⁾, Amirul Haqqi⁽³⁾</i>	262-265
ANALISIS DAMPAK KEGIATAN PENCETAKAN SAWAH BARU TERHADAP KEADAAN SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT TANI DI GAMPONG TAMPUI KECAMATAN TRIENGADENG KABUPATEN PIDIE JAYA <i>Safrika⁽¹⁾, Fazlina Hanum⁽²⁾</i>	266-272
RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMANKEDELA (<i>Glycine max L</i>) AKIBAT PEMBERIAN BAHAN ORGANIK OROK – OROK DAN ZPT AGROFIT <i>Sri Handayani⁽¹⁾, Rudi Fadli⁽²⁾, Desi Fitriani⁽³⁾</i>	273-284
PENGARUH PENGGUNAAN WIN PROB TERHADAP KUALITAS FISIK FERMENTASI BAGASE TEBU (<i>Saccharum officinarum L.</i>) <i>Sri Rahayu⁽¹⁾, Aidilof⁽²⁾</i>	285-291
KARAKTERISTIK SENSORI DAN KIMIA DENDENG NANGKA MUDA DENGAN PENAMBAHAN DAGING GILING <i>Tengku Mia Rahmiati^{(1)*}, Asmeri Lamona⁽²⁾, Rahmat Afrizal⁽³⁾, Amsal⁽⁴⁾</i>	292-298
POTENSI ANTI BAKTERI PERASAN DAUN BINAHONG (<i>Anrederacordifolia</i>) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI PENYEBAB JERAWAT (<i>Propionibacteriumacnes</i>) <i>Ervina Dewi⁽¹⁾, Rahmi Agustina⁽²⁾, Noratul Iqramah⁽³⁾</i>	299-307
PENGARUH PEMBERIAN NUTRISI AB MIX DAN PUPUK CAIR PADA HIDROPONIK SISTEM RAKIT APUNG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA MERAH VARIETAS OAKLEAF (<i>Lactuca sativa L</i>) <i>Nuryulsen Safridar⁽¹⁾, Karnilawati⁽²⁾, Nurul Rahmah⁽³⁾</i>	308-319
PENGARUH APLIKASI AMPAS KELAPA DAN URINE SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (<i>ZEA MAYS SACCHARATA STURT</i>) <i>Cut Mulia Sari⁽¹⁾, Nazirah⁽²⁾</i>	320-326
PERTUMBUHAN DAN HASIL 4 VARIETAS PADI LOKAL ACEH AKIBAT PUPUK ORGANIK <i>Mawardiana⁽¹⁾, Karnilawati⁽²⁾, Fadhillah⁽³⁾</i>	327-333
BAB IV. EKONOMI MANAJEMEN, AKUNTANSI & TATA KELOLA ADMINISTRASI	
PENGARUH KARAKTERISTIK INDIVIDU DAN LINGKUNGAN KERJA TERHADAP KINERJA PEGAWAI DI DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN PIDIE JAYA <i>Boihaki⁽¹⁾, Busra⁽²⁾</i>	324-340
PENGARUH PELUANG DAN ANCAMAN TERHADAP KEPUASAN KONSUMEN PADA PRODUK OPPO DI TOKO DUTA PONSEL KOTA BAKTI <i>Cut Yusnidar⁽¹⁾, Ayu Muliana⁽²⁾</i>	341-348

PENGARUH KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA TERHADAP PRODUKTIFITAS KERJA PEGAWAI PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN PIDIE <i>Fakhrurrazi⁽¹⁾, Boihaki⁽²⁾, Cut Yusnidar⁽³⁾</i>	349-355
PENGARUH <i>COSTUMER SERVICE</i> DAN <i>RELATIONSHIP MARKETING</i> TERHADAP KEPUASAN NASABAH PADA PT. BANK RAKYAT INDONESIA (Tbk) CABANG SIGLI KABUPATEN PIDIE <i>Nyak Umar⁽¹⁾, Muhammad Nur⁽²⁾, Jasman⁽³⁾</i>	356-370
MODEL PEMBERDAYAAN BUMDES BERBASIS SYARIAH DI KABUPATEN NAGAN RAYA <i>Wahyuddin⁽¹⁾, Bansu Irianto Ansari⁽²⁾, Muslim A. Djalil⁽³⁾, Mirna Indriani⁽⁴⁾</i>	371-382
PENGARUH KEBIJAKAN HARGA DAN KUALITAS PELAYANAN TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN PADA CAFÉ MODEREN DI KABUPATEN PIDIE <i>Zulkifli⁽¹⁾, Fakhrurrazi⁽²⁾</i>	383-390
PENGARUH <i>JOB DESCRIPTION</i> , PENGAWASAN KERJA DAN INISIATIF TERHADAP KOMITMEN KERJA PEGAWAI PADA DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN PIDIE <i>Cut Italina⁽¹⁾, Herizal⁽²⁾, Sari⁽³⁾</i>	392-399
ANALISIS <i>NON PERFORMING FINANCING</i> PADA BANK UMUM SYARIAH INDONESIA <i>Evi Maulida Yanti</i>	400-405
PENGARUH <i>RELATIONSHIP MARKETING</i> DAN KUALITAS PELAYANAN TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN PADA CAFÉ AWESOME SIGLI KABUPATEN PIDIE <i>Teuku Isnaini⁽¹⁾, Rahmayani⁽²⁾</i>	406-412
PENGARUH RASIO SOLVABILITAS, PROFITABILITAS DAN AKTIVITAS TERHADAP HARGA SAHAM PADA PERUSAHAAN SUB SEKTOR PERTAMBANGAN BATU BARA <i>Nazariah⁽¹⁾, Maisur⁽²⁾, Khaira Maulida⁽³⁾</i>	413-422
STUDI LITERATUR : KEUANGAN DESA <i>Sufitrayati</i>	423-432
STRATEGI DINAS PERINDUSTRIAN PERDAGANGAN DAN KOPERASI KABUPATEN PIDIE JAYA DALAM PENGEMBANGAN USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH <i>Zulfikar</i>	433-439
BAB V. ILMU HUKUM	
PEMIDANAAN DAN ASAS-ASAS DALAM HUKUM ISLAM <i>Junaidi Ahmad</i>	440-448
TINJAUAN YURIDIS PENGGUNAAN DAN PENGAWASAN DANA GAMPONG UNTUK BANTUAN LANGSUNG TUNAI DAMPAK COVID 19 DI KABUPATEN PIDIE <i>Al Muttaqien</i>	449- 458

BAB VI. ILMU KESEHATAN

HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP IBU DENGAN KEJADIAN STUNTING DI
WILAYAH KERJA PUSKESMAS KUTE PANANG KECAMATAN KUTE PANANG
KABUPATEN ACEH TENGAH

Nela Fauzia ⁽¹⁾, *Riska Fitriyani* ⁽²⁾ 459-466

PENGARUH INTENSITAS PENGGUNAAN *SMARTPHONE* TERHADAP KUALITAS
TIDUR PADA SISWA DI SMA NEGERI 1 SIGLI KABUPATEN PIDIE

Risna ⁽¹⁾, *Wahyuni* ⁽²⁾ 467-479



MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN PENDEKATAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* SISWA SMP NEGERI 2 BANDAR BARU

Taufiq

Universitas Jabal Ghafur-Sigli
 e-mail: Taufiq@unigha.ac.id

ABSTRACT

One of the ways to improve communication skills is the Creative Problem Solving approach so that it can help students develop how to think creatively and how to make decisions and can affect the quality of student learning which has an impact on improving student achievement in school. In general, this study aims to determine whether or not there is an increase in students' mathematical communication skills with the Creative Problem Solving approach. In particular, this study aims to examine: In general, the purpose of this study is to determine whether or not there is an increase in students' mathematical communication skills with the Creative Problem Solving approach through. Specifically, this study aims to examine the increase in mathematical communication skills of students who learn with the CPS approach with students who learn conventional learning and to know students' attitudes towards the CPS approach. The samples in this study were students at SMP Negeri 2 Bandar Baru class VII. The results show that learning with the Creative Problem Solving approach is significantly better than conventional learning, so that through the media it can be given to students and improve students' communication skills.

Keywords : *Mathematical Communication Skills. Creative Problem Solving, Conventional Learning*

ABSTRAK

Meningkatkan kemampuan komunikasi salah satunya dengan pendekatan *Creative Problem Solving* sehingga dapat membantu siswa mengembangkan bagaimana untuk berfikir kreatif dan bagaimana untuk membuat keputusan serta dapat mempengaruhi kualitas belajar siswa yang berdampak bagi peningkatan prestasi siswa di sekolah. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pendekatan *Creative Problem Solving*. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk menelaah: Secara umum tujuan penelitian untuk mengetahui terdapat atau tidaknya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pendekatan *Creative Problem Solving* melalui. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk menelaah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan pendekatan CPS dengan siswa yang belajar pembelajaran konvensional dan Mengetahui sikap siswa terhadap pendekatan CPS. Sampel pada penelitian ini adalah siswa di SMP Negeri 2 Bandar Baru kelas VII. Hasilnya menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving* lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, sehingga melalui media dapat diberikan pada siswa dan meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis. *Creative Problem Solving*, Pembelajaran Konvensional

PENDAHULUAN

Mengkomunikasikan matematika secara koheren, yaitu agar pemikiran matematika yang dibuat siswa dikenal secara benar. Kebenaran pembuktian harus diterima masyarakat belajar (oleh teman sejawatnya di kelas) ataupun oleh masyarakat profesional. Sehingga para siswa perlu memiliki kesempatan untuk menyajikan gagasan matematika yang berbasis pada *share* pengetahuan untuk melihat apakah pemikiran mereka dapat dipahami dan meyakinkan. Ketika gagasan demikian muncul dipermukaan siswa dapat mengambil keuntungan sebagai bagian dari diskusi dan guru dapat memanau kemajuan mereka. Untuk memberikan dukungan wacana kelas secara lebih efektif, guru harus membangun masyarakat dimana siswa merasa bebas mengemukakan gagasannya. Murid-murid di kelas rendah perlu bantuan guru agar diskusi dan tukar fikiran dapat berjalan lancar, sehingga gagasan seseorang dapat dipahami orang lain.

Di kelas seperti ini seseorang belajar melihat sesuatu dari sudut pandang orang lain dan ini merupakan tantangan bagi seseorang. Para siswa hendaknya makin bagus dalam kemampuan mendengar, kemampuan menyatakan kembali pendapat orang lain (*Paraphrasing*), bertanya, dan menginterpretasi gagasan orang lain. Pada saat sekolah, siswa diharapkan mampu berdialog dan berargumentasi untuk mempresentasikan argument yang jelas dan lengkap. Sullivan dan Mousley (1996) mengemukakan bahwa komunikasi matematik tidak hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam hal menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerja sama.

Sementara itu NCTM (1989) mengemukakan bahwa komunikasi matematik adalah kemampuan siswa dalam hal:

1. Membaca dan menulis matematika dan menafsirkan makna dan ide dari tulisan itu.
2. Mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang ide matematika dan hubungannya.
3. Merumuskan definisi matematika dan membuat generalisasi yang ditemui melalui investigasi.
4. Menuliskan sajian matematika dengan pengertian matematika.
5. Menggunakan kosakata atau bahasa, notasi struktur secara matematika dan menyajikan ide menggambarkan hubungan pembuatan model.
6. Memahami, menafsirkan dan menilai ide yang disajikan secara lisan dalam tulisan atau dalam bentuk visual.
7. Mengamati dan membuat dugaan, merumuskan pertanyaan, mengumpulkan dan menilai informasi.
8. Menghasilkan dan menyajikan argumen yang meyakinkan.

Lebih lanjut, NCTM (1991) (Schoen, Bean dan Ziebarth, 1996). Mengemukakan bahwa komunikasi matematik adalah kemampuan siswa dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel dan sajian secara fisik atau kemampuan siswa memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri. Dengan berkomunikasi akan terjadi suatu peristiwa saling berhubungan/dialog yang mengandung sejumlah unsur dan pesan yang ingin disampaikan serta cara menyampaikan pesan itu.

Jika dicermati pengertian di atas, komunikasi dalam matematika dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari di kelas. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di lingkungan kelas adalah guru dan siswa. Sedangkan cara pengalihan pesan dapat dilakukan secara tertulis ataupun lisan.

Model pembelajaran matematika yang sesuai dengan kebutuhan dan sumber daya yang ada serta berpandangan pada perkembangan teknologi dan tuntutan era globalisasi dan kurikulum, diantaranya dengan model *Creative Problem Solving (CPS)* berbasis teknologi dalam pembelajaran matematika. Peneliti akan mencoba salah satu metode alternatif yang dapat

digunakan sehingga prestasi belajar siswa akan menjadi lebih baik. Metode yang dimaksud adalah metode *Creative Problem Solving (CPS)*.

Dalam *Creative Problem Solving (CPS)* pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan (Pepkin, 2004:1). Dengan menggunakan model pembelajaran ini diharapkan dapat menimbulkan minat sekaligus kreativitas dan motivasi siswa dalam mempelajari matematika, sehingga siswa dapat memperoleh manfaat yang maksimal baik dari proses maupun hasil belajarnya. Dengan demikian diharapkan prestasi belajar siswa menjadi lebih baik. Dalam pembelajaran model *Creative Problem Solving (CPS)* ini siswa dituntut aktif sehingga dalam pembelajaran siswa mampu mengeluarkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki untuk memecahkan masalah yang belum mereka temui.

Aktif berarti siswa banyak melakukan aktivitas selama proses belajar berlangsung, karena dalam pembelajaran model *Creative Problem Solving (CPS)* ada beberapa tahapan yang harus dilalui siswa selama dalam proses pembelajaran yang meliputi klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi dan pemilihan serta implementasi. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung tidak hanya mendengarkan dan mencatat saja. Bertanya pada teman saat diskusi, berani mengemukakan pendapat, dan aktivitas lainnya baik secara mental, fisik, dan sosial sehingga siswa dapat menggunakan berbagai cara sesuai dengan daya kreatif mereka untuk memecahkan masalah tersebut, sehingga sebagian tujuan pembelajaran matematika terpenuhi.

Ketika dihadapkan dengan situasi pertanyaan, siswa dapat melakukan ketrampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berpikir. *CPS* merupakan representasi dimensi-dimensi proses yang alami, bukan suatu usaha yang dipaksakan. *CPS* merupakan pendekatan yang dinamis, siswa menjadi lebih trampil sebab siswa mempunyai prosedur internal yang lebih tersusun dari awal.

Ada banyak kegiatan yang melibatkan kreatifitas dalam pemecahan masalah seperti riset dokumen, pengamatan terhadap lingkungan sekitar, kegiatan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, dan penulisan yang kreatif. Dengan *CPS*, siswa dapat memilih dan mengembangkan ide dan pemikirannya. Berbeda dengan hafalan yang sedikit menggunakan pemikiran, *CPS* memperluas proses berpikir.

Osborn (1963), mengatakan bahwa *CPS* mempunyai 3 prosedur, yaitu:

1. Menemukan fakta, melibatkan penggambaran masalah, mengumpulkan dan meneliti data dan informasi yang bersangkutan
2. Menemukan gagasan, berkaitan dengan memunculkan dan memodifikasi gagasan tentang strategi *CPS*.
3. Menemukan solusi, yaitu proses evaluatif sebagai puncak *CPS*.

Dua fase proses kreatif dalam pemecahan masalah menurut Von Oech (1990), yaitu fase imajinatif dan fase praktis. Dalam fase imajinatif gagasan strategi *CPS* diperoleh dan dalam fase praktis, gagasan tersebut dievaluasi dan dilaksanakan. (Pepkin, 2004:2) menuliskan langkah-langkah *CPS* dalam pembelajaran matematika sebagai gabungan prosedur Von Oech dan Osborn sebagai berikut:

Klarifikasi Masalah

Setelah guru menjelaskan materi pembelajaran matematika, siswa menerima materi pelajaran. Guru bersama siswa mengklarifikasi permasalahan yang ada dalam soal tersebut sehingga siswa mengetahui solusi yang diharapkan dari soal tersebut. Dalam tahap ini, masing-masing siswa mengajukan cara yang dipecahkan permasalahannya.

Pengungkapan Gagasan

Siswa menggali dan mengungkapkan pendapat sebanyak-banyaknya berkaitan dengan strategi CPS yang dihadapi dalam soal tersebut.

Evaluasi dan Seleksi

Setelah diperoleh daftar gagasan-gagasan, siswa bersama guru dan teman lainnya mengevaluasi dan menyeleksi berbagai gagasan tentang strategi pemecahan masalah, sehingga pada akhirnya diperoleh suatu strategi yang optimal dan tepat.

Implementasi

Siswa menentukan strategi yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut. Dengan membiasakan siswa menggunakan langkah-langkah yang kreatif dalam memecahkan masalah, diharapkan dapat membantu siswa untuk mengatasi kesulitan dalam mempelajari matematika

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi eksperimen dengan disain "*Kelompok Kontrol Non-Ekivalen*" yang merupakan bagian dari bentuk "*Kuasi-Eksperimen*". Pada kuasi eksperimen ini subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek apa adanya. (Ruseffendi, 2006:52). Penggunaan disain dilakukan dengan pertimbangan bahwa kelas yang ada telah terbentuk sebelumnya, sehingga tidak dilakukan lagi pengelompokan secara acak. Pembentukan kelas baru hanya akan menyebabkan kacaunya jadwal pelajaran yang telah ada di sekolah.

Penelitian dilakukan pada siswa dari dua kelas yang memiliki kemampuan setara dengan pendekatan pembelajaran yang berbeda. Kelompok pertama diberikan pembelajaran dengan menggunakan *pendekatan CPS*. Kelompok pertama ini merupakan kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kedua merupakan kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran biasa.

Penelitian ini merupakan studi eksperimen penggunaan disain dilakukan dengan pertimbangan bahwa, kelas yang ada telah terbentuk sebelumnya, sehingga tidak dilakukan lagi pengelompokan secara acak. Pembentukan kelas baru hanya akan menyebabkan kacaunya jadwal pelajaran yang telah ada di sekolah. Disain pada penelitian ini adalah *pretest-posttest experiment grup design*. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Bandar Baru Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya dilakukan pada siswa dari dua kelas yang memiliki kemampuan setara dengan pendekatan pembelajaran yang berbeda. Kelompok pertama diberikan pendekatan CPS. Kelompok pertama ini merupakan kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kedua merupakan kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Tes kemampuan komunikasi matematik siswa agar kemampuan komunikasi matematik siswa dapat terlihat dengan jelas maka masing-masing tes akan dibuat dalam bentuk uraian. Tes tertulis ini terdiri dari tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Tes akan diberikan pada siswa setiap siswa. Soal-soal *pre-test* dan *post-test* dibuat ekuivalen/relatif sama. Tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan digunakan sebagai tolak ukur peningkatan prestasi belajar sebelum mendapatkan pembelajaran dengan model yang akan diterapkan, sedangkan tes akhir (*post-test*) dilakukan untuk mengetahui perolehan hasil belajar dan ada tidaknya perubahan yang signifikan setelah mendapatkan pembelajaran dengan model yang akan diterapkan. Sebelum penyusunan tes kemampuan komunikasi matematik siswa dibuat kisi-kisi soal terlebih dahulu.

Untuk mengungkap data mengenai pendapat siswa tentang sesuatu yang terdiri dari pernyataan-pernyataan, digunakan model skala Likert. Pernyataan berhubungan dengan perasaan selama mengikuti pembelajaran, pendapat tentang model pembelajaran yang dilaksanakan, serta pengaruh model pembelajaran yang dilaksanakan terhadap kondisi belajar.

Skala sikap yang dipakai dalam penelitian ini adalah skala sikap model Likert dengan modifikasi seperlunya. Butir pernyataan yang diberikan sebanyak 23 pertanyaan dengan lima pilihan jawaban, yaitu: sangat setuju (SS), setuju (S), tak memutuskan (N), tidak setuju (ST), dan sangat tidak setuju (STS) (Ruseffendi, 1998). Adapun teknik penentuan skor dalam penelitian ini adalah secara apriori, yaitu skala yang berarah positif akan mempunyai skor 5 bagi sangat setuju (SS), 4 bagi setuju (S), 3 tak memutuskan (N), 2 bagi tidak setuju (TS), dan 1 bagi sangat tidak setuju (STS). Ketentuan ini diberikan kepada soal yang berarah positif, sedang bagi soal yang berarah negatif akan mempunyai skor 1 bagi sangat tidak setuju (SS), 2 bagi setuju (S), 3 tak memutuskan (N), 4 bagi tidak setuju (TS) dan 5 bagi sangat tidak setuju (STS). Dalam menganalisis hasil skala sikap, skala kualitatif tersebut ditransfer ke dalam skala kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan awal matematis siswa untuk kemampuan komunikasi siswa didapat dari hasil pengujian terhadap skor N-Gain masing-masing siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sama halnya dengan data hasil yang diperoleh pada kemampuan komunikasi juga diperoleh dari 60 siswa, yang terdiri dari 30 siswa kelas eksperimen, dan 30 siswa kelas kontrol. Pemberian skor hasil tes berpedoman pada *Holistic Scoring Rubrics* yang dikemukakan oleh Cai Lane dan Jakabsin (1996) dengan skor maksimum 4, dengan demikian skor maksimum ideal untuk 4 soal tes komunikasi adalah 16. Untuk memperoleh gambaran kualitas kemampuan awal komunikasi siswa, dilakukan skor rerata, persentase (%) rerata, dan deviasi standar. Seperti yang disajikan pada Tabel 1, yang memperlihatkan bahwa rerata, deviasi standar, skor terendah, dan terbaik kemampuan awal siswa ditinjau dari kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama.

Untuk mengetahui ada atau tidak ada perbedaan skor kemampuan awal komunikasi siswa kedua kelas sampel penelitian, rerata skor kemampuan awal matematika siswa dianalisis menggunakan uji perbedaan rerata. Uji ini meliputi: uji normalitas distribusi, uji homogenitas varians, dan uji perbedaan rerata. Uji normalitas distribusi data skor kemampuan awal komunikasi siswa menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov Z (K-S Z).

Hasil perhitungan uji normalitas skor gain ternormalisasi kemampuan komunikasi siswa disajikan pada Tabel 1 di bawah ini. Pada Tabel 1, terlihat bahwa nilai probabilitas (sig.) untuk setiap model pembelajaran lebih kecil dari 0,05, ini berarti hipotesis nol ditolak. Dengan demikian sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 1
 Uji Normalitas Skor N-Gain Kemampuan Komunikasi dengan Pendekatan CPS dan Pembelajaran Konvensional

	Jml Siswa	K-S (Z)	Sig.	H ₀
Pendekatan CPS	30	0,899	0,03	Terima
Konvensional	30	1,677	0,04	Terima

Pada Tabel 2, terlihat bahwa nilai probabilitas (sig.) untuk setiap pembelajaran lebih kecil dari 0,05, ini berarti hipotesis nol ditolak. Dengan demikian sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya, uji Levene digunakan untuk uji homogenitas varians skor kemampuan awal komunikasi siswa pada kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan CPS lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Uji ini untuk melihat ada tidaknya perbedaan variansi dari kedua kelas distribusi.

Hasil perhitungan uji homogenitas varians kemampuan komunikasi siswa pada kelas siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving* dan pembelajaran konvensional adalah varians homogen.

Tabel 2
 Uji Homogenitas Varians Skor N-Gain Kemampuan Komunikasi Pembelajaran Konvensional

Statistik Levene (F)	dk1	dk2	Sig.
5,509	1	58	0,021

Pada Tabel 2, terlihat bahwa nilai probabilitas (sig.) pada masing-masing kelompok lebih kecil dari 0,05, ini berarti hipotesis nol ditolak. Dengan demikian, varians dari kedua kelompok sampel homogen.

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan, ternyata sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan variansinya homogen. Untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan rerata kedua kelas sampel dilakukan uji perbedaan rerata skor kemampuan awal komunikasi siswa berdasarkan kelompok pembelajaran dengan CPS menggunakan uji-t. Pada Tabel 2, terlihat bahwa nilai probabilitas (sig.) pada masing-masing kelas lebih kecil dari 0,05, ini berarti hipotesis nol ditolak. Dengan demikian, varians dari dua kelas sampel homogen.

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan, ternyata sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan variansinya homogen. Untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan rerata kelas eksperimen dan kelas kontrol sampel dilakukan uji perbedaan rerata.

Hipotesis nol yang diuji adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rerata kemampuan komunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil perhitungan dengan menggunakan perhitungan uji-t untuk dua sampel bebas (*Independent Sample t-test*) menggunakan taraf konfindensi 95% atau pada (sig.) pada masing-masing kelas lebih kecil dari 0,05, ini berarti hipotesis nol ditolak. Dengan kriteria pengujian ialah: Tolak H_0 jika (Sig. 2 tailed) $< \frac{1}{2} \alpha$ disajikan pada Tabel 3:

Tabel 3
 Uji Perbedaan Rerata Skor Post-test N-Gain Kemampuan Komunikasi

Kelompok	N	Mean	t-hitung	Sig.	H_0
Pendekatan CPS	30	0,500	2,368	0,131	Tolak
Biasa	30	0,409			

Ket: N = banyaknya siswa

Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 4.10, nilai probabilitas (sig.) lebih besar dari 0,05, ini berarti hipotesis nol ditolak. Dengan demikian, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi pada kelas eksperimen, dan kelas kontrol. Kesimpulan ini terlihat pula dari hasil uji *Multiple Comparisons Scheffe* seluruhnya tidak signifikan (nilai probabilitas lebih besar 0,05).

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi siswa yang telah dicapai maka dilakukan analisis terhadap kelompok data gain ternormalisasi (N-Gain) semua kelompok pembelajaran. Kriteria gain normal kemampuan komunikasi siswa terdiri dari kriteria rendah, sedang, dan tinggi. Tabel 4, berikut menampilkan perbedaan rerata gain ternormalisasi yang pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan memperhatikan Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa rerata gain ternormalisasi kemampuan komunikasi siswa relatif berbeda. Kelas eksperimen memiliki rerata relatif lebih tinggi dari kelas kontrol.

Tabel 4
 Rerata Gain Kemampuan Komunikasi Siswa

Kelompok	Rerata Gain	Kriteria
Pendekatan CPS	0,734	Tinggi
Konvensional	0,410	Sedang

Jika dilihat dari jumlah siswa yang berada pada kriteria gain tinggi, sedang, dan rendah seperti tersaji pada tabel 4, maka jumlah siswa kategori tinggi pada kelas eksperimen lebih banyak yaitu 24 siswa (71,43%), dan pada kelas kontrol jumlah siswa yang berkategori tinggi sebanyak 6 siswa (14,29%), Untuk kategori gain sedang, terjadi sebaliknya dari kategori tinggi, yaitu terbanyak berada pada kelas kontrol 28 siswa, dan pada kelas eksperimen 12 orang.

Demikian juga Rerata N-Gain Komunikasi Kelas Eksperimen dan Kelas Biasa hasil skor selisih antara hasil postes dan hasil pretes dalam kemampuan komunikasi dilihat dari diagram batang berbeda jauh sehingga dapat dikatakan pembelajaran dengan pendekatan CPS lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

Pemberian skala sikap pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CPS. Skala sikap ini diberikan pada kelas eksperimen yang belajar dengan menggunakan pendekatan CPS setelah pelaksanaan tes akhir dilaksanakan pada kelas tersebut. Analisis skala sikap siswa ini dilakukan dengan cara mencari rerata skor dari setiap jawaban yang diberikan siswa dan mencari rerata skor setiap item pernyataan sikap siswa. Rerata skor dari setiap jawaban yang diberikan siswa dan rerata skor setiap item pernyataan tersebut kemudian dibandingkan dengan skor netral yaitu 3. Bila rerata skor siswa lebih kecil dari skor netral, artinya siswa mempunyai sikap yang negatif. Dan sebaliknya, bila rerata skor yang diberikan siswa lebih besar dari skor netral, artinya siswa mempunyai sikap yang positif. Demikian juga untuk rerata skor setiap item pernyataan, bila rerata skor item pernyataan tersebut lebih kecil dari skor netral, artinya siswa mempunyai sikap yang negatif terhadap pernyataan tersebut. Sedangkan bila rerata skor item pernyataan lebih besar dari skor netral, artinya siswa mempunyai sikap yang positif terhadap pernyataan tersebut.

Sikap siswa yang diamati pada penelitian ini adalah sikap terhadap pembelajaran matematika, terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *CPS*, dan terhadap soal kemampuan komunikasi. Dari 24 pernyataan, pernyataan yang dapat mengindikasikan bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *CPS* adalah pernyataan nomor 1, 3, 6, 9, 10, 11, 12, dan 22. Sedangkan pernyataan yang dapat mengindikasikan bagaimana sikap siswa terhadap soal komunikasi adalah pernyataan nomor 2, 4, 5, 13, 14, 15, 20, dan 23. Dan pernyataan yang dapat mengindikasikan bagaimana sikap siswa terhadap soal adalah pernyataan nomor 7, 8, 16, 17, 18, 19, 21, dan 24

Berdasarkan data isian skala sikap siswa yang dapat dilihat pada Lampiran, secara umum siswa pada kelas eksperimen memberikan respon yang positif. Hal ini dapat dilihat dari rerata skor yang diberikan oleh setiap siswa. Dari 30 orang siswa yang menjadi responden peneliti, ternyata 29 orang siswa memberikan respon yang positif dan hanya 1 orang yang memberikan respon yang negatif. Artinya, dilihat dari rerata skor siswa ternyata siswa memberikan respon yang positif terhadap upaya meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dengan pembelajaran dengan pendekatan *CPS*.

Secara umum, jawaban siswa terhadap setiap item pernyataan juga positif seperti tersaji pada Tabel 4. Dari Tabel 4 terlihat bahwa kesukaan siswa terhadap pelajaran matematika cukup baik. Hal ini terlihat dari respon positif yang diberikan oleh siswa terhadap pernyataan nomor 2. Kesukaan siswa terhadap pembelajaran matematika juga baik. Ini terlihat dari respon positif yang diberikan siswa terhadap pernyataan nomor 1, 4, 5, dan 6. Ini berarti siswa dapat merasakan manfaat dari belajar matematika sehingga mereka berusaha untuk bersungguh-sungguh dalam mengikuti pelajaran matematika. Bahkan bila diberikan pilihan kepada mereka antara mengikuti pelajaran matematika atau meninggalkan pelajaran matematika, secara umum mereka berpendapat untuk tetap mengikuti pelajaran matematika.

Dari data pada Tabel 4, di atas terlihat bahwa minat siswa terhadap pembelajaran dengan pembelajaran dengan pendekatan *CPS* cukup baik. Ini terlihat dari baiknya minat siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *CPS* yang dilaksanakan. Ini terlihat dari rerata skor dari keempat pernyataan yaitu pernyataan 7, 8, 9, 13, dan 14 adalah 4,32, dan terhadap pernyataan nomor 10, 11, dan 12, adalah 4,36. Hal ini berarti secara umum respon yang diberikan siswa dalam hal kesukaan siswa terhadap pembelajaran dengan pembelajaran dengan pendekatan *CPS* adalah positif. Aktivitas siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan komunikasi juga cukup baik. Hal ini terlihat dari respon positif yang diberikan siswa terhadap pernyataan nomor 13, 15, 16, dan 17 siswa berpendapat bahwa pembelajaran dengan pendekatan *CPS* melatih siswa untuk menyelesaikan soal dengan baik. Siswa juga memberikan respon positif terhadap soal-soal komunikasi.

Berdasarkan hasil analisis terhadap pretes, ternyata tidak ada perbedaan pada kemampuan komunikasi dengan pendekatan *CPS* dengan pembelajaran konvensional. Sedangkan hasil analisis terhadap postes pada kemampuan komunikasi dengan pendekatan *CPS* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *CPS* lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi pada siswa.

Temuan ini memperkuat, bahwa pembelajaran pendekatan *CPS* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa juga memiliki kekuatan yaitu siswa lebih aktif dan kreatif dalam pembelajarannya dengan pendekatan daripada pembelajaran konvensional. Berdasarkan analisis

data ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan CPS signifikan meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dibandingkan dengan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Untuk mendukung hasil analisis dan kesimpulan ini, tampaknya terdapat beberapa alasan yang dapat dikemukakan sehubungan kontribusi pembelajaran dengan pendekatan CPS dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

Temuan ini didukung pula hasil analisis skala sikap siswa bahwa secara umum siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap pembelajaran dengan pendekatan CPS dan soal-soal yang sifatnya menantang. Dengan demikian, maka berdasarkan uraian diatas, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajara dengan pendekatan CPS menyebabkan peningkatan kemampuan komunikasi siswa pada kelas eksperimen relatif lebih baik dibanding dengan kelas kontrol. Meskipun demikian, terjadinya peningkatan kemampuan komunikasi siswa pada kelas eksperimen menunjukkan hasil belum optimal. Hal ini tampak dari hasil analisis data tes akhir kelas eksperimen, bahwa skor rata-rata kemampuan komunikasi siswa hanya sebesar 14,43 dari skor ideal 16.

Terdapat beberapa kemungkinan yang menurut peneliti menjadi penyebab belum optimalnya hasil peningkatan kemampuan komunikasi siswa kelas eksperimen. Pertama adalah faktor lamanya siswa dalam belajar menggunakan pembelajaran dengan pendekatan CPS yang relatif tidak terlalu lama sehingga siswa masih belum terbiasa dengan pendekatan CPS siswa baru terbiasa belajar pembelajaran dengan pendekatan CPS pada waktu memasuki fase akhir penelitian. Pembelajaran dengan pendekatan CPS memerlukan waktu yang cukup lama agar bisa dijalani siswa dengan baik. Hal ini sejalan dengan Burkhardt (Herman, 2006) yang menyatakan bahwa secara matematik dan pedagogis, pembelajaran dengan penyelesaian masalah sangatlah sukar, karena menuntut keahlian guru dalam memberikan stimulus yang tepat pada saat siswa menyelesaikan masalah.

Namun, bukan berarti untuk kelompok atas tersebut tidak membantu mereka mengembangkan kemampuan komunikasi, karena jika dilihat secara keseluruhan siswa pada kelas eksperimen relatif lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Dalam pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan CPS aktivitas guru begitu antusias ingin mempelajari dan melaksanakan pendekatan CPS setelah guru dapat mengoperasikan, guru merasa dimudahkan didalam proses pembelajaran dengan pendekatan CPS sehingga siswa dan guru merasa suasana pembelajaran bisa bervariasi, tidak monoton, dan tidak membosankan sehingga diharapkan pembelajaran dengan pendekatan CPS dapat digunakan dalam materi pokok bahasan yang lainnya.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis temuan, dapat disimpulkan bahwa

1. Kemampuan komunikasi siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving* lebih baik daripada mendapatkan pembelajaran biasa.
2. Secara umum, siswa menunjukkan aktivitas yang aktif pada saat proses pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving*. Lebih lanjut, ditemukan aktivitas diskusi siswa menunjukkan kegiatan yang paling aktif.
3. Secara umum, siswa merespon positif terhadap proses pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving*. Rata-rata menunjukkan respon yang positif dan tergolong kuat.

SARAN

Berdasarkan hasil analisis temuan, maka untuk para pembaca dan untuk penelitian selanjutnya disampaikan saran sebagai berikut:

1. Bagi guru matematika, sebaiknya dalam pembelajaran matematika diciptakan suasana yang menyenangkan dan mengajak siswa untuk terlibat langsung dalam pembelajaran.
2. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya diteliti sekolah yang lebih memadai dari segi fasilitas guna menunjang pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving*.
3. Ditemukan bahwa banyak siswa yang tingkat kecerdasan tinggi, kemampuan komunikasi dalam kreatifitas matematisnya juga tinggi. Sehingga, sebaiknya bagi para guru matematika perlu memperhatikan mengenai pentingnya meningkatkan kreativitas siswa guna menunjang kemampuan komunikasi siswa lebih lanjut menunjang prestasi siswa.
4. Pada penelitian selanjutnya sebaiknya melakukan penelitian di sekolah yang berbeda misalnya SMA dan SMK dengan materi yang sama atau berbeda, atau di sekolah yang sama namun dipilih materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Cai, J. L, dan Jakabcsin, M.S. (1996). *The Role of Open-Ended Tasks and Holistic Scoring Rubrics: Assessing Students' Mathematical Reasoning and Communication. Communication in Mathematics K-12 and Beyond*. Virginia: NCTM.
- Herman, T. (2006). *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP*. Bandung: Disertasi UPI. Tidak dipublikasikan
- Pepkin. (2004). "*Creative Problem Solving In Math*". Tersedia di: <http://www.uh.edu/hti/cu/2004/v02/04.htm> [5 Januari 2020].
- National Council of Teachers of Mathematics. (1989). "*Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*".
- National Council of Teachers of Mathematics. (1991). "*Professional Standards for Teaching Mathematics*". Reston, VA: NCTM
- Schoen, H. L., Bean, D. L, & Ziebarth, S. W. (1996). "Embedding Communication throughout the Curriculum". In P.c. Elliott, dan M.J. Kenney. (Eds.). (1996) Yearbook. "*Communication in Mathematics*", K-12 and Beyond. Reston, VA: NCTM.
- Sullivan, P & Mousley, 1. (1996). "*Natural Communication in Mathematics Classrooms*": What Does it Look Like". In P.c. Clarkson. (Ed.). Technology in Mathematics Education. Melbourne: Merga.
- Ruseffendi, E. T. (1998). "*Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*". Bandung: IKIP Bandung Press.
- Ruseffendi, E..T. (2006). "*Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*". Bandung: Tarsito.
- Von, O. R. (1990). "*Good Examples of Exercises in Creative Problem Solving*" New York: Wagner.