

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF
SERTA DISPOSISI MATEMATIK DENGAN MENGGUNAKAN
PENDEKATAN SAINTIFIK**

TESIS

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh
Gelar Magister Pendidikan Matematika**



**DINDIN ALAWI
15102069
S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STKIP SILIWANGI BANDUNG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DAN KREATIF
SERTA DISPOSISI MATEMATIK DENGAN MENGGUNAKAN
PENDEKATAN SAINTIFIK**

**DINDIN ALAWI
NPM. 15102069
S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Disetujui untuk mengikuti sidang tahap satu

Pembimbing 1

Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd.
NIP : 19690911199403 1 00

Pemimbing 2

Dr. H. Asep Ikin Sugandi, M.Pd
NIP. 19680516199303 1 001

RIWAYAT HIDUP



Dindin Alawi dilahirkan di Cianjur pada tanggal 05 Januari 1985 dari Bapak H. Aceng Basir dan Ibu Hj. Ii Yuningsih sebagai anak ke- 5 dari 6 bersaudara. Pendidikan dasar ditempuh di SDN Cipendawa lulus tahun 1997 dan SMP Negeri 3 Bojong Picung lulus tahun 2000.

Setelah itu melanjutkan ke SMU Negeri 1 Ciranjang lulus tahun 2003, kemudian S.1 di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta lulus tahun 2010, sejak tahun 2015 tercatat sebagai mahasiswa S.2 di STKIP Siliwangi Bandung pada Program Magister Pendidikan Matematika.

Sejak tahun 2006 mengajar di Lembaga Bimbingan Belajar (Bimbel) di beberapa kota di Jabodetabek dan Cianjur, diantara lembaga bimbingan tersebut adalah Primagama, X-team, SSC dan hingga saat ini mengelola Bimbingan Belajar Global Smart. Pada tahun 2013 mendirikan lembaga bimbingan belajar Vector Diamond hingga saat ini. kemudian pada tahun 2015 mulai mengajar di SMP Islam Cendekia Cianjur (SICC) hingga saat ini.

Menikah dengan Solihat tahun 2008, dikaruniai dua orang anak, yang pertama bernama Mykola Faeyza Alawi terlahir pada tanggal 3 Februari 2010, dan yang kedua bernama M. Zaky Abdillah Alawi terlahir pada tanggal 14 Juni 2015. Saat ini berdomisili di Perum Pesona Cianjur Indah (PCI) Blok D3/No. 2 Desa Nagrak Kecamatan Cianjur Kabupaten Cianjur Jawa Barat.

MOTTO

*Meningkatkan potensi diri dan bermanfaat bagi sesama
adalah tanda dari seorang pemenang*

Kupersembahkan untuk :

*Ayah, Ibu, Istriku
tercinta,
Kedua Buah Hatiku,
Serta Keluarga Besarku
Semoga Jadi Motivasi
Dalam Meningkatkan
Potensi diri.*

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul :

**“MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DAN KREATIF
SERTA DISPOSISI MATEMATIK DENGAN MENGGUNAKAN
PENDEKATAN SAINTIFIK”**

Ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari menemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Cimahi, Juni 2017
Yang membuat pernyataan

Dindi Alawi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, atas rahmat, karunia, dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan Tesis ini. Kesulitan dan hambatan tentu saja banyak ditemui, baik pada tahap persiapan, pelaksanaan penelitian maupun penyusunan penulisan. Atas bantuan berbagai pihak, alhamdulillah kesulitan-kesulitan itu dapat teratasi sehingga karya tulis ini akhirnya dapat terwujud. Oleh sebab itu, sangat patut pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd. selaku ketua STKIP Siliwangi sekaligus dosen pembimbing 1, Dr. H. Asep Ikin Sugandi, M.Pd. sebagai pembimbing 2, Prof. Dr. Hj. Utari Sumarmo selaku ketua prodi matematik, dosen lainnya, para ilmuwan terdahulu khususnya dibidang matematika dan yang senantiasa menjadi inspirasi dalam banyak hal.
2. Rekan-rekan seperjuangan di STKIP Siliwangi, Vector Diamond, Global Smart dan SICC yang telah memberikan bantuan dan dorongan, semoga kebaikan Bapa/Ibu mendapatkan pahala yang setimpal dari Allah.

Tesis ini hanyalah merupakan setetes air ditengah samudra keilmuan yang maha luas, sehingga bukan mustahil jika di dalamnya terdapat banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh sebab itu, saran dan kritik sangat penulis harapkan demi perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

Bandung, Juli 2017

Penulis.

ABSTRAK

DINDINALAWI (2017). “**MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DAN KREATIF SERTA DISPOSISI MATEMATIK DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN SAINTIFIK**”

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menelaah pencapaian dan peningkatan kemampuan berfikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dibandingkan yang menggunakan pembelajaran biasa. (2) Menelaah pencapaian dan peningkatan kemampuan berfikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dibandingkan yang menggunakan pembelajaran biasa. (3) Menelaah disposisi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dibandingkan yang menggunakan pembelajaran biasa. (4) Menelaah asosiasi antara kemampuan berfikir kritis matematik dan berfikir kreatif matematik siswa, kemampuan berfikir kritis matematik dan disposisi matematik siswa dan kemampuan berfikir kreatif matematik dan disposisi matematik siswa. (5) Menelaah implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik di depan kelas. (6) Menelaah kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan berfikir kritis dan kreatif. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen, karena adanya manipulasi perlakuan dan pemilihan sampel tidak secara acak. Penelitian ini memerlukan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapat pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran biasa (Ekspositori). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di salah satu Sekolah menengah pertama di kabupaten Cianjur. Sampel penelitian ini adalah dua kelas IX yang diambil dari enam kelas dari salah satu SMP di Cianjur. Instrumen dalam penelitian ini berupa seperangkat tes berbentuk soal uraian untuk mengukur kemampuan berfikir kritis dan kemampuan berfikir kreatif. Disamping itu ada instrumen non tes berupa angket untuk mengukur disposisi matematik. Dari hasil analisis data diperoleh kesimpulan sebagai berikut : (1) Pencapaian dan peningkatan kemampuan berfikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa. (2) Pencapaian dan peningkatan kemampuan berfikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa. (3) Disposisi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik tidak lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa. (4) Terdapat asosiasi sangat kuat antara kemampuan berfikir kritis matematik dan berfikir kreatif matematik siswa, asosiasi kuat antara berfikir kritis matematik dan disposisi matematik siswa dan asosiasi sangat kuat antara kemampuan berfikir kreatif matematik dan disposisi matematik siswa. (5) Implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik di depan kelas dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan kemampuan berfikir kreatif matematik siswa dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan pendekatan biasa. (6) Kesulitan belajar siswa yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berfikir kritis matematik terletak pada butir soal nomor 2 kemampuan berfikir kritis matematik dengan indikator keterampilan mensintesis, Soal nomor 4 kemampuan berfikir kritis matematik dengan indikator keterampilan menyimpulkan, Soal nomor 5 kemampuan berfikir kritis matematik dengan indikator keterampilan mengevaluasi atau menilai, Soal nomor 1 kemampuan berfikir kreatif matematik dengan indikator keterampilan berfikir lancar (*fluency*)

Kata Kunci: Berfikir Kritis, Berfikir Kreatif, Disposisi Matematik, Pendekatan Saintifik.

RIWAYAT HIDUP



Dindin Alawi dilahirkan di Cianjur pada tanggal 05 januari 1985 dari Bapak H. Aceng Basir dan Ibu Hj. Ii Yuningsih. anak ke- 5 dari 6 bersaudara. Pendidikan dasar ditempuh di SDN Cipendawa lulus tahun 1997 dan SMP Negeri 3 Bojong Picung lulus tahun 2000.

SMU Negeri 1 Ciranjang lulus tahun 2003, kemudian kemudian S.1 di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta lulus tahun 2010, sejak tahun 2015 tercatat sebagai mahasiswa S.2 di STKIP Siliwangi Bandung pada Program Magister Pendidikan Matematika.

Sejak tahun 2006 mengajar di Lembaga Bimbingan Belajar (Bimbel) di beberapa kota di Jabodetabek dan Cianjur, diantara lembaga bimbingan tersebut adalah Primagama, X-team, SSC dan hingga saat ini mengelola Bimbingan Belajar Global Smart. Pada tahun 2013 mendirikan lembaga bimbingan belajar Vector Diamond hingga saat ini. kemudian pada tahun 2015 mulai mengajar di SMP Islam Cendekia Cianjur (SICC) hingga saat ini.

Menikah dengan Solihat tahun 2008, dikaruniai dua orang anak, yang pertama bernama Mykola Faeyza Alawi terlahir pada tanggal 3 Februari 2010, dan yang kedua bernama M. Zaky Abdillah Alawi terlahir pada tanggal 14 Juni Januari 2015. Saat ini berdomisili di Perum Pesona Cianjur Indah (PCI) Blok D3/No. 2 Desa Nagrak Kecamatan Cianjur Kabupaten Cianjur Jawa Barat.

MOTTO

*Meningkatkan potensi diri dan bermanfaat bagi sesama
adalah tanda dari seorang pemenang*

Kupersembahkan untuk :

*Ayah, Ibu, Istriku
tercinta,
Kedua Buah Hatiku,
Serta Keluarga Besarku
Semoga Jadi Motivasi
Dalam Meningkatkan
Potensi diri.*

DAFTAR ISI

	Hlm
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	ii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	Xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi dan Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	7
BAB II KAJIAN TEORITIS	
A. Berfikir Kritis Matematik	9
B. Berfikir Kreatif Matematik	11
C. Disposisi Matematik	12
D. Pendekatan Saintifik.....	14
E. Hipotesis	16
BAB III METODE PENEITIAN	
A. Metode dan Desain Penelitian	17
B. Populasi dan Sampel Penelitian	18
C. Instrumen Penelitian	18
D. Prosedur Penelitian	31
E. Tehnik Pengolahan Data	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Implementasi Proses Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik.....	36
B. Analisis Hasil Penelitian.....	43
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	82
B. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	84
DAFATAR LAMPIRAN	86

DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 3.1	Klasifikasi Interpretasi Koefisien Validitas..... 19
Tabel 3.2	Data Hasil Uji Coba Validitas Tes Kemampuan Berfikir Kritis Matematik 19
Tabel 3.3	Data Hasil Uji Coba Validitas Tes Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik 20
Tabel 3.4	Data Hasil Uji Coba Signifikasi r_{xy} Tes Kemampuan Berfikir Kritis Matematik 21
Tabel 3.5	Data Hasil Uji Coba Signifikasi r_{xy} Tes Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik..... 21
Tabel 3.6	Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reabilitas..... 22
Tabel 3.7	Data Hasil Uji Coba Klasifikasi Koefisien Reliabilitas..... 22
Tabel 3.8	Interprestasi Daya Pembeda..... 23
Tabel 3.9	Data Hasil Uji Coba Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Berfikir Kritis Matematik... 24
Tabel 3.10	Data Hasil Uji Coba Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik..... 24
Tabel 3.11	Interprestasi Indeks Kesukaran Butir Tes..... 25
Tabel 3.12	Data Hasil Uji Coba Indeks kesukaran Butir Soal Kemampuan Berfikir Kritis Matematik..... 26
Tabel 3.13	Data Hasil Uji Coba Indeks kesukaran Butir Soal Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik..... 26
Tabel 3.14	Rekapitulasi Dan Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berfikir Kritis Matematik..... 27
Tabel 3.15	Rekapitulasi Dan Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik..... 28
Tabel 3.16	Data Hasil Uji Coba Validitas Disposisi Matematik..... 29
Tabel 3.17	Data Hasil Uji Coba Reabilitas Disposisi Matematik..... 31
Tabel 3.18	Kriteria Klasifikasi Nilai Kemampuan Berfikir Kritis matematik, Berfikir Kreatif Matematik dan Disposisi Matematik..... 35
Tabel 3.19	Kriteria Nilai Q..... 35
Tabel 4.1	Besaran Statistik Deskriptif..... 42
Tabel 4.2	<i>Output</i> Uji Normalitas Pretes Kemampuan Berfikir Kritis KelasEksperimen dan KelasKontrol..... 43
Tabel 4.3	<i>Output</i> Uji Homogenitas Pretes Kemampuan Berfikir Kritis MatematikKelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... 45

Tabel 4.4	<i>Output</i> Uji-t Pretes Kemampuan Berfikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	46
Tabel 4.5	<i>Output</i> Uji Normalitas Postes Kemampuan Berfikir Kritis KelasEksperimen dan KelasKontrol.....	48
Tabel 4.6	<i>Output</i> Uji Homogenitas Postes Kemampuan Berfikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	49
Tabel 4.7	<i>Output</i> Uji-t Postes Kemampuan Berfikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	51
Tabel 4.8	<i>Output</i> Uji NormalitasGainKemampuan Berfikir Kritis KelasEksperimen dan KelasKontrol.....	52
Tabel 4.9	<i>Output</i> Uji Homogenitas Gain Kemampuan Berfikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	53
Tabel 4.10	<i>Output</i> Uji-t Gain Kemampuan Berfikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	54
Tabel 4.11	<i>Output</i> Uji Normalitas Pretes Kemampuan Berfikir Kreatif KelasEksperimen dan KelasKontrol.....	56
Tabel 4.12	<i>Output</i> Uji Homogenitas Pretes Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	57
Tabel 4.13	<i>Output</i> Uji-t Pretes Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	58
Tabel 4.14	<i>Output</i> Uji Normalitas Postes Kemampuan Berfikir kreatif Mamatikte KelasEksperimen dan KelasKontrol.....	60
Tabel 4.15	<i>Output</i> Statistik Non Parametrik Maan Whitney Postes Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	61
Tabel 4.16	<i>Output</i> Uji Normalitas Gain Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen dan KelasKontrol.....	62
Tabel 4.17	<i>Output</i> Statistik Non Parametrik Maan Whitney Gain Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	64
Tabel 4.18	<i>Output</i> Uji Normalitas Disposisi Matematik KelasE ksperimen dan Kelas Kontrol.....	65
Tabel 4.19	<i>Output</i> Uji Homogenitas Disposisi Mate Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	66
Tabel 4.20	<i>Output</i> Uji-t Pretes Kemampuan Berfikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	68
Tabel 4.21	Kriteria Klasifikasi Nilai Kemampuan Berfikir Kritis matematik, Berfikir Kreatif Matematik dan Disposisi Matematik.....	69
Tabel 4.22	Klasifikasi Kemampuan Berfikir Kritis Matematik dan Berfikir Kreatif Matematik.....	69
Tabel 4.23	Hasil Uji Chi-Square Kemampuan Berfikir Kritis Matematik dan Berfikir Kreatif Matematik.....	70

Tabel 4.24	Uji Koefisien Kontingensi Kemampuan Berfikir Kritis matematik dan Berfikir Kreatif Matematik.....	71
Tabel 4.25	Klasifikasi Kemampuan Berfikir Kritis Matematik dan Disposisi Matematik.....	72
Tabel 4.26	Hasil Uji Chi-Square Kemampuan Berfikir Kritis matematik dan Disposisi.....	73
Tabel 4.27	Uji Koefisien Kontingensi Kemampuan Berfikir Kritis matematik dan Disposisi Matematik	73
Tabel 4.28	Klasifikasi Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik dan Disposisi Matematik.....	74
Tabel 4.29	Hasil Uji Chi-Square Kemampuan Berfikir Kreatif matematik.....	75
Tabel 4.30	Uji Koefisien Kontingensi Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik dan Disposisi Matematik.....	75
Tabel 4.31	Rata-Rata Hasil Postes Tiap Butir Soal Berfikir kritis dan Berfikir Kreatif matematik dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik dan Pembelajaran Biasa.....	79

DAFTAR GAMBAR

	Hlm
Gambar 4.1 Kegiatan mengamati.....	37
Gambar 4.2 Kegiatan menanya.....	38
Gambar 4.3 Kegiatan Menggali Informasi.....	39
Gambar 4.4 Kegiatan menalar.....	40
Gambar 4.5 Kegiatan membangun jejaring.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran A	86
Lampiran B	88
Lampiran C	92
Lampiran D	93
Lampiran E	98
Lampiran F	101
Lampiran G	103
Lampiran H	111
Lampiran I	119
Lampiran J	122
Lampiran K	146
Lampiran L	170
Lampiran M	196
Lampiran N	198
	200

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu dasar bagi bidang ilmu pengetahuan yang lainnya. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika perlu diselenggarakan disegala jenjang pendidikan formal, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Pentingnya matematika bisa dilihat dari manfaat dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dimana peranan matematika sangat dibutuhkan bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Menyikapi hal tersebut, penyempurnaan kurikulum terus dilakukan Pemerintah, antara lain dengan menerbitkan Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 dalam Kurikulum 2013 tentang pengelolaan dan penyelenggaraan Pendidikan, yang menyebutkan bahwa tujuan penyelenggaraan pendidikan dasar dan menengah yaitu membangun landasan bagi berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang berilmu, cakap, kritis, *kreatif*, dan inovatif. Dalam hal ini termasuk didalamnya mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mampu memberi kontribusi besar dalam membentuk siswa terampil berpikir kritis dan kreatif.

Berpikir kritis adalah Kemampuan Berpikir secara rasional yang mampu melahirkan keputusan dengan penuh keyakinan baik dalam bentuk ucapan, tulisan, maupun dalam perbuatan. Berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki oleh setiap individu terutama peserta didik yang sedang menimba ilmu

sebagaimana dikatakan Marzano (Karim dan Normaya 2015) bahwa salah satu tujuan utama sekolah adalah membentuk kemampuan Berpikir kritis siswa dan salah satu mata pelajaran yang dianggap dapat mengajarkan kemampuan Berpikir kritis adalah matematika.

Berpikir kreatif yaitu kemampuan Berpikir yang mampu melahirkan atau mengembangkan sesuatu yang baru. Berpikir kreatif sangat penting dimiliki setiap individu terutama peserta didik yang sedang bertumbuh dan berkembang karena dengan memiliki kemampuan Berpikir kreatif individu dapat berinovasi di segala bidang kehidupan. Adapun Berpikir kreatif menurut Alvino (Sumarmo 2014) mengatakan bahwa Berpikir kreatif memuat empat komponen yaitu: kelancara (*fluency*), fleksibel (*flexibility*), keaslian (*originality*), and elaborasi (*elaboration*).

Selain kemampuan Berpikir kritis matematik dan kemampuan Berpikir kreatif matematik yang penting dimiliki peserta didik adalah disposisi matematik. Disposisi matematika merupakan sikap menghargai akan perlunya matematika dalam keberlasungan hidup, sikap rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Pada kenyataannya tingkat kemampuan Berpikir kritis maupun kemampuan Berpikir kreatif siswa masih kurang optimal seperti hasil peneliti terdahulu Rohaeti (2008) menyimpulkan bahwa rata-rata gabungan kemampuan Berpikir kritis siswa dari sekolah tinggi, sedang dan rendah mencapai rata-rata 29,83 atau 59,68 % dari skor ideal, Hendrayana (Noordiyana 2016) menyatakan bahwa nilai rata-rata kemampuan Berpikir kritis siswa SMP kurang dari 50% dari skor ideal.

Peningkatan kemampuan Berpikir kritis dan kemampuan kreativitas peserta didik juga dipengaruhi oleh pendekatan dalam proses pembelajaran, seperti yang dikemukakan Baghetto (Siswono, 2007) bahwa peneliti-peneliti telah mengidentifikasi kendala-kendala dalam pengembangan kreativitas (termasuk berpikir kritis) di kelas, yaitu praktek pengajaran yang konvergen, sikap dan keyakinan guru terhadap kreativitas, motivasi lingkungan, dan keyakinan siswa sendiri terhadap kreativitas. Pengajaran konvergen cenderung didominasi guru untuk “bicara” atau lebih dari 70% waktu pelajaran digunakan untuk mentransfer informasi.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, penulis akan menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan strategi yang melibatkan siswa secara penuh dalam proses pembelajaran. Menurut Dyer (Sani, 2014), pendekatan saintifik dapat dikembangkan dalam pembelajaran yang memiliki komponen proses pembelajaran antara lain: mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan informasi, menalar/asosiasi, dan membentuk jejaring/melakukan komunikasi.

Berdasarkan uraian diatas, sebagai pendidik guru sangatlah berperan dalam meningkatkan Berpikir kritis maupun Berpikir kreatif peserta didik diantaranya dengan meningkatkan profesionalisme dalam kegiatan pembelajaran sehingga proses pembelajaran mempunyai mutu dan kualitas yang mumpuni. Maka penulis mencoba melakukan penelitian dengan judul “ Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif serta Disposisi Matematik dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik ”

B. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini diidentifikasi dan dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan Berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa?
2. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan Berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa?
3. Apakah disposisi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa?
4. Apakah terdapat asosiasi antara :
 - a. kemampuan Berpikir kritis matematik dan Berpikir kreatif matematik siswa?
 - b. kemampuan Berpikir kritis matematik dan disposisi matematik siswa?
 - c. kemampuan Berpikir kreatif matematik dan disposisi matematik siswa?
5. Bagaimana implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik didepan kelas?
6. Bagaimana kesulitan-kesulitan siwa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan Berpikir kritis dan kreatif matematik?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menelaah pencapaian dan peningkatan kemampuan Berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dibandingkan yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Menelaah pencapaian dan peningkatan kemampuan Berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dibandingkan yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Menelaah disposisi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dibandingkan yang menggunakan pembelajaran biasa.
4. Menelaah asosiasi antara :
 - a. kemampuan Berpikir kritis matematik dan Berpikir kreatif matematik siswa.
 - b. kemampuan Berpikir kritis matematik dan disposisi matematik siswa.
 - c. kemampuan Berpikir kreatif matematik dan disposisi matematik siswa.
5. Menelaah implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik didepan kelas.
6. Menelaah kesulitan-kesulitan siwa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan Berpikir kritis dan kreatif.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

- a. Bahan pertimbangan dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- b. Memacu guru untuk menggunakan model pembelajaran yang lain selain model pembelajaran biasa, sehingga proses belajar dikelas semakin menarik.

2. Bagi Siswa

- a. Memotivasi belajar siswa dalam kegiatan belajar
- b. Mendorong siswa untuk memposisikan dirinya sebagai subyek belajar yang aktif dalam pembelajaran matematik.
- c. Mendorong siswa untuk meningkatkan hasil belajar.
- d. Mendorong siswa agar menyukai pelajaran matematik.

3. Bagi Pembelajaran Matematika Pada Umumnya

- a. Menjadikan pembelajaran matematika sebagai pelajaran yang menyenangkan.
- b. menjadikan pembelajaran matematika sebagai pembelajaran yang mampu mengembangkan daya fikir kritis dan kreatif peserta didik.

E. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa istilah. Definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Kemampuan Berpikir kritis adalah kemampuan Berpikir secara rasional dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Adapun indikator kemampuan Berpikir kritis dalam penelitian ini meliputi:

- a. Keterampilan menganalisis
- b. Keterampilan mensintesis
- c. Keterampilan mengenal dan memecahkan masalah
- d. Keterampilan menyimpulkan
- e. Keterampilan mengevaluasi atau menilai

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Kemampuan Berpikir kreatif matematik adalah kemampuan Berpikir yang menghasilkan sesuatu yang baru. Adapun indikator kemampuan Berpikir kreatif dalam penelitian ini meliputi :

- a. Keterampilan Berpikir lancar (*fluency*),
- b. Keterampilan Berpikir luwes(*flexibility*),
- c. Keterampilan Berpikir orsinal (*originality*),
- d. Keterampilan Berpikir terperinci (*elaborasi*),
- e. Keterampilan kepekaan (*sensitivity*)

3. Disposisi Matematika

Disposisi matematika adalah keinginan, kesadaran, sikap positif, kecenderungan dan dedikasi yang kuat untuk Berpikir dan bertindak secara matematika. Adapun indikator disposisi matematik :

- a. Rasa percaya diri
- b. Ekspektasi dan meta kognisi
- c. Gairah dan perhatian serius dalam belajar matematika
- d. Keinginan menghadapi dan menyelesaikan masalah
- e. Rasa ingin tahu yang tinggi
- f. Kemampuan brbagi pendapat dengan orang lain

4. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik (*scientific approach*) merupakan pendekatan yang meliputi :

- a. mengamati
- b. menanya
- c. menggali informasi
- d. menalar
- e. membangun jejaring.

BAB II

KAJIAN TEORITIS DAN HIPOTESIS

A. Berpikir Kritis Matematik

Berpikir kritis adalah Kemampuan Berpikir secara rasional yang mampu melahirkan keputusan dengan penuh keyakinan baik dalam bentuk ucapan, tulisan, maupun dalam perbuatan, sejalan dengan yang dikemukakan Ennis Menurut Ennis (1996), berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan.

Adapun pengertian Berpikir kritis menurut Lengrehr (Sumarmo 2014) menyatakan bahwa Berpikir kritis merupakan Berpikir evaluatif yang melibatkan kriteria yang relevan dalam mengakses informasi disertai dengan ketepatan (*accuracy*), relevansi (*relevancy*), kepercayaan (*reability*), ketegapan, (*consistency*), dan bias (*bias*).

Berpikir kritis disebut juga Berpikir tingkat tinggi, karena didalam proses pengambilan kesimpulan melalui proses Berpikir kritis harus melalui tahapan-tahapan sebagaimana tahapan-tahapan tersebut menurut Facion (Karim dan Normaya 2015) mengungkapkan enam kecakapan Berpikir kritis utama yang terlibat didalam proses Berpikir kritis, yaitu: (1) interpretasi, adalah memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi (2) analisis, adalah mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial (3) evaluasi, berarti menaksir kredibilitas

pernyataan-pernyataan atau representasi-representasi yang merupakan laporan-laporan atau deskripsi (4) inferensi, berarti mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan. (5) kecakapan “eksplanasi atau penjelasan” dan (6) kecakapan “regulasi diri”.

Adapun indikator Berpikir kritis menurut (Arikunto 2010) mengemukakan lima indikator yang sistematis dalam Berpikir kritis yaitu (1) keterampilan menganalisis, merupakan keterampilan menguraikan sebuah struktur kedalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. (2) keterampilan mensintesis, yaitu keterampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi bentuk yang baru. (3) keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, yaitu keterampilan mengaplikasikan konsep kepada beberapa pengertian baru. (4) keterampilan menyimpulkan, yaitu keterampilan menguraikan dan memahami beberapa aspek secara bertahap agar menjadi formula yang baru. (5) Keterampilan mengevaluasi atau menilai, yaitu keterampilan Berpikir dengan matang dalam menentukan nilai sesuatu dengan berbagai kriteria yang ada

Dari pemaparan beberapa pendapat para ahli, peneliti sependapat dengan Arikunto bahwa Berpikir kritis merupakan kemampuan Berpikir yang memerlukan tahapan Berpikir yang sistematis. Dan tahapan tersebut oleh peneliti dijadikan sebagai indikator Berpikir kritis dalam penelitian ini yaitu :

1. Keterampilan menganalisis,
2. Keterampilan mensintesis,
3. Keterampilan mengenal dan memecahkan masalah,
4. Keterampilan menyimpulkan,

5. Keterampilan mengevaluasi atau menilai,

B. Berpikir Kreatif Matematik

Berpikir kreatif merupakan proses atau tahapan individu dalam mewujudkan kreativitasnya sebagaimana yang dikemukakan Sumarmo (2014) penggunaan istilah Berpikir kreatif dan kreativitas seringkali tertukarkan. Kedua istilah tersebut berelasi secara konseptual, namun keduanya tidak identik. Kreativitas merupakan konstruksi payung sebagai produk kreatif dari individu yang kreatif, memuat tahapan proses Berpikir kreatif, dan lingkungan yang kondusif untuk berlangsungnya Berpikir kreatif.

Seperti kemampuan Berpikir tingkat tinggi lainnya, Berpikir kreatif juga melalui proses langkah-langkah sebagaimana dikemukakan Yudha (Sumarmo, 2014) mengemukakan empat langkah dalam Berpikir kreatif yaitu : orientasi masalah, merumuskan masalah, mengidentifikasi komponen masalah, menyiapkan pengumpulan informasi sesuai masalah, inkubasi beristirahat sejenak ketika penyelesaian masalah buntu. Iluminasi mencari idea dan pandangan untuk penyelesaian masalah, verifikasi menguji dan menilai solusi secara kritis. Apabila seseorang gagal menyelesaikan masalah tersebut, ia hendaknya kembali ke lima langkah tadi untuk mencari idea baru atau yang lebih cepat.

Berpikir kreatif sangat diperlukan diberbagai bidang terutama di era informasi saat ini, kreativitas sangat diperlukan demi menghadapi tantangan persaingan yang super ketat. Menurut Munandar (Sumarmo, 2012) kemampuan yang berkaitan dengan Berpikir kreatif ini ada empat kemampuan, yaitu :

kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan penguraian (*elaboration*).

Menurut Guilford (Starko 1995) indikator dari Berpikir kreatif ada lima yaitu (a) Keterampilan Berpikir lancar (*fluency*), yaitu kemampuan dalam memberikan macam-macam gagasan/ jawaban yang relevan; (b) keterampilan Berpikir luwes (*flexibility*), yaitu kemampuan dalam mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah; (c) keterampilan Berpikir orsinal (*originality*), yaitu kemampuan dalam mencetuskan gagasan dengan cara yang asli, dan jarang diberikan kebanyakan orang; (d) keterampilan Berpikir terperinci (*elaborasi*), yaitu kemampuan dalam Berpikir terperinci secara detail; (e) keterampilan kepekaan (*sensitivity*) yaitu kemampuan mendeteksi, mengenali, dan memahami serta menanggapi suatu pernyataan, situasi, atau masalah.

Dari pemaparan beberapa pendapat para ahli, peneliti sependapat dengan Sumarmo bahwa Berpikir kreatif merupakan proses atau tahapan individu dalam mewujudkan kreativitasnya dengan indikator sebagaimana yang dikemukakan oleh Guilford yaitu :

1. Keterampilan Berpikir lancar (*fluency*),
2. Keterampilan Berpikir luwes (*flexibility*),
3. Keterampilan Berpikir orsinal (*originality*),
4. Keterampilan Berpikir terperinci (*elaborasi*),
5. Keterampilan kepekaan (*sensitivity*)

C. Disposisi Matematik

Disposisi matematika adalah keinginan, kesadaran, sikap positif, kecenderungan dan dedikasi yang kuat untuk Berpikir dan bertindak secara matematika sebagaimana yang dikemukakan Sumarmo (2012) Disposisi matematik adalah keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat pada diri siswa atau maha siswa untuk Berpikir dan berbuat secara matematik.

Adapun Polking (Sumarmo, 2012) mengemukakan bahwa disposisi matematik menunjukkan (1) rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengkomunikasikan gagasan; (2) fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik dan berusaha mencari metoda-metoda alternatif dalam memecahkan masalah; (3) tekun mengerjakan tugas matematik; (4) minat, rasa ingin tahu (*curiosity*), dan daya temu dalam melakukan tugas matematik; (5) cenderung memonitor, merefleksikan performance dan penalaran mereka sendiri; (6) menilai aplikasi matematika kesituasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari; (7) apresiasi (*appreciation*) peran matematika dalam kultur dan nilai, matematika sebagai alat, dan sebagai bahasa.

Dalam standard 10 NCTM tahun 2000 (Sumarmo, 2012) dikemukakan bahwa disposisi matematik menunjukkan: rasa percaya diri, ekspektasi dan metakognisi, gairah dan perhatian serius dalam belajar matematika, kegigihan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah, rasa ingin tahu yang tinggi, serta kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain.

Dari pemaparan beberapa pendapat para ahli, peneliti sependapat dengan Sumarmo bahwa disposisi matematika adalah keinginan, kesadaran, sikap positif,

kecenderungan dan dedikasi yang kuat untuk Berpikir dan bertindak secara matematika. Indikator disposisi matematika dalam penelitian ini adalah:

1. Rasa percaya diri
2. Ekspektasi dan meta kognisi
3. Gairah dan perhatian serius dalam belajar matematika
4. Keinginan menghadapi dan menyelesaikan masalah
5. Rasa ingin tahu yang tinggi
6. Kemampuan brbagi pendapat dengan orang lain

D. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran pada kurikulum 2013 dijadikan standar proses. Pendekatan saintifik diharapkan mampu memberikan kontribusi yang baik dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematik siswa. Langkah-langkah yang dilakukan secara ilmiah sebagai mana disampaikan dalam Permen dikbud nomor 81a/ 2013 : (Kementrian pendidikan dan kebudayaan, 2013)

1. Mengamati (Observasi)

Dalam kegiatan mengamati guru membuka secara luas dan bervariasi kesempatan peserta didik untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan: melihat, menyimak, mendengar, dan membaca. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian, dan mencari informasi.

2. Menanya

Dalam kegiatan Menanya, guru mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik). Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan kreatifitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

3. Menggali/ mengumpulkan informasi

Dalam kegiatan mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumberlain selain buku teks, mengamati objek/ kejadian/, aktivitas wawancara dengan narasumber dan sebagainya. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat oranglain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

4. Menalar/ mengasosiasikan/ mengolah informasi

Kegiatan menalar adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/ eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi.

5. Membangun jejaring/ mengkomunikasikan

Kegiatan membangun jejaring adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.

Sebagaimana pemaparan diatas mengenai pendekatan saintifik, indikator pendekatan saintifik dalam penelitian ini adalah

- a. mengamati
- b. menanya
- c. menggali informasi
- d. menalar
- e. membangun jejaring.

E. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini diidentifikasi dan dirumuskan sebagai berikut:

1. Pencapaian dan peningkatan kemampuan Berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Pencapaian dan peningkatan kemampuan Berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Disposisi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.
4. Terdapat asosiasi antara :
 - a. kemampuan Berpikir kritis matematik dan Berpikir kreatif matematik siswa.
 - b. kemampuan Berpikir kritis matematik dan disposisi matematik siswa.
 - c. kemampuan Berpikir kreatif matematik dan disposisi matematik siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen, karena adanya manipulasi perlakuan dan pemilihan sampel tidak secara acak. Penelitian ini memerlukan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapat pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran biasa (Ekspositori). Kedua kelas sebelum dan sesudah perlakuan diberi tes, maka desain penelitian sebagai berikut.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Control GROUP* Pretest-posttest dengan desain sebagai berikut :

$$\begin{array}{ccccc} O & X & O & & \\ \hline O & & O & & \end{array}$$

Keterangan :

O : Pretest/ Postes

X : Pembelajaran dengan menggunakan Saintifik

---- : Pengambilan sampel tidak acak subyek

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di salah satu Sekolah menengah pertama di kabupaten Cianjur. Sampel penelitian ini adalah dua kelas IX yang diambil dari enam kelas IX dari salah satu SMP di cianjur.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini berupa seperangkat tes berbentuk soal uraian untuk mengukur kemampuan Berpikir kritis dan kemampuan Berpikir kreatif. Disamping itu ada instrumen non tes berupa angket untuk mengukur disposisi matematik.

Untuk mengukur validitas isi soal-soal tersebut, dikonsultasikan dahulu kepada dosen pembimbing, sedangkan untuk mengukur validitas empiris soal-soal tersebut diuji cobakan terlebih dahulu kemudian dihitung validitas, reabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran.

Untuk menghitung validitas, digunakan rumusan sebagai berikut :

1. Validitas

Rumus yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah tehnik korelasional product moment dari Karl Pearson, yaitu :

$$\text{Rumus : } r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi

$\sum X$ = Jumlah skor butir

$\sum Y$ = Jumlah skor total

N = Jumlah sampel

Cara menentukan tingkat validitas soal ialah dengan menghitung koefisien korelasi antara alat evaluasi yang akan diketahui validitasnya dengan alat ukur lain yang telah dilaksanakan dan diasumsikan telah memiliki validitas yang tinggi. Menurut Arikunto (Sumarmo, 2014), kriteria klasifikasi koefisien validitas, yaitu :

Tabel 3.1

Klasifikasi Interpretasi Koefisien Validitas

Besarnya r_{xy}	Interprestasi
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas butir tes sangat rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas butir tes rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas butir tes sedang
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas butir tes tinggi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas butir tes sangat tinggi
Besarnya r_{xy}	Interprestasi

Pengujian validitas tes dilakukan dengan menggunakan bantuan *softwer exsel*. Hasil perhitungan validitas tes kemampuan Berpikir kritis matematik dan kemampuan Berpikir kreatif matematik yang telah diuji cobakan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.2 dan Tabel 3.3

Tabel 3.2

**Data Hasil Uji Coba Validitas
Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik**

Butir Soal	r_{xy}	Interprestasi
1.	0,44	Sedang
2.	0,48	Sedang
3.	0,51	Sedang
4.	0,57	Sedang
5.	0,46	Sedang

Tabel 3.3

**Data Hasil Uji Coba Validitas
Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik**

Butir Soal	r_{xy}	Interprestasi
1.	0,42	Sedang
2.	0,38	Rendah
3.	0,40	Sedang
4.	0,42	Sedang
5.	0,61	Tinggi

Hasil analisis Tabel 3.2 dan Tabel 3.3 soal tes kemampuan Berpikir kritis matematik dan kemampuan Berpikir kreatif matematik menunjukkan kesepuluh soal tersebut telah memenuhi karakteristik yang memadai untuk digunakan dalam penelitian ini.

Uji signifikasi r_{xy} dilakukan dengan cara membandingkan t_{hit} dengan t_{tab} .

$$t_{hit} = \frac{r_{xy} \sqrt{N - 2}}{\sqrt{1 - r_{xy}^2}}$$

$$t_{tab} = t_{(1 - \alpha)(N - 2)}$$

kriteria

jika $t_{hit} > t_{tab}$ maka validitasnya signifikan

Uji signifikansi r_{xy}

Adapun Hasil perhitungan Uji signifikansi r_{xy} diuji cobakan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan Tabel 3.5 :

Tabel 3.4
Data Hasil Uji Coba Signifikasi r_{xy}
Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Butir Soal	t_{hitung}	T_{tabel}	Interprestasi
1.	2,64	0,361	Signifikan
2.	2,89	0,361	Signifikan
3.	3,16	0,361	Signifikan
4.	3,66	0,361	Signifikan
5.	2,76	0,361	Signifikan

Tabel 3.5
Data Hasil Uji Coba Signifikasi r_{xy}
Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Butir Soal	t_{hitung}	T_{tabel}	Kriteria
1.	2,44	0,361	Signifikan
2.	2,14	0,361	Signifikan
3.	2,30	0,361	Signifikan
4.	2,49	0,361	Signifikan
5.	4,03	0,361	Signifikan

Hasil analisis pada Tabel 3.4 maupun Tabel 3.5 menunjukkan bahwa $t_{hit} > t_{tab}$ dengan demikian maka validitas setiap soal signifikan.

2. Reliabilitas

Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk uraian menggunakan rumus *Cronbach alpha* :

Rumus *Cronbach alpha*:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad \text{dengan } \sigma^2 = \frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N} \right)^2$$

Keterangan :

r_{11} = reabilitas yang dicari

n = banyaknya butir pernyataan yang valid

σ_i^2 = Varians skortiap-tiap item

σ_t^2 = Varians total

Menurut Arikunto (Sumarmo,2014), kriteria klasifikasi interpretasi reliabilitas butir tes, yaitu :

Tabel 3.6
Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reabilitas

Besar r_{hitung}	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Reabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{hitung} < 0,40$	Reabilitas rendah
$0,40 \leq r_{hitung} < 0,70$	Reabilitas sedang
$0,70 \leq r_{hitung} < 0,90$	Reabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{hitung} < 1,00$	Reabilitas sangat tinggi

Hasil perhitungan reliabilitas uji kemampuan Berpikir kritis dan kemampuan Berpikir kreatif matematik selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7
Data Hasil Uji Coba Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Kemampuan	r_{11}	Klasifikasi
Berpikir Kritis Matematik	0,59	Sedang
Berpikir Kreatif Matematik	0,56	Sedang

Hasil analisis pada tabel 3.7 soal tes kemampuan Berpikir kritis matematik $0,59 > 0,361$ dan kemampuan Berpikir kreatif matematik $0,56 > 0,361$ menunjukkan dengan klasifikasi sedang.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya angka indeks diskriminasi butir tes.

Rumus yang digunakan :

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A SMI}$$

DP = Daya Pembeda

JB_A = Jumlah skor dari kelompok atas

JB_B = Jumlah skor dari kelompok bawah

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas/bawah (27% dari jumlah peserta tes)

SMI = Skor Maksimal Ideal

Menurut Arikunto (Sumarmo,2014), kriteria klasifikasi interpretasi daya beda butir tes, yaitu :

Tabel 3.8
Interprestasi Daya Pembeda

Besarnya DP	Interprestasi
--------------------	----------------------

$0,00 < DP \leq 0,20$	Daya beda butir tes jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Daya beda butir tes cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Daya beda butir tes baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Daya beda butir tes baik sekali

Hasil perhitungan daya pembeda dari soal kemampuan Berpikir kritis matematik dan Berpikir kreatif matematik yang telah diuji cobakan selengkapny dapat dilihat pada Tabel 3.7 dan Tabel 3.8.

Tabel 3.9
Data Hasil Uji Coba Daya Pembeda Butir Soal
Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Butir Soal	Daya Pembeda	Inprestasi
1.	0,94	Sangat Baik
2.	0,56	Baik
3.	0,25	Cukup
4.	0,88	Sangat Baik
5.	0,75	Sangat Baik

Tabel 3.10
Data Hasil Uji Coba Daya Pembeda Butir Soal
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Butir Soal	Daya Pembeda	Inprestasi
1.	0,50	Baik
2.	0,31	Baik
3.	0,44	Cukup
4.	0,44	Baik
5.	0,88	Sangat Baik

Hasil analisis daya pembeda tes kemampuan Berpikir kritis matematik pada Tabel 3.7 menunjukkan bahwa seluruh soal mempunyai daya pembeda dengan interpretasi tiga soal sangat baik satu soal baik dan satu soal sedang. Dan kemampuan Berpikir kreatif matematik pada Tabel 3.8 masing-masing soal mempunyai daya pembeda dengan interpretas tiga soal baik satu soal sangat baik dan satu soal cukup. Sehingga dapat disimpulkan seluruh butir soal tersebut mampu membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

4. Indek Kesukaran

Indeks kesukaran untuk soal uraian dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A SMI}$$

Keterangan :

IK = Indeks Kesukaran

JB_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

JB_B = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas/bawah (27% dari jumlah peserta)

SMI=Skor Maksimal Ideal

Menurut Arikunto (Sumarmo,2014), kriteria klasifikasi interprestasi daya beda butir tes, yaitu :

Tabel 3.11
Interprestasi Indeks Kesukaran Butir Tes

Besarnya IK	Interprestasi
-------------	---------------

$IK \leq 0,00$	Butir tes sangat sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Butir tes sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Butir tes sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Butir tes mudah
$IK = 1$	Butir tes sangat mudah

Perhitungan indeks kesukaran dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software excel*. Untuk hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.10 dan Tabel 3.11

Tabel 3.12
Data Hasil Uji Coba Indeks kesukaran Butir Soal
Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Interprestasi
1.	0,47	Sedang
2.	0,66	Sedang
3.	0,50	Sedang
4.	0,56	Sedang
5.	0,63	Sedang

Tabel 3.13
Data Hasil Uji Coba Indeks kesukaran Butir Soal
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Interprestasi
1.	0,69	Sedang
2.	0,78	Mudah
3.	0,41	Sedang

4.	0,66	Sedang
5.	0,69	Sedang

Berdasarkan hasil analisis indeks kesukaran tes kemampuan Berpikir kritis matematik pada Tabel 3.10 menunjukan kelima memiliki interpretasi sedang. Dan kemampuan Berpikir kreatif matematik pada tabel 3.11 menunjukan bahwa terdapat 1 soalyang memiliki interpretasi mudah sedangkan 4 butir soal memiliki interpretasi sedang.

5. Analisis dan Kesimpulan Hasil Uji Coba Instrumen

Setelah melakukan uji validitas, uji reliabilitas dan terakhir menganalisis daya beda dan tingkat kesukaran butir soal. Untuk mendapatkan soal yang mampu mengukur kemampuan Berpikir kritis matematik dan kemampuan Berpikir kreatif matematik siswa maka tahap berikutnya dilakukan analisis dan penarikan kesimpulan terhadap hasil uji coba instrumen tes. Analisis dan kesimpulan ini bertujuan untuk menentukan soal mana yang dipakai, dibuang dan diperbaiki. Berdasarkan dari hasil rekapitulasi dan kesimpulan terhadap hasil uji coba tes kemampuan Berpikir kritis matematik pada Tabel 3.12 sedangkan rekapitulasi dan kesimpulan terhadap hasil uji coba tes kemampuan Berpikir kreatif matematik siswa akan disajikan pada Tabel 3.13

Tabel 3.14
Rekapitulasi Dan Kesimpulan
Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indek Kesukaran	Kesimpulan
1	Sedang	Relibel	Sangat Baik	Sedang	Dipakai

2	Sedang	Relibel	Baik	Sedang	Dipakai
3	Sedang	Relibel	Cukup	Sedang	Dipakai
4	Sedang	Relibel	Sangat Baik	Sedang	Dipakai
5	Sedang	Relibel	Sangat Baik	Sedang	Dipakai

Tabel 3.15
Rekapitulasi Dan Kesimpulan
Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indek Kesukaran	Kesimpulan
1	Sedang	Relibel	Baik	Sedang	Dipakai
2	Rendah	Relibel	Baik	Mudah	Dipakai
3	Sedang	Relibel	Cukup	Sedang	Dipakai
4	Sedang	Relibel	Baik	Sedang	Dipakai
5	Tinggi	Relibel	Sangat Baik	Sedang	Dipakai

6. Skala Disposisi Matematik

a. Validitas Instrumen Disposisi Matematik

Uji coba instrumen disposisi matematik dilakukan pada 30 siswa non responden yang berasal dari kelas yang ada. Kesahihan butir instrumen didasarkan atas uji korelasi *product momentpearson*, dan dibandingkan dengan nilai r_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dalam hal ini pernyataan yang sah adalah pernyataan yang $r_{hitung} > 0,361$. Dalam menganalisa hasil skala sikap, penilain untuk pernyataan yang bersifat positif, pemberian skornya adalah Sangat Setuju (SS) diberi skor 4, Setuju (S) diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1. Sedangkan untuk

pernyataan negatif, pemberian skornya adalah Sangat Setuju (SS) diberi skor 1, Setuju (S) diberi skor 2, Tidak Setuju (TS) diberi skor 3, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 4.

Dari hasil uji coba instrumen disposisi matematik, didapatkan instrumen yang sah sebanyak 27 pernyataan dari 40 pernyataan seperti yang disajikan pada Tabel 3.14.

Tabel 3.16
Data Hasil Uji Coba
Validitas Disposisi Matematik

No. Soal	r hitung	r tabel	Keputusan	
			Valid	Tidak Valid
1	0,384	0,361	Valid	-
2	0,699	0,361	Valid	-
3	0,312	0,361	-	Tidak Valid
4	0,439	0,361	Valid	-
5	0,779	0,361	Valid	-
6	0,115	0,361	-	Tidak Valid
7	0,111	0,361	-	Tidak Valid
8	0,732	0,361	Valid	-
9	0,012	0,361	-	Tidak Valid
10	0,384	0,361	Valid	-
11	0,848	0,361	Valid	-
12	0,407	0,361	Valid	-
13	0,589	0,361	Valid	-
14	0,654	0,361	Valid	-

15	0,589	0,361	Valid	-
16	0,212	0,361	-	Tidak Valid
17	0,401	0,361	Valid	-
18	0,497	0,361	Valid	-
19	0,648	0,361	Valid	-
20	0,405	0,361	Valid	-
No. Soal	r hitung	r tabel	Keputusan	
			Valid	Tidak Valid
21	0,333	0,361	-	Tidak Valid
22	0,779	0,361	Valid	-
23	0,315	0,361	-	Tidak Valid
24	0,111	0,361	-	Tidak Valid
25	0,694	0,361	Valid	-
26	0,267	0,361	-	Tidak Valid
27	0,356	0,361	-	Tidak Valid
28	0,685	0,361	Valid	-
29	0,407	0,361	Valid	-
30	0,641	0,361	Valid	-
31	0,591	0,361	Valid	-
32	0,581	0,361	Valid	-
33	0,223	0,361	-	Tidak Valid
34	0,736	0,361	Valid	-
35	0,115	0,361	-	Tidak Valid
36	0,357	0,361	-	Tidak Valid
37	0,423	0,361	Valid	-

38	0,543	0,361	Valid	-
39	0,638	0,361	Valid	-
40	0,450	0,361	Valid	-

b. Keterandalan (*reability*) Instrumen Disposisi Matematik

Data hasil uji reliabilitas disajikan pada Tabel 3.15 berikut:

Tabel 3.17
Data Hasil Uji Coba
Reabilitas Disposisi Matematik

Variabel	r_{11}	r_{ttabel}	Kesimpulan
X	0,739	0,361	Reliabel

Berdasarkan hasil perhitungan reabilitas disposisi matematik pada tabel 3.12 diperoleh $r_{hitung} = 0,739$. Nilai perhitungan reabilitas lebih besar dari r_{tabel} yaitu 0,361 maka dapat disimpulkan bahwa instrumen disposisi adalah reliabel dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dirancang untuk memudahkan dalam pelaksanaan penelitian. Prosedur dalam penelitian ini adalah :

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan penyusunan proposal, berkoordinasi dengan dosen pembimbing, kemudian melaksanakan seminar proposal untuk memperoleh penyempurnaan dari tim penguji proposal, menyusun

instrument dan rencana pembelajaran. Melalui serangkaian tahapan bimbingan dan perbaikan, selanjutnya instrumen diujicobakan. Hasil ujicoba dianalisis untuk memeriksa validitas, reabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukaran instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

penelitian dilapangan setelah mendapat ijin dan persetujuan dari Direktur Pascasarjana Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Siliwangi Bandung dan persetujuan kedua dosen pembimbing tesis. Kegiatan pelaksanaan penelitian ini sesuai dengan perencanaannya dilaksanakan lebih kurang dalam delapan kali tatapmuka yang diawali dengan pretes dan diakhiri dengan postes.

3. Tahap Evaluasi

Setelah pembelajaran selesai, dilakukan posttest pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal-soal yang diujikan sama dengan soal-soal pretest serta pengisian angket disposisi matematik siswa dikelas eksperimen dan kontrol. Selanjutnya, semua data yang terkumpul dianalisis dan dilakukan kesimpulan.

E. Teknik Pengolahan Data

Data hasil tes yang diperoleh dari hasil pengumpulan data selanjutnya diolah dengan menggunakan *Microsoft Office Exel 2007* dan *Software SPSS*.

Adapun Pengolahan data yang dilakukan

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data dengan menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikan (probabilitas) $> 0,05$ maka H_0 diterima atau berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikan (probabilitas) $< 0,05$ maka H_0 tidak diterima atau tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas antara dua kelompok data dilakukan untuk mengetahui apakah varians kedua variabel kedua kelompok homogen atau tidak homogen. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah :

H_0 : Varians kedua kelompok homogen

H_1 : Varians kedua kelompok tidak homogen

Uji statistiknya menggunakan uji *Levene*, kriteria penguji, jika nilai signifikan > 0.05 maka H_0 diterima, dan jika sebaliknya ditolak.

Hipotesis penelitian diuji menggunakan statistika inferensial.

3. Uji Perbedaan dua rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata yang digunakan tergantung dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas varians data. Adapun hipotesis yang diuji perbedaan dua rata-rata antara lain:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Dengan :

μ_1 : rata-rata nilai siswa dengan pembelajara saintifik

μ_2 : rata-rata nilai siswa dengan pembelajara konvensional

Kriteria penguji jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima dan jika sebaliknya H_0 ditolak. Jika kedua data berdistribusi normal, maka uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji statistiak parametrik, yaitu uji independent-samples T tes. Jika varian kedua kelompok data homogen, nilai signifikan yang diperhatikan yaitu pada baris “ *Equal variances assumed*”. Sedangkan jika varians kedua kelompok tidk homogen, nilai signifikan yang diperhatikan yaitu pada baris “ *Equal variances not assumed*”. Sedangkan jika terdapat minimal satu data yang tidak berdistribusi normal, maka perbedaan uji dua rata-rata menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney*. Alasan pemiliha uji *Mann-Whitney* yaitu dikarenakan kedua sample diuji saling bebas/independen (Ruseffendi, 2005).

4. Uji Indeks Gain

Untuk melihat peningkatan kemampuan Berpikir kritis dan kreatif matematis siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi :

$$g = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan :

S_{pre} = Skor Pretes

S_{pos} = Skor Postes

S_{max} = Skor Maksimum

Kategori :

Tinggi : $g > 0,7$

Sedang : $0,3 < g < 0,7$

Rendah : $g < 0,3$

5. Uji Kontingensi

Hubungan antara kemampuan Berpikir kritis matematik, Berpikir kreatif matematik serta disposisi matematik siswa pada kelompok eksperimen menggunakan uji asosiasi. Untuk melihat asosiasi antara kemampuan Berpikir kritis matematik dan Berpikir kreatif matematik, nilai postes kemampuan Berpikir kritis matematik dan Berpikir kreatif matematik diklasifikasikan terlebih dahulu kedalam katagori tinggi , sedang, dan rendah dengan kriteria seperti pada Tabel 4.21

Tabel 3.18
Kriteria Klasifikasi Nilai Kemampuan Berpikir Kritis matematik,
Berpikir Kreatif Matematik dan Disposisi Matematik

Kemampuan Berpikir Kritis Matematik	Persentasi Skor	Skor	Kriteria
	Skor $>75\%$	skor ≥ 30	Tinggi
	$65\% < \text{Skor} \leq 75\%$	$26 \leq \text{Skor} < 30$	Sedang
	Skor $\leq 65\%$	Skor < 26	Rendah
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik	Skor $>75\%$	skor ≥ 38	Tinggi
	$65\% < \text{Skor} \leq 75\%$	$33 \leq \text{Skor} < 38$	Sedang
	Skor $\leq 65\%$	Skor < 33	Rendah
Disposisi Matematik	Skor $>75\%$	skor ≥ 75	Tinggi
	$65\% < \text{Skor} \leq 75\%$	$65 \leq \text{Skor} < 75$	Sedang
	Skor $\leq 65\%$	Skor < 65	Rendah

Untuk menegetahui derajat asosiasi antar variabel satu dengan variabel lainnya digunakan rumus koefisen kontingensi sebagai berikut,

$$Q = \frac{c}{C_{\text{maks}}}$$

dan nilai C_{maks} diperoleh dari $C_{\text{maks}} = \sqrt{\frac{m-1}{m}}$, m merupakan nilai minimum antar

banyak baris dan kolom. Jadi untuk mengetahui derajat koefisien kontingensi

antar variabel tersebut terlebih dahulu harus dicari C_{maks} dan apabila sudah diketahui, substitusikan pada rumus koefisien kontingensi. Dengan derajat asosiasi menurut Davis (Aisyah,2014) berikut :

Tabel 3.19
Kriteria Nilai Q

Besarnya Q	Klasifikasi
$Q = 0$	Tidak terdapat asosiasi
$0,00 < Q < 0,10$	Asosiasi sangat rendah
$0,10 < Q < 0,30$	Asosiasi rendah
$0,30 < Q < 0,50$	Asosiasi cukup
$0,50 < Q < 0,70$	Asosiasi kuat
$0,70 < Q < 1,00$	Asosiasi sangat kuat

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penilaian dalam pembelajaran berupa data kuantitatif yang kemudian dilakukan pengolahan dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Excel*. Hasil deskripsi statistik dapat dilihat pada Tabel 4.1 dibawah ini!

Tabel 4.1
Besaran Statistik Deskriptif

Variable		Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
		Pretes	Postes	N-gain	Pretes	Postes	N-gain
Kemampuan	N	23	23	23	23	23	23
berpikir kritis	$\bar{x}$ *)	6,52	26,78	0,61	7,74	22,52	0,35
matematik	(%)						
	S	2,52	6,63	0,19	2,24	6,01	0,14
Kemampuan	N	23	23	23	23	23	23

berpikir kreatif matematik	$\bar{x}$ *) (%)	7,70	34,61	0,64	7,96	28,35	0,48
	S	2,64	7,12	0,17	2,06	10,97	0,26
Disposisi Matematik	N	23	23	23	23	23	23
	$\bar{x}$ *) (%)	-	68,87	-	-	64,00	-
	S	-	9,69	-	-	16,91	-

Skor maksimal ideal : kemampuan berpikir kritis matematik = 40

Kemampuan berpikir kreatif matematik = 50

Disposisi Matematik = 100

*) Diperoleh dari pembagian antara skor rata-rata dengan skor maksimal idela dikalikan 100%

Setelah mendeskripsikan data statistik hasil penelitian, kemudian dilakukan analisis terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematikpeserta didik serta menguji asosiasi antar kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik serta disposisi matematik.

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

a. Analis Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

1) Uji Normalitas Pretes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas

Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah skor pretes kemampuan Berpikir kritis matematik yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas skor pretes distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji

Kolmogorov-Smirnov. dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05.

Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikan (probabilitas) $> 0,05$ maka H_0 diterima atau berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikan (probabilitas) $< 0,05$ maka H_0 tidak diterima atau tidak berdistribusi normal.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program komputer *software* SPSS versi 24.0 *for windows*. Diperoleh nilai signifikansi seperti pada Tabel 4.2

Tabel 4.2
Output Uji Normalitas Pretes Kemampuan Berpikir Kritis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality							
Model Pembelajaran		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen	,120	23	,200 [*]	,973	23	,755
	Kelas Kontrol	,151	23	,189	,950	23	,294
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05 diperoleh nilai signifikan $0,200 > 0,05$. Dengan kata lain sampel (kelas eksperimen) berasal dari populasi berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai signifikan $0,189 > 0,05$. Dengan kata lain sampel (kelas kontrol) berasal dari populasi berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Pretes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah masing-masing data dari kedua kelas sampel memiliki varians populasi yang sama atau berbeda. Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah,

H_0 : Varians kedua kelompok homogen

H_1 : Varians kedua kelompok tidak homogen

Pasangan hipotesis tersebut jika dirumuskan kedalam hipotesis statistik adalah:

$$H_0 : \sigma_E^2 = \sigma_K^2 \text{ dan } H_1 : \sigma_E^2 \neq \sigma_K^2$$

Keterangan

σ_E^2 : Varians kelas eksperimen.

σ_K^2 : Varians kelas kontrol.

Uji statistik yang digunakan adalah uji Levene dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima atau Varians kedua kelompok homogen
- b) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 tidak diterima atau Varians kedua kelompok tidak homogen

Dalam uji homogenitas ini menggunakan program komputer *software* SPSS versi 20.0 *for windows*. Yang dapat dilihat perhitungannya pada Tabel 4.3

Tabel 4.3
Output Uji Homogenitas Pretes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	,230	1	44	,634
	Based on Median	,201	1	44	,656
	Based on Median and with adjusted df	,201	1	43,923	,656
	Based on trimmed mean	,231	1	44	,633

Berdasarkan uji *Levene Statistik* diperoleh nilai sig. $> 0,05$ atau $0,634 > 0,05$ Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau kedua kelompok berasal dari varians yang sama.

3) Uji Kesamaan Dua Rata-rata Pretes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen sehingga syarat untuk menguji kesamaan dua rata-rata telah dipenuhi.

Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal Berpikir kritis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dengan yang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori).

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan awal Berpikir kritis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dengan yang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori).

hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_E = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_E \neq \mu_k$$

Uji statistik yang digunakan adalah uji-t signifikansi dua pihak dengan mengambil taraf signifikansi (α) yang digunakan 0,05. Kriteria pengujiannya yaitu uji t dengan uji signifikan jika probabilitas Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima, sebaliknya jika probabilitas Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak. Untuk uji kesamaan dua rata-rata skor postes kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut menggunakan program komputer *software* SPSS versi 24.0 *for windows*. Diperoleh data seperti pada Tabel 4.4

Tabel 4.4
Output Uji-t Pretes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances Assumed	,230	,634	-1,731	44	,090	-1,217	,703	-2,634	,200
	Equal variances not assumed			-1,731	43,404	,090	-1,217	,703	-2,635	,200

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa nilai sign.(2-tailed) > 0,05 atau 0,090 > 0,05 H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan Tidak terdapat perbedaan kemampuan Berpikir kritis yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dengan yang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori). Oleh karena itu syarat bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dan pembelajaran menggunakan model pembelajaran biasa memiliki kemampuan awal yang sama terpenuhi.

b. Analisis Hasil Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

1) Uji Normalitas Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah skor posteskemampuan Berpikir kritis matematik yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas skor postes distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji Kolmogorov-Smirnov. dengan mengambil taraf signifikasi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikan (probabilitas) $> 0,05$ maka H_0 diterima atau berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikan (probabilitas) $< 0,05$ maka H_0 tidak diterima atau tidak berdistribusi normal.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program komputer *software* SPSS versi 24.0 *for windows*. Diperoleh nilai signifikasi seperti pada Tabel 4.5

Tabel 4.5
Output Uji Normalitas Postes Kemampuan Berpikir Kritis
KelasEksperimen dan KelasKontrol

Tests of Normality							
	Model Pembelajaran	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen	,149	23	,200 [*]	,951	23	,310
	Kelas Kontrol	,141	23	,200 [*]	,941	23	,185
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan tabel 4.5 terlihat bahwa dengan mengambil tarafsignifikasi (α) sebesar 0,05 diperoleh nilai signifikan $0,200 > 0,05$. Dengan kata lain sampel (kelas eksperimen) berasal dari populasi berdistribusi normal. Sedangkan untuk

kelas kontrol nilai signifikan $0,200 > 0,05$. Dengan kata lain sampel (kelas kontrol) berasal dari populasi berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah masing-masing data dari kedua kelas sampel memiliki varians populasi yang sama atau berbeda. Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah,

H_0 : Varians kedua kelompok homogen

H_1 : Varians kedua kelompok tidak homogen

Pasangan hipotesis tersebut jika dirumuskan kedalam hipotesis statistik adalah:

$$H_0 : \sigma_E^2 = \sigma_K^2 \text{ dan } H_1 : \sigma_E^2 \neq \sigma_K^2$$

Keterangan

σ_E^2 : Varians kelas eksperimen.

σ_K^2 : Varians kelas kontrol.

- a) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima atau Varians kedua kelompok homogen
- b) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 tidak diterima atau kedua Varians kedua kelompok tidak homogen

Dalam uji homogenitas ini menggunakan program komputer *software* SPSS versi 20.0 *for windows*. Yang dapat dilihat perhitungannya pada Tabel 4.6

Tabel 4.6
Output Uji Homogenitas Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	,025	1	44	,875
	Based on Median	,050	1	44	,825
	Based on Median and with adjusted df	,050	1	40,106	,825
	Based on trimmed mean	,035	1	44	,851

Berdasarkan uji *Levene Statistik* diperoleh nilai sig. $> 0,05$ atau $0,875 > 0,05$ Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau Varians kedua kelompok homogen .

3) Uji Kesamaan Dua Rata-rata Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen sehingga syarat untuk menguji kesamaan dua rata-rata telah dipenuhi.

Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Pencapaian kemampuan Berpikir kritis matematik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik tidak lebih baik daripadayang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori).

H_1 : Pencapaian kemampuan Berpikir kritis matematik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik daripadayang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori).

hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_E \leq \mu_k$$

$$H_1 : \mu_E > \mu_k$$

Uji statistik yang digunakan adalah uji-t signifikansi dua pihak dengan mengambil taraf signifikansi (α) yang digunakan 0,05. Kriteria pengujiannya yaitu uji t dengan uji signifikan jika probabilitas Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima, sebaliknya jika probabilitas Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak. Untuk uji kesamaan dua rata-rata skor postes kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut menggunakan program komputer *software* SPSS versi 24.0 *for windows*. Diperoleh data seperti pada Tabel 4.7

Tabel 4.7
Output Uji-t Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	,025	,875	2,285	44	,027	4,261	1,865	,503	8,019
	Equal variances not assumed			2,285	43,583	,027	4,261	1,865	,502	8,020

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dilihat bahwa dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05 diperoleh nilai Sig.(1-tailed) = $\frac{1}{2} \times \text{sign.}(2\text{-tailed}) = \frac{0,027}{2}$ atau $0,013 < 0,05$ atau H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan pencapaian pembelajaran matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran saintifik lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori)

c. Analisis Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

1) Uji Normalitas GainKemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah skor posteskemampuan Berpikir kritis matematik yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas skor postes distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji Kolmogorov-Smirnov. dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikan (probabilitas) $> 0,05$ maka H_0 diterima atau berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikan (probabilitas) $< 0,05$ maka H_0 tidak diterima atau tidak berdistribusi normal.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program komputer *software* SPSS versi 24.0 *for windows*. Diperoleh nilai signifikansi seperti pada Tabel 4.8

Tabel 4.8
Output Uji Normalitas GainKemampuan Berpikir Kritis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality							
	Model	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Pembelajaran	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen	,139	23	,200 [*]	,935	23	,143
	Kelas Kontrol	,114	23	,200 [*]	,980	23	,902
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan Tabel 4.8 terlihat bahwa dengan mengambil tarafsignifikansi (α) sebesar 0,05 diperoleh nilai signifikan $0,200 > 0,05$. Dengan kata lain sampel

(kelas eksperimen) berasal dari populasi berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai signifikan $0,200 > 0,05$. Dengan kata lain sampel (kelas kontrol) berasal dari populasi berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah masing-masing data dari kedua kelas sampel memiliki varians populasi yang sama atau berbeda. Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah,

H_0 : Varians kedua kelompok homogen

H_1 : Varians kedua kelompok tidak homogen

Pasangan hipotesis tersebut jika dirumuskan kedalam hipotesis statistik adalah:

$$H_0 : \sigma_E^2 = \sigma_K^2 \text{ dan } H_1 : \sigma_E^2 \neq \sigma_K^2$$

Keterangan

σ_E^2 : Varians kelas eksperimen.

σ_K^2 : Varians kelas kontrol.

a) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima atau Varians kedua kelompok homogen

b) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 tidak diterima atau kedua Varians kedua kelompok tidak homogen

Dalam uji homogenitas ini menggunakan program komputer *software* SPSS versi 20.0 *for windows*. Yang dapat dilihat perhitungannya pada Tabel 4.9

Tabel 4.9
Output Uji Homogenitas Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematik
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	,588	1	44	,447
	Based on Median	,317	1	44	,576
	Based on Median and with adjusted df	,317	1	33,425	,577
	Based on trimmed mean	,525	1	44	,473

Berdasarkan uji *Levene Statistik* diperoleh nilai sig. $> 0,05$ atau $0,447 > 0,05$ Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau Varians kedua kelompok homogen

3) Uji Kesamaan Dua Rata-rata GainKemampuan Berpikir Kritis Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen sehingga syarat untuk menguji kesamaan dua rata-rata telah dipenuhi.

Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Peningkatan kemampuan Berpikir kritis matematik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik tidak lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori).

H_1 : Peningkatan kemampuan Berpikir kritis matematik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori).

hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_E \leq \mu_k$$

$$H_1 : \mu_E > \mu_k$$

Uji statistik yang digunakan adalah uji-t signifikansi dua pihak dengan mengambil taraf signifikansi (α) yang digunakan 0,05. Kriteria pengujiannya yaitu uji t dengan uji signifikan jika probabilitas Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima, sebaliknya jika probabilitas Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak. Untuk uji kesamaan dua rata-rata skor postes kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut menggunakan program komputer *software* SPSS versi 24.0 *for windows*. Diperoleh data seperti pada Tabel 4.10

Tabel 4.10
Output Uji-t Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematik
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hasil Belajar	Equal variances assumed	,588	,447	5,166	44	,000	,25870	,05007	,15778	,35961
	Equal variances not assumed			5,166	40,322	,000	,25870	,05007	,15752	,35987

Berdasarkan tabel 4.10 dapat dilihat bahwa dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05 diperoleh nilai Sig.(1-tailed) = $\frac{1}{2} \times \text{sign.}(2\text{-tailed}) = \frac{0,000}{2}$ atau $0,000 < 0,05$ atau H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan peningkatan pembelajaran matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran saintifik lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori)

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

a. Analisis Hasil Pretes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

1) Uji Normalitas Pretes Kemampuan Berpikir Kriatif Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah skor pretes kemampuan Berpikir kritis matematik yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas skor pretes distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji Kolmogorov-Smirnov. dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikan (probabilitas) $> 0,05$ maka H_0 diterima atau berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikan (probabilitas) $< 0,05$ maka H_0 tidak diterima atau tidak berdistribusi normal.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program komputer *software* SPSS versi 24.0 *for windows*. Diperoleh nilai signifikansi seperti pada Tabel 4.11

Tabel 4.11
Output Uji Normalitas Pretes Kemampuan Berpikir Kreatif
KelasEksperimen dan KelasKontrol

Tests of Normality							
Model Pembelajaran		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen	,116	23	,200 [*]	,957	23	,407
	Kelas Kontrol	,161	23	,125	,937	23	,157
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan tabel 4.11 terlihat bahwa dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05 diperoleh nilai signifikan $0,200 > 0,05$. Dengan kata lain sampel (kelas eksperimen) berasal dari populasi berdistribusi normal. Sedangkan untuk

kelas kontrol nilai signifikan $0,125 > 0,05$. Dengan kata lain sampel (kelas kontrol) berasal dari populasi berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Pretes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah masing-masing data dari kedua kelas sampel memiliki varians populasi yang sama atau berbeda. Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah,

H_0 : Varians kedua kelompok homogen

H_1 : Varians kedua kelompok tidak homogen

Pasangan hipotesis tersebut jika dirumuskan kedalam hipotesis statistik adalah:

$$H_0 : \sigma_E^2 = \sigma_K^2 \text{ dan } H_1 : \sigma_E^2 \neq \sigma_K^2$$

Keterangan

σ_E^2 : Varians kelas eksperimen.

σ_K^2 : Varians kelas kontrol.

Uji statistik yang digunakan adalah uji Levene dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima atau Varians kedua kelompok homogen
- b) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 tidak diterima atau Varians kedua kelompok tidak homogen

Dalam uji homogenitas ini menggunakan program komputer *software* SPSS versi 20.0 *for windows*. Yang dapat dilihat perhitungannya pada Tabel 4.12

Tabel 4.12
Output Uji Homogenitas Pretes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	2,385	1	44	,130
	Based on Median	2,394	1	44	,129
	Based on Median and with adjusted df	2,394	1	39,337	,130
	Based on trimmed mean	2,433	1	44	,126

Berdasarkan uji *Levene Statistik* diperoleh nilai sig. > 0,05 atau 0,130 > 0,05 Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau Varians kedua kelompok homogen

3) Uji Kesamaan Dua Rata-rata Pretes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen sehingga syarat untuk menguji kesamaan dua rata-rata telah dipenuhi.

Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal Berpikir kreatif siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dengan yang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori).

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan awal Berpikir kreatif siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dengan yang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori).

hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_E \leq \mu_k$$

$$H_1 : \mu_E > \mu_k$$

Uji statistik yang digunakan adalah uji-t signifikansi dua pihak dengan mengambil taraf signifikansi (α) yang digunakan 0,05. Kriteria pengujiannya yaitu uji t dengan uji signifikan jika probabilitas Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima, sebaliknya jika probabilitas Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak. Untuk uji kesamaan dua rata-rata skor postes kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut menggunakan program komputer *software* SPSS versi 24.0 *for windows*. Diperoleh data seperti pada Tabel 4.13

Tabel 4.13
Output Uji-t Pretes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	1,905	,174	-,249	44	,805	-,174	,698	-1,582	1,234
	Equal variances not assumed			-,249	41,472	,805	-,174	,698	-1,584	1,236

Berdasarkan Tabel 4.13 dapat dilihat bahwa nilai sign.(2-tailed) > 0,05 atau 0,805 > 0,05 H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan Tidak terdapat perbedaan kemampuan Berpikir Kreatif yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dengan yang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori). Oleh karena itu syarat bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dan pembelajaran menggunakan model pembelajaran biasa memiliki kemampuan awal yang sama terpenuhi.

b. Analisis Hasil Postes Kemampuan Berpikir Kreatif Mtif Matematik

1) Uji Normalitas Postes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah skor posteskemampuan Berpikir kreatif matematik yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas skor postes distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji Kolmogorov-Smirnov. dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- Jika nilai signifikan (probabilitas) $> 0,05$ maka H_0 diterima atau berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikan (probabilitas) $< 0,05$ maka H_0 tidak diterima atau tidak berdistribusi normal.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program komputer *software* SPSS versi 24.0 *for windows*. Diperoleh nilai signifikansi seperti pada Tabel 4.14

Tabel 4.14
Output Uji Normalitas Postes
Kemampuan Berpikir kreatif Matematik
KelasEksperimen dan KelasKontrol

Tests of Normality							
	Model	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Pembelajaran	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil	Kelas Eksperimen	,162	23	,123	,965	23	,578
Belajar	Kelas Kontrol	,197	23	,021	,908	23	,037
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan Tabel 4.14 terlihat bahwa dengan mengambil tarafsignifikansi (α) sebesar 0,05 diperoleh nilai signifikan 0,123 $>$ 0,05. Dengan kata lain sampel

(kelas eksperimen) berasal dari populasi berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai signifikan $0,021 < 0,05$. Dengan kata lain sampel (kelas kontrol) berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

2) Uji Non Parametrik Mann Whitney Postes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel dari populasi yang berdistribusi tidak normal sehingga untuk pengujiannya digunakan pengujian non parametrik Mann whitney. Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Pencapaian kemampuan Berpikir kreatif matematik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik tidak lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori).

H_1 : Pencapaian kemampuan Berpikir kritis matematik yang yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori).

Kriteria pengujiannya yaitu uji Maan whitney dengan uji signifikan jika probabilitas Sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima, sebaliknya jika probabilitas Sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Untuk uji Mann Whitney skor postes kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut menggunakan program komputer *software* SPSS versi 20.0 *for windows*. Diperoleh data seperti pada tabel 4.15

Tabel 4.15
Output Statistik Non Parametrik Maan Whitney Postes

**Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik
KelasEksperimen dan Kelas Kontrol**

Test Statistics ^a	
	Hasil Belajar
Mann-Whitney U	175,000
Wilcoxon W	451,000
Z	-1,974
Asymp. Sig. (2-tailed)	,048
a. Grouping Variable: Model Pembelajaran	

Dari tabel diatas kita memperoleh nilai sig = 0,048. Untuk (1-tailed) = $\frac{1}{2} \times$

sign.(2-tailed) = $\frac{0,048}{2}$ atau $0,024 < 0,05$ atau dengan kata lain sig < 0,05.

Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak artinya Pencapaian kemampuan Berpikir kritis matematik yang yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik daripadayang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori)

c. Analisis Gain Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

1) Uji Normalitas GainKemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah skor Gainkemampuan Berpikir kreatif matematik yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak.Untuk menguji normalitas skor gain distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji Kolmogorov-Smirnov.dengan mengambil taraf signifikasi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

a) Jika nilai signifikan (probabilitas) $> 0,05$ maka H_0 diterima atau berdistribusi normal.

b) Jika nilai signifikan (probabilitas) $< 0,05$ maka H_0 tidak diterima atau tidak berdistribusi normal.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program komputer *software* SPSS versi 24.0 *for windows*. Diperoleh nilai signifikansi seperti pada Tabel 4.16

Tabel 4.16
Output Uji Normalitas GainKemampuan Berpikir Kreatif Matematik
Kelas Eksperimen dan KelasKontrol

Tests of Normality							
	Model	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Pembelajaran	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen	,097	23	,200 [*]	,979	23	,891
	Kelas Kontrol	,204	23	,014	,908	23	,037
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan Tabel 4.16 terlihat bahwa dengan mengambil tarafsignifikansi (α) sebesar 0,05 diperoleh nilai signifikan 0,200 $> 0,05$. Dengan kata lain sampel (kelas eksperimen) berasal dari populasi berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai signifikan 0,014 $< 0,05$. Dengan kata lain sampel (kelas kontrol) berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

2) Uji Non Parametrik Mann Whitney Gain Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel dari populasi yang berdistribusi tidak normal sehingga untuk pengujiannya digunakan pengujian non

parametrik Mann Whitney. Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Peningkatan kemampuan Berpikir kreatif matematik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik tidak lebih baik daripadayang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori).

H_1 : Peningkatan kemampuan Berpikir kritis matematik yang yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik daripadayang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori).

Kriteria pengujiannya yaitu uji Maan whitney dengan uji signifikan jika probabilitas Sig. (2-tailed)> 0,05 maka H_0 diterima, sebaliknya jika probabilitas Sig. (2-tailed)< 0,05 maka H_0 ditolak

Untuk uji Mann Whitney skor postes kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut menggunakan program komputer *software* SPSS versi 20.0 *for windows*.

Diperoleh data seperti pada tabel 4.17

Tabel 4.17
Output Statistik Non Parametrik Maan Whitney
Gain Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik
KelasEksperimen dan Kelas Kontrol

Test Statistics ^a	
	Hasil Belajar
Mann-Whitney U	173,000
Wilcoxon W	449,000
Z	-2,011
Asymp. Sig. (2-tailed)	,044
a. Grouping Variable: Model Pembelajaran	

Dari tabel diatas kita memperoleh nilai $\text{sig} = 0,044$. Untuk (1-tailed) $= \frac{1}{2} \times \text{sign.}(2\text{-tailed}) = \frac{0,044}{2}$ atau $0,022 < 0,05$ atau Peningkatan kemampuan Berpikir kritis matematik yang yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori)

3. Disposisi Matematik

a. Uji Normalitas Disposisi Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah skor pretes kemampuan Berpikir kritis matematik yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas skor pretes distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji Kolmogorov-Smirnov. dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikan (probabilitas) $> 0,05$ maka H_0 diterima atau berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikan (probabilitas) $< 0,05$ maka H_0 tidak diterima atau tidak berdistribusi normal.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program komputer *software* SPSS versi 24.0 *for windows*. Diperoleh nilai signifikansi seperti pada Tabel 4.18

Tabel 4.18
Output Uji Normalitas Disposisi Matematik
KelasE kspirimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality			
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a	Shapiro-Wilk

		Statisti c	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil Skala	Kelas Eksperimen	,149	23	,200*	,968	23	,645
Sikap	Kelas Kontrol	,136	23	,200*	,946	23	,239
*. This is a lower bound of the true significance							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan Tabel 4.18 terlihat bahwa dengan mengambil tarafsignifikansi (α) sebesar 0,05 diperoleh nilai signifikan $0,200 > 0,05$. Dengan kata lain sampel (kelas eksperimen) berasal dari populasi berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai signifikan $0,200 > 0,05$. Dengan kata lain sampel (kelas kontrol) berasal dari populasi berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Disposisi Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah masing-masing data dari kedua kelas sampel memiliki varians populasi yang sama atau berbeda. Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah,

H_0 : Varians kedua kelompok homogen

H_1 : Varians kedua kelompok tidak homogen

Pasangan hipotesis tersebut jika dirumuskan kedalam hipotesis statistik adalah:

$$H_0 : \sigma_E^2 = \sigma_K^2 \text{ dan } H_1 : \sigma_E^2 \neq \sigma_K^2$$

Keterangan

σ_E^2 : Varians kelas eksperimen.

σ_K^2 : Varians kelas kontrol.

Uji statistik yang digunakan adalah uji Levene dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima atau Varians kedua kelompok homogen
- 2) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 tidak diterima atau Varians kedua kelompok tidak homogen

Dalam uji homogenitas ini menggunakan program komputer *software* SPSS versi 20.0 *for windows*. Yang dapat dilihat perhitungannya pada Tabel 4.19

Tabel 4.19
Output Uji Homogenitas Disposisi Mate Matematik
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Disposisi Matematik	Based on Mean	1,252	1	44	,269
	Based on Median	,945	1	44	,336
	Based on Median and with adjusted df	,945	1	43,611	,336
	Based on trimmed mean	1,245	1	44	,271

Berdasarkan uji *Levene Statistik* diperoleh nilai sig. $> 0,05$ atau $0,269 > 0,05$ Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau diterima atau Varians kedua kelompok homogen.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Postes Disposisi Matematik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen sehingga syarat untuk menguji kesamaan dua rata-rata telah dipenuhi.

Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Disposisi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa (Ekspositori).

H_1 : Disposisi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik tidak lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa (Ekspositori).

hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_E \leq \mu_k$$

$$H_1 : \mu_E > \mu_k$$

Uji statistik yang digunakan adalah uji-t signifikansi dua pihak dengan mengambil taraf signifikansi (α) yang digunakan 0,05. Kriteria pengujiannya yaitu uji t dengan uji signifikan jika probabilitas Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima, sebaliknya jika probabilitas Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak. Untuk uji kesamaan dua rata-rata skor postes kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut menggunakan program komputer *software* SPSS versi 24.0 *for windows*. Diperoleh data seperti pada Tabel 4.20

Tabel 4.20
Output Uji-t Pretes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Disposi Matematik	Equal variances	1,252	,269	,923	44	,361	2,739	2,967	-3,241	8,719

k	assumed									
	Equal variances not assumed			,9 23	43,7 71	,361	2,739	2,967	-3,242	8,720

Berdasarkan tabel 4.20 dapat dilihat bahwa dengan mengambil taraf signifikansi (α) sebesar 0,05 diperoleh nilai Sig 0,361 > 0,05. Untuk (1-tailed) = $\frac{1}{2} \times \text{sign.}(2\text{-tailed}) = \frac{0,361}{2}$ atau 0,18 < 0,05 H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa disposisi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik tidak lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa (Ekspositori).

4. Asosiasi

a. Analisis Asosiasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematik dan Berpikir Kreatif Matematik.

Untuk melihat asosiasi antara kemampuan Berpikir kritis matematik dan Berpikir kreatif matematik, nilai postes kemampuan Berpikir kritis matematik dan Berpikir kreatif matematik diklasifikasikan terlebih dahulu kedalam katagori tinggi , sedang, dan rendah dengan kriteria seperti pada Tabel 4.21

Tabel 4.21

Kriteria Klasifikasi Nilai Kemampuan Berpikir Kritis matematik, Berpikir Kreatif Matematik dan Disposisi Matematik

Kemampuan Berpikir Kritis Matematik	Persentasi Skor	Skor	Kriteria
	Skor > 75%	skor ≥ 30	Tinggi
	65% < Skor $\leq$ 75%	26 $\leq$ Skor < 30	Sedang
	Skor $\leq$ 65%	Skor < 26	Rendah

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik	Skor >75%	skor ≥ 38	Tinggi
	$65\% < \text{Skor} \leq 75\%$	$33 \leq \text{Skor} < 38$	Sedang
	Skor $\leq 65\%$	Skor < 33	Rendah
Disposisi Matematik	Skor >75%	skor ≥ 75	Tinggi
	$65\% < \text{Skor} \leq 75\%$	$65 \leq \text{Skor} < 75$	Sedang
	Skor $\leq 65\%$	Skor < 65	Rendah

Hasil pengklasifikasian program komputer *software SPSS versi 24.0 for windows* tersaji pada Tabel 4.22 berikut.

Tabel 4.22
Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematik
dan Berpikir Kreatif Matematik

Kemampuan Berpikir Kritis Matematik * Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Crosstabulation					
Count					
		Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik			Total
		Tinggi	Sedang	Kurang	
Kemampuan Berpikir Kritis Matematik	Tinggi	4	1	2	7
	Sedang	1	7	1	9
	Kurang	1	1	5	7
Total		6	9	8	23

Dari hasil pengklasifikasian pada Tabel 4.22 dapat dilihat total kelas eksperimen yang termasuk kriteria tinggi 7 orang, sedang 9 orang, dan rendah 7 orang pada kemampuan Berpikir kritis matematik sedangkan pada kemampuan Berpikir kreatif matematik terdapat kriteria tinggi 6 orang, sedang 9 orang, dan rendah 8 orang.

Untuk menentukan adanya asosiasi antara kemampuan Berpikir kritis matematik dan Berpikir kreatif matematik dilakukan uji *chi-square* dengan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \rho = 0$ tidak terdapat asosiasi antar kemampuan

$H_1: \rho \neq 0$ terdapat asosiasi antar kemampuan

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika $\text{sig} \geq 0,05$ maka H_0 diterima dan Jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Hasil pengolahan uji *chi-square* dapat dilihat pada Tabel 4.23 berikut:

Tabel 4.23
Hasil Uji Chi-Square Kemampuan Berpikir Kritis matematik
dan Berpikir Kreatif Matematik

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	13,609 ^a	4	,009
Likelihood Ratio	13,075	4	,011
Linear-by-Linear Association	4,092	1	,043
N of Valid Cases	23		
a. 9 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,83.			

Hasil analisis *chi-square* didapat nilai sig. 0,009 < 0,05 maka H_0 tolak dengan kata lain terdapat asosiasi yang signifikan antara kemampuan Berpikir kritis matematik dan Berpikir kreatif matematik.

Selanjutnya untuk mengetahui derajat asosiasi antar variabel satu dengan variabel lainnya digunakan rumus koefisien kontingensi sebagai berikut,

$$Q = \frac{c}{C_{\text{maks}}}$$

dan nilai C_{maks} diperoleh dari $C_{maks} = \sqrt{\frac{m-1}{m}}$, m merupakan nilai minimum antar banyak baris dan kolom. Jadi untuk mengetahui derajat koefisien kontingensi antar variabel tersebut terlebih dahulu harus dicari C_{maks} dan apabila sudah diketahui, substitusikan pada rumus koefisien kontingensi.

hasil pengolahan uji koefisien kontingensi dapat dilihat pada Tabel 4.25 berikut:

Tabel 4.24
Uji Koefisien Kontingensi Kemampuan
Berpikir Kritis matematik dan Berpikir Kreatif Matematik

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,610			,009
Ordinal by Ordinal	Gamma	,537	,250	1,968	,049
	Spearman Correlation	,429	,216	2,179	,041 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	,431	,215	2,190	,040 ^c
N of Valid Cases		23			
a. Not assuming the null hypothesis.					
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c. Based on normal approximation.					

Dari Tabel 4.25 didapat dapat derajat asosiasi

$$Q = \frac{C}{C_{maks}} = \frac{0,610}{0,816} = 0,75$$

Sehingga dapat disimpulkan : terdapat asosiasi sangat kuat antara kemampuan Berpikir kritis matematik dengan kemampuan Berpikir kreatif matematik.

b. Asosiasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematik dan Disposisi Matematik

Untuk melihat asosiasi antara kemampuan Berpikir kritis matematik dan disposisi matematik, nilai postes kemampuan Berpikir kritis matematik dan disposisi matematik diklasifikasikan terlebih dahulu kedalam kategori baik, sedang, dan kurang. Hasil pengklasifikasian program komputer *software SPSS versi 24.0 for windows* tersaji pada Tabel 4.26 berikut.

Tabel 4.25
Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematik
dan Disposisi Matematik

Kemampuan Berpikir Kritis Matematik * Disposisi Matematik Crosstabulation					
Count					
		Disposisi Matematik			Total
		Tinggi	Sedang	Rendah	
Kemampuan Berpikir Kritis Matematik	Tinggi	4	1	2	7
	Sedang	1	7	1	9
	Kurang	1	2	4	7
Total		6	10	7	23

Dari hasil pengklasifikasian pada Tabel 4.26 dapat dilihat total kelas eksperimen yang termasuk kriteria tinggi 7 orang, sedang 9 orang, dan rendah 7 orang pada kemampuan Berpikir kritis matematik, sedangkan pada disposisi matematik yang termasuk kriteria tinggi 6 orang, sedang 10 orang dan rendah 7 orang.

Untuk menentukan adanya asosiasi antara kemampuan Berpikir kritis matematik dan disposisi matematik dilakukan uji *chi-square* dengan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \rho = 0$ tidak terdapat asosiasi antar kemampuan

$H_1: \rho \neq 0$ terdapat asosiasi antar kemampuan

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika $\text{sig} \geq 0,05$ maka H_0 diterima dan Jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Hasil pengolahan uji *chi-square* dapat dilihat pada Tabel 4.27 berikut:

Tabel 4.26
Hasil Uji Chi-Square Kemampuan Berpikir Kritis matematik
dan Disposisi Matematik

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,653 ^a	4	,031
Likelihood Ratio	10,370	4	,035
Linear-by-Linear Association	3,032	1	,082
N of Valid Cases	23		
a. 9 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,83.			

Hasil analisis *chi-square* didapat nilai sig. 0,031 < 0,05 maka H_0 tolak dengan kata lain terdapat asosiasi yang signifikan antara kemampuan Berpikir kritis matematik dan disposisi matematik.

Selanjutnya untuk mengetahui derajat asosiasi antar variabel satu dengan variabel lainnya digunakan rumus koefisien kontingensi sebagai berikut,

$$Q = \frac{C}{C_{\text{maks}}}$$

Tabel 4.27
Uji Koefisien Kontingensi Kemampuan Berpikir Kritis matematik dan Disposisi Matematik

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,563			,031
Ordinal by Ordinal	Gamma	,473	,269	1,642	,101
	Spearman Correlation	,369	,223	1,817	,084 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	,371	,221	1,832	,081 ^c
N of Valid Cases		23			
a. Not assuming the null hypothesis.					
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c. Based on normal approximation.					

Dari Tabel 4.28 didapat dapat derajat asosiasi

$$Q = \frac{C}{C_{\text{maks}}} = \frac{0,563}{0,816} = 0,69$$

Sehingga dapat disimpulkan : terdapat asosiasi kuat antara kemampuan

Berpikir kritis matematik dengan disposisi matematik.

c. Asosiasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik dan Disposisi Matematik

Untuk melihat asosiasi antara kemampuan Berpikir Kreatif matematik dan disposisi matematik, nilai postes kemampuan Berpikir Kreatif matematik dadisposisi matematik matematik diklasifikasikan terlebih dahulu kedalam katagori baik, sedang, dan kurang. Hasil pengklasifikasian program komputer *softwareSPSS versi 24.0for windows* tersaji pada Tabel 4.29 berikut.

Tabel 4.28
Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik
dan Disposisi Matematik

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik * Disposisi Matematik Crosstabulation					
Count					
		Disposisi Matematik			Total
		Tinggi	Sedang	Kurang	
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik	Tinggi	4	1	1	6
	Sedang	1	7	1	9
	Kurang	1	2	5	8
Total		6	10	7	23

Dari hasil pengklasifikasian pada Tabel 4.29 dapat dilihat total kelas eksperimen yang termasuk kriteria tinggi 6 orang, sedang 9 orang, dan rendah 8 orang pada kemampuan Berpikir Kreatif matematik, sedangkan pada disposisi matematik yang termasuk kriteria tinggi 6 orang, sedang 10 orang dan rendah 7 orang.

Untuk menentukan adanya asosiasi antara kemampuan Berpikir kritis matematik dan disposisi matematik dilakukan uji *chi-square* dengan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \rho = 0$ tidak terdapat asosiasi antar kemampuan dan dsposisi matematik

$H_1: \rho \neq 0$ terdapat asosiasi antar kemampuan dan dsposisi matematik

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika $\text{sig} \geq 0,05$ maka H_0 diterima dan Jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Hasil pengolahan uji *chi-square* dapat dilihat pada Tabel 4.30 berikut:

Tabel 4.29
Hasil Uji Chi-Square Kemampuan Berpikir Kreatif matematik
Disposisi Matematik

Chi-Square Tests			
	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	13,363 ^a	4	,010
Likelihood Ratio	12,315	4	,015
Linear-by-Linear Association	5,869	1	,015
N of Valid Cases	23		
a. 9 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,57.			

Hasil analisis *chi-square* didapat nilai sig. 0,010 < 0,05 maka H_0 tolak dengan kata lain terdapat asosiasi yang signifikan antara kemampuan Berpikir kritis matematik dan disposisi matematik.

Selanjutnya untuk mengetahui derajat asosiasi antar variabel satu dengan variabel lainnya digunakan rumus koefisien kontingensi sebagai berikut,

$$Q = \frac{C}{C_{\text{maks}}}$$

Tabel 4.30
Uji Koefisien Kontingensi Kemampuan
Berpikir Kreatif Matematik dan Disposisi Matematik

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,606			,010
Ordinal by Ordinal	Gamma	,649	,220	2,545	,011
	Spearman Correlation	,516	,197	2,758	,012 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	,517	,198	2,764	,012 ^c
N of Valid Cases		23			
a. Not assuming the null hypothesis.					
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					
c. Based on normal approximation.					

Dari Tabel 4.31 didapat dapat derajat asosiasi

$$Q = \frac{C}{C_{\text{maks}}} = \frac{0,606}{0,816} = 0,74$$

Sehingga dapat disimpulkan : terdapat asosiasi sangat kuat antara kemampuan Berpikir kreatif matematik dengan disposisi matematik.

5. Gambaran Implementasi Proses Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik

Implementasi proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik meliputi Mengamati, menanya, menggali informasi, menalar dan membangun jejaring. Berikut ini merupakan pemaparan salah satu sesi dari delapan sesi penelitian:

a. Mengamati (Observasi)

Pada tahap inisiswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) berupa persoalan yang berkaitan dengan barisan dan deret bilangan untuk diamati dengan tujuan siswa mendapatkan informasi sebanyak mungkin untuk dijadikan bahan pada tahap berikutnya. Pada kegiatan mengamati, guru memberikan arahan kepada siswa apakah pengamatan tersebut dilakukan secara mandiri atau kelompok. Adapun salah satu persoalan yang di amati oleh siswa sebagai berikut:

Contoh Soal

Perhatikan barisan bilangan dibawah ini!

3 6 10 15 21

Berikut ini adalah kegiatan siswa yang sedang mengamati persoalan secara mandiri.



Gambar 4.1
Kegiatan mengamati

b. Menanya

Kegiatan Menanya, adalah sesi dimana siswa mendapatkan kesempatan untuk mengeksplorasi hasil pengamatannya pada beberapa pertanyaan. Pada tahap inilah guru dapat menilai seberapa aktif peserta didik, dan juga guru dapat melihat kesuksesan peserta didik pada sesi mengamati. Pada perjalanannya, sesi menanya tidak selalu berjalan mulus. Terkadang guru harus memberikan rangsangan kepada siswa dengan beberapa pertanyaan. Pertanyaan tersebut tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati dengan tujuan mengembangkan karakter kritis dan kreatifitas peserta didik pertanyaan tersebut diantaranya:

Dari hasil pengamatan pada kegiatan satu, tentukan :

1) Tiga bilangan berikutnya pada barisan tersebut?

2) Rumus suku ke-n untuk barisan tersebut?

Berikut ini adalah kegiatan kedua yaitu menanya.



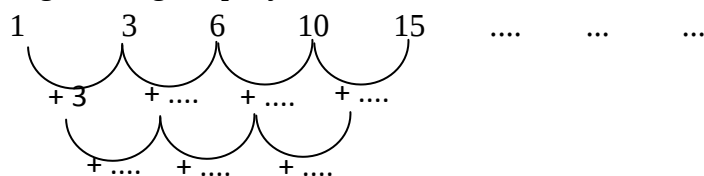
Gambar 4.2
Kegiatan menanya

c. Menggali Informasi

Dalam kegiatan menggali informasi dilakukan melalui eksperimen atau membaca sumberlain. Terkadang dalam kegiatan inipun guru memberikan pengarahan berupa alur untuk menemukan rumusan dari persoalan. Seperti langkah-langkah berikut :

1, 3, 6, 10, 15,

Langkah-langkah penyelesaian :



Misalkan

$$U_n = an^2 + bn + c$$

$$U_1 = a(\dots)^2 + b(\dots) + c = 1$$

$$U_1 = a + b + c = 1 \dots\dots\dots(i)$$

$$U_2 = a(\dots)^2 + b(\dots) + c = 3$$

$$U_2 = 4a + 2b + c = 3 \dots\dots\dots(ii)$$

$$U_3 = a(\dots)^2 + b(\dots) + c = 6$$

$$U_3 = 9a + 3b + c = 6 \dots\dots\dots(iii)$$

Dari persamaan (ii) dan (i)

$$\dots + \dots + \dots = 3$$

$$\underline{\dots + \dots + \dots = 1} \quad - \quad \dots\dots\dots(iv)$$

$$3a + b = 2$$

Dari persamaan (iii) dan (ii)

$$\dots + \dots + \dots = 6$$

$$\underline{\dots + \dots + \dots = 3} \quad - \quad \dots\dots\dots(v)$$

$$5a + b = 3$$

Dari persamaan (iv) dan (v)

$$\dots + \dots + \dots = 3$$

$$\underline{\dots + \dots + \dots = 2} \quad - \quad \dots\dots\dots(v)$$

$$2a = 1$$

$$a = \frac{1}{2}$$

Langkah-langkah tersebut berlanjut hingga tahapan selesai.

Berikut ini adalah kegiatan ketiga yaitu menggali informasi, dimana guru memperhatikan peserta didik satu persatu seberapa jauh siswa dapat menggali informasi untuk menemukan rumusan dari permasalahan.



Gambar 4.3
Kegiatan Menggali Informasi

d. Menalar

Kegiatan menalar adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan, dalam hal ini peserta didik diberikan persoalan untuk dapat diselesaikan secara kelompok atau individu. Dari hasil ini guru dapat mengetahui daya serap peserta didik dari tahapan-tahapan sebelumnya. Sebagai contoh persoalan tersebut:

a. tentukan rumus suku ke- n untuk barisan bilangan berikut!

1, 3, 7, 13, 21,,

b. Tentukan lima suku pertama dari rumus barisan bilangan berikut ini!

$$U_n = \frac{1}{2}n(n + 2)$$

Berikut ini adalah kegiatan keempat yaitu menlar.



Gambar 4.4
Kegiatan menalar

e. Membangun Jejaring

Kegiatan membangun jejaring adalah menyampaikan temuan, dari proses tahapan sebelumnya. Pada tahapan ini siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat sesuai temuannya.

Berikut ini adalah kegiatan kelima yaitu membangun jejaring.



Gambar 4.5
Kegiatan membangun jejaring

6. Gambaran Kesulitan Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tes Kemampuan Berpikir kritis dan Berpikir Kreatif matematik

Nilai rata-rata postes untuk mengukur kemampuan Berpikir kritis matematik dan kemampuan Berpikir kreatif matematik dapat dilihat pada Tabel 4.31

Tabel 4.31
Rata-Rata Hasil Postes Tiap Butir Soal
Berpikir kritis dan Berpikir Kreatif matematik

Variabel	Data Statistik	Rata-Rata Skor Tiap Butir Soal				
		SMI Berpikir Kritis = 40				
		SMI Berpikir kreatif = 50				
		X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
Pembelajaran Saintifik						
Berpikir Kritis	$\bar{x}$	4,78	6,35	4,70	5,65	5,36
	%	79,71	63,48	78,26	56,52	64,13
Berpikir Kreatif	$\bar{x}$	7,30	6,00	8,09	7,22	6,00
	%	60,87	75,00	67,39	72,17	75,00
Pembelajaran Biasa						
Berpikir Kritis	$\bar{x}$	3,65	5,04	3,83	5,30	4,70
	%	60,87	50,43	63,77	53,04	58,70
Berpikir Kreatif	$\bar{x}$	5,91	4,87	6,26	5,91	5,39
	%	49,28	60,87	52,17	59,13	67,39

Pada Tabel 4.31 memperlihatkan bahwa beberapa siswa masih mengalami kesulitan. Hal ini dapat terlihat dari rata – rata nilai postes tiap butir soal masih ada yang tidak mencapai 65 %.

Kesulitan belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dalam menyelesaikan soal tes kemampuan Berpikir kritis dankemampuan Berpikir kreatif terletak pada soal-soal berikut:

- Soal nomor 2 kemampuan Berpikir kritis matematik dengan indikator keterampilan mensintesis

- b. Soal nomor 4 kemampuan Berpikir kritis matematik dengan indikator keterampilan menyimpulkan
- c. Soal nomor 5 kemampuan Berpikir kritis matematik dengan indikator keterampilan mengevaluasi atau menilai
- d. Soal nomor 1 kemampuan Berpikir kreatif matematik dengan indikator keterampilan Berpikir lancar (*fluency*)

Kesulitan belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan biasa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan Berpikir kritis dan kemampuan Berpikir kreatif matematik, hampir di setiap butir soal terutama pada soal-soal berikut

- a. Soal nomor 2 kemampuan Berpikir kritis matematik dengan indikator keterampilan mensintesis
- b. Soal nomor 1 kemampuan Berpikir kreatif matematik dengan indikator keterampilan Berpikir lancar (*fluency*)

B. Pembahasan

Penelitian ini di maksudkan untuk melihat keandalan dari pendekatan saintifik dalam meningkatkan kemampuan Berpikir kritis dan kemampuan Berpikir kreatif serta disposisi matematik. Setelah nilai pretes dan postes didapat dan peneliti menganalisisnya, peneliti melihat adanya perbedaan tingkat kemampuan pada peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas yang mengalami peningkatan dari hasil postes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Baik untuk kemampuan Berpikir kritis maupun kemampuan berfiki kratif matematik

1. Berpikir Kritis Matematik

Dari hasil penelitian ini didapat bahwa arata-rata hasil postes dan rata-rata n-gain kemampuan Berpikir kritis kelas ekperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, artinya pencapaian dan peningkatan kemampuan Berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan model pemblelajaran saintifik lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori). Hal ini sejalan dengan Hidayat (2014) yang menyatakan bahwa *Scientific Approach* dapat meningkatkan kemampuan Berpikir kritis matematik.

2. Berpikir Kreatif Matematik

Dari hasil penelitian ini didapat bahwa arata-rata hasil postes dan rata-rata n-gain kemampuan Berpikir kreatif kelas ekperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, artinya pencapaian dan peningkatan kemampuan Berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan model pemblelajaran saintifik lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran biasa (Ekspositori). Hal ini sejalan dengan Nurlatifah (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *Scientific Approach* dapat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa.

3. Disposisi Matematik

Dari hasil penelitian didapat bahwa rata-rata disposisi matematik kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol dan setelah mengalami pengujian statistika dengan uji non-parametrik dapat disimpulkan bahwa disposisi

matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik tidak lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa (Ekspositori). Hal ini sejalan dengan Hendriana (2015) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan disposisi matematik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

4. Asosiasi

Dari hasil penelitian ini didapat bahwa :

- a. Terdapat asosiasi sangat kuat antara kemampuan Berpikir kritis matematik dan kemampuan Berpikir kreatif. Hal ini sejalan dengan Hidayat (2012) yang menyatakan Terdapat asosiasi yang signifikan antara kualifikasi kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik siswa pada taraf signifikansi 5%.
- b. Terdapat asosiasi kuat antara kemampuan Berpikir kritis matematik dan disposisi matematik. Hal ini sejalan dengan Hendriana (2013) yang menyatakan terdapat asosiasi antar kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematik.
- c. Terdapat asosiasi sangat kuat antara kemampuan Berpikir kreatif matematik dan disposisi matematik. Hal ini sejalan dengan Sugilar (2013) yang menyatakan bahwa terdapat asosiasi antara kemampuan berpikir kreatif matematik dengan disposisi matematik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis data diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Pencapaian dan peningkatan kemampuan Berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Pencapaian dan peningkatan kemampuan Berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Disposisi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik tidak lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.
4. Terdapat asosiasi antara :
 - a. kemampuan Berpikir kritis matematik dan Berpikir kreatif matematik siswa dengan kriteria sangat kuat.
 - b. kemampuan Berpikir kritis matematik dan disposisi matematik siswa dengan kriteria kuat.
 - c. kemampuan Berpikir kreatif matematik dan disposisi matematik siswa. dengan kriteria sangat kuat.
5. Implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemandirian Berpikir kritis dan kemampuan Berpikir kreatif matematik peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan

pendekatan biasa, dimana dikelas eksperimen terdapat siswa aktif dan sangat antusias mengikuti proses pembelajaran.

6. Kesulitan belajar siswa yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dalam menyelesaikan soal tes kemampuan Berpikir kritis matematik terletak pada butir soal sebagai berikut:
 - a. Soal nomor 2 kemampuan Berpikir kritis matematik dengan indikator keterampilan mensintesis
 - b. Soal nomor 4 kemampuan Berpikir kritis matematik dengan indikator keterampilan menyimpulkan
 - c. Soal nomor 5 kemampuan Berpikir kritis matematik dengan indikator keterampilan mengevaluasi atau menilai
 - d. Soal nomor 1 kemampuan Berpikir kreatif matematik dengan indikator keterampilan Berpikir lancar (*fluency*)

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan penulis menyarankan

1. Pendekatan pembelajaran saintifik dapat dijadikan pendekatan pembelajaran alternatif dalam pembelajaran matematika pada topik-topik terpilih.
2. Untuk penelitian selanjutnya pendekatan pembelajaran saintifik dapat diterapkan untuk melihat kemampuan berfikir kritis dan kemampuan Berpikir kreatif matematik lainnya dengan populasi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. (2014). *“pengembangan model pembelajaran cooperative learning tipe make a matchmata pelajaran pendidikan kewarganegaraankelas VII sekolah menengah pertama di Bandar Lampung”*. Lampung: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik* (Edisi Revisi 2010). Jakarta: Rineka Cipta
- Departemen Pendidikan Nasional, (2003) Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Jakarta: Depdiknas.
- Ennis, R. H. (1996). *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall.
- Hendriana, H. Qodariyah, L. (2015). *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematik Siswa SMP Melalui Discovery Learning : edusentris*, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran, Vol. 2 No. 3, Desember 2015
- Hendriana, H. Rochaeti, E.E. Sumarmo, U. (2013). *Kemampuan Komunikasi Matematik Seerta Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis Matematik Eksperimen Terhadap Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Delta-Pi : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Vol. 2, No. 1, April 2013
- Hidayat, N. (2014). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Jaring-jaring Bangun Ruang Melalui Penerapan Scientific Approach Kelas V Semester 2 Di SDN 6 Dawuhan Situbondo Tahun Ajaran 2013/2014* Situbondo : PGSD FIP Universitas Abdurachman Saleh Situbondo
- Hidayat, W. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa SMA Melaluai Pembelajaran Kooperatif Think-Talk-Write (TTW)* Yogyakarta: Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 2 Juni 2012
- Karim, N. (2015). *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Pendidikan Matematika. 3(1): 92-104
- Kemendikbud (2013). *Salinan Permendikbud No. 81 A Lampiran Empattentang Pedoman Umum Pembelajaran*. Jakarta: Kemendikbud.

- Kemendikbud. (2014). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun 2014 Mata Pelajaran Matematika SMA/SMK*. Jakarta: Pusat Pengembangan Profesi Pendidik BPSDM Dikbud dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Noordiyana, M. A. (2016). “*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metacognitive Instruction*.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 8(2): 28- 35.
- Nurlatifah, D. (2015). *Pengaruh Implementasi Scientific Approach Bermuatan Nilai Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa*. Bandung : Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS 2015) 8 dan 9 Juni 2015, Bandung, Indonesia
- Peraturan Pemerintah Nomor 17 (2010). *Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan* (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4965).
- Rohaeti, E. E. (2008). *Pembelajaran Dengan Pendekatan Eksplorasi Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Disertasi Sekolah Pasca Sarjana UPI. andung : Tidak Diterbitkan
- Sani, A.R. (2014). *Pembelajaran saintifik untuk kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Siswono, T.Y.E, (2007). *Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika*. Disertasi. Tidak dipublikasikan. (Surabaya: UNESA Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika)
- Starko, A.J. (1995). *Creativity in the Classroom*. New York: Longman.
- Sugilar, H. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematik Siswa Madrasah Tsanawiyah Melalui Pembelajaran Generatif*. Bandung : Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol 2, No.2, September 2013
- Sumarmo. U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana engembangkan Pada Peserta Didik, Makalah*. FMIPA UPI.

- Sumarmo, U. (2012). *Proses Berpikir Matematik: Apa dan Mengapa Dikembangkan*. Dalam Sumarmo, U. (Editor). *Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*. Bandung: FPMIPA UPI, tahun 2013 hlm. 435-493.
- Sumarmo. U. (2013). *Pendekatan Induktif-Deduktif Disertai Strategi Think-Pair-Square-Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Berpikir Kritis Serta Disposisi Matematis Siswa SMA*. Bandung: Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol 2, No.1, Februari 2013
- Sumarmo. U. (2014). *Berpikir dan Disposisi Matematik serta pembelajarannya*., *Jurnal Pendidikan Matematika*. FMIPA UPI

DATA HASIL UJI COBA
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIK

NO	Subjek	Skor Soal					
		Berpikir Kritis					Jml
		1	2	3	4	5	
1	U ₁	4	4	4	2	0	14
2	U ₂	4	4	2	4	6	20
3	U ₃	0	2	0	0	2	4
4	U ₄	0	4	2	6	6	18
5	U ₅	2	2	2	2	0	8
6	U ₆	6	2	4	0	4	16
7	U ₇	4	6	4	4	2	20
8	U ₈	4	4	0	2	2	12
9	U ₉	6	0	2	4	0	12
10	U ₁₀	6	0	4	4	2	16
11	U ₁₁	4	4	4	2	0	14
12	U ₁₂	0	0	2	6	4	12
13	U ₁₃	0	4	0	2	2	8
14	U ₁₄	2	2	4	0	4	12
15	U ₁₅	4	4	2	2	0	12
16	U ₁₆	4	2	2	0	4	12
17	U ₁₇	6	2	2	4	0	14
18	U ₁₈	2	4	0	2	4	12
19	U ₁₉	6	0	2	6	4	18
20	U ₂₀	4	2	0	2	0	8
21	U ₂₁	2	4	0	4	2	12
22	U ₂₂	4	6	2	2	4	18
23	U ₂₃	4	0	2	0	2	8
24	U ₂₄	2	2	2	2	4	12
25	U ₂₅	0	2	0	0	2	4
26	U ₂₆	2	0	2	2	0	6
27	U ₂₇	0	4	0	6	2	12
28	U ₂₈	0	0	0	2	2	4
29	U ₂₉	0	8	0	6	4	18
30	U ₃₀	2	2	0	0	2	6
JUMLAH		84	80	50	78	70	362
RATA-RATA		2,4	2,3	1,4	2,2	2	10,3

ANALISIS DATA HASIL UJICoba SOAL
BERFIKIR KRITIS

SUBJEK	X1	X2	X3	X4	X5	Y
U ₁	4	4	4	2	0	14
U ₂	4	4	2	4	6	20
U ₃	0	2	0	0	2	4
U ₄	0	4	2	6	6	18
U ₅	2	2	2	2	0	8
U ₆	6	2	4	0	4	16
U ₇	4	6	4	4	2	20
U ₈	4	4	0	2	2	12
U ₉	6	0	2	4	0	12
U ₁₀	6	0	4	4	2	16
U ₁₁	4	4	4	2	0	14
U ₁₂	0	0	2	6	4	12
U ₁₃	0	4	0	2	2	8
U ₁₄	2	2	4	0	4	12
U ₁₅	4	4	2	2	0	12
U ₁₆	4	2	2	0	4	12
U ₁₇	6	2	2	4	0	14
U ₁₈	2	4	0	2	4	12
U ₁₉	6	0	2	6	4	18
U ₂₀	4	2	0	2	0	8
U ₂₁	2	4	0	4	2	12
U ₂₂	4	6	2	2	4	18
U ₂₃	4	0	2	0	2	8
U ₂₄	2	2	2	2	4	12
U ₂₅	0	2	0	0	2	4
U ₂₆	2	0	2	2	0	6
U ₂₇	0	4	0	6	2	12
U ₂₈	0	0	0	2	2	4
U ₂₉	0	8	0	6	4	18
U ₃₀	2	2	0	0	2	6
JUMLAH	84	80	50	78	70	362

ANALISIS DATA HASIL UJICOBAL SOAL
BERFIKIR KRITIS

Subjek	X1*2	X2*2	X3*2	X4*2	X5*2	Y*2
U ₁	16	16	16	4	0	196
U ₂	16	16	4	16	36	400
U ₃	0	4	0	0	4	16
U ₄	0	16	4	36	36	324
U ₅	4	4	4	4	0	64
U ₆	36	4	16	0	16	256
U ₇	16	36	16	16	4	400
U ₈	16	16	0	4	4	144
U ₉	36	0	4	16	0	144
U ₁₀	36	0	16	16	4	256
U ₁₁	16	16	16	4	0	196
U ₁₂	0	0	4	36	16	144
U ₁₃	0	16	0	4	4	64
U ₁₄	4	4	16	0	16	144
U ₁₅	16	16	4	4	0	144
U ₁₆	16	4	4	0	16	144
U ₁₇	36	4	4	16	0	196
U ₁₈	4	16	0	4	16	144
U ₁₉	36	0	4	36	16	324
U ₂₀	16	4	0	4	0	64
U ₂₁	4	16	0	16	4	144
U ₂₂	16	36	4	4	16	324
U ₂₃	16	0	4	0	4	64
U ₂₄	4	4	4	4	16	144
U ₂₅	0	4	0	0	4	16
U ₂₆	4	0	4	4	0	36
U ₂₇	0	16	0	36	4	144
U ₂₈	0	0	0	4	4	16
U ₂₉	0	64	0	36	16	324
U ₃₀	4	4	0	0	4	36
JUMLAH	368	336	148	324	260	5012

ANALISIS DATA HASIL UJICOBAL SOAL
BERFIKIR KRITIS

Subjek	X1Y	X2Y	X3Y	X4Y	X5Y
U ₁	56	56	56	28	0
U ₂	80	80	40	80	120
U ₃	0	8	0	0	8
U ₄	0	72	36	108	108
U ₅	16	16	16	16	0
U ₆	96	32	64	0	64
U ₇	80	120	80	80	40
U ₈	48	48	0	24	24
U ₉	72	0	24	48	0
U ₁₀	96	0	64	64	32
U ₁₁	56	56	56	28	0
U ₁₂	0	0	24	72	48
U ₁₃	0	32	0	16	16
U ₁₄	24	24	48	0	48
U ₁₅	48	48	24	24	0
U ₁₆	48	24	24	0	48
U ₁₇	84	28	28	56	0
U ₁₈	24	48	0	24	48
U ₁₉	108	0	36	108	72
U ₂₀	32	16	0	16	0
U ₂₁	24	48	0	48	24
U ₂₂	72	108	36	36	72
U ₂₃	32	0	16	0	16
U ₂₄	24	24	24	24	48
U ₂₅	0	8	0	0	8
U ₂₆	12	0	12	12	0
U ₂₇	0	48	0	72	24
U ₂₈	0	0	0	8	8
U ₂₉	0	144	0	108	72
U ₃₀	12	12	0	0	12
JUMLAH	1144	1100	708	1100	960

VALIDITAS TIAP BUTIR SOAL TES KEMAMPUAN
BERFIKIR KRITIS MATEMATIK

No	$n\sum xy$	$(\sum x)(\sum y)$	$n\sum xy - (\sum x)(\sum y)$	$n\sum x^2$	$\sum x^2$	$n\sum x^2 - \sum x^2$
1	34.320	30.408	3.912	11.040	7.056	3.984
2	33.000	28.960	4.040	10.080	6.400	3.680
3	21.240	18.100	3.140	4.440	2.500	1.940
4	33.000	28.236	4.764	9.720	6.084	3.636
5	28.800	25.340	3.460	7.800	4.900	2.900

No	$n\sum y^2$	$\sum y^2$	$n\sum y^2 - \sum y^2$	$n\sum x^2 - \sum x^2 * n\sum y^2 - \sum y^2$	Akar	Rxy
1	150.360	131.044	19.316	76.954.944	8.772	0,446
2	150.360	131.044	19.316	71.082.880	8.431	0,479
3	150.360	131.044	19.316	37.473.040	6.122	0,513
4	150.360	131.044	19.316	70.232.976	8.381	0,568
5	150.360	131.044	19.316	56.016.400	7.484	0,462

SIGNIFIKANSI NILAI r_{xy}

Rxy	n-2	Rxy ²	1 - Rxy ²	n-2/1 - Rxy ²	Akar	t hit	Ket
0,446	28	0,198866287	0,801133713	34,95047	5,91	2,64	Signifikan
0,479	28	0,229613657	0,770386343	36,3454	6,03	2,89	Signifikan
0,513	28	0,263111827	0,736888173	37,997624	6,16	3,16	Signifikan
0,568	28	0,323148716	0,676851284	41,368024	6,43	3,66	Signifikan
0,462	28	0,213715983	0,786284017	35,610542	5,97	2,76	Signifikan

RELIABILITAS
KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS

No	$\sum x^2$	$\sum x^2/n$	$(\sum x/n)$	$(\sum x/n)^2$	Si^2
1	368	10,51	2,40	5,76	4,75
2	336	9,60	2,29	5,22	4,38
3	148	4,23	1,43	2,04	2,19
4	324	9,26	2,23	4,97	4,29
5	260	7,43	2,00	4,00	3,43
Jumlah	1.436	41,03	10,34	21,99	19,04

Σy^2	$\Sigma y^2/n$	$(\Sigma y/n)$	$(\Sigma y/n)^2$	St²
5.012	143,20	10,34	106,97	36,23

N	n-1	n/n-1	Si^2/St^2	$1-(Si^2/St^2)$	R11
5	4	1,25	0,53	0,47	0,59

N-2	1-R11	N-2/1-R11	Akar	t hit
28	0,41	68,82	8,30	4,92

INTERPRETASI DAYA PEMBEDA
TIAP BUTIR SOAL KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS

No. Soal	JBA	JBB	JBA-JBB	JSA	SMI	JSA x SMI	DP	Interpretasi
1	30	0	30	8	4	32	0,94	Sangat Baik
2	30	12	18	8	4	32	0,56	Baik
3	20	12	8	8	4	32	0,25	Cukup
4	32	4	28	8	4	32	0,88	Sangat Baik
5	32	8	24	8	4	32	0,75	Sangat Baik

INTERPRETASI INDEK KESUKARAN
TIAP BUTIR SOAL KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS

No. Soal	JBA	JBB	JBA+JBB	JSA	SMI	$2 \times (JSA) \times SMI$	IK	Interpretasi
1	30	0	30	8	4	64	0,47	Sedang
2	30	12	42	8	4	64	0,66	Sedang
3	20	12	32	8	4	64	0,50	Sedang
4	32	4	36	8	4	64	0,56	Sedang
5	32	8	40	8	4	64	0,63	Sedang

REKAPITULASI DAN KESIMPULAN
Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berfikir Kritis Matematik

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indek Kesukaran	Kesimpulan
1	Sedang	Relibel	Sangat Baik	Sedang	Dipakai
2	Sedang	Relibel	Baik	Sedang	Dipakai
3	Sedang	Relibel	Cukup	Sedang	Dipakai
4	Sedang	Relibel	Sangat Baik	Sedang	Dipakai
5	Sedang	Relibel	Sangat Baik	Sedang	Dipakai

DATA HASIL UJI COBA
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIK

NO	Subjek	Skor Soal					Jml
		Berpikir Kreatif					
		1	2	3	4	5	
1	U ₁	2	4	2	2	0	10
2	U ₂	0	2	4	4	6	16
3	U ₃	0	2	4	4	0	10
4	U ₄	2	4	2	2	6	16
5	U ₅	4	2	0	2	4	12
6	U ₆	2	4	4	2	2	14
7	U ₇	8	0	4	2	2	16
8	U ₈	0	2	0	4	2	8
9	U ₉	2	0	2	2	4	10
10	U ₁₀	4	4	0	6	2	16
11	U ₁₁	2	6	6	0	0	14
12	U ₁₂	0	2	0	2	2	6
13	U ₁₃	2	0	2	2	6	12
14	U ₁₄	4	2	4	2	4	16
15	U ₁₅	2	4	0	0	4	10
16	U ₁₆	4	2	2	4	0	12
17	U ₁₇	2	4	4	4	6	20
18	U ₁₈	0	6	2	2	0	10
19	U ₁₉	4	2	0	0	0	6
20	U ₂₀	4	6	2	2	4	18
21	U ₂₁	4	2	0	6	2	14
22	U ₂₂	2	4	4	6	4	20
23	U ₂₃	2	0	2	2	6	12
24	U ₂₄	4	0	2	0	0	6
25	U ₂₅	8	6	0	2	6	22
26	U ₂₆	2	2	2	2	2	10
27	U ₂₇	2	2	0	2	0	6
28	U ₂₈	4	0	2	6	4	16
29	U ₂₉	2	4	0	2	2	10
30	U ₃₀	4	2	2	0	4	12
JUMLAH		82	80	58	76	84	380
RERATA		2,3	2,3	1,7	2,2	2,4	11

ANALISIS DATA HASIL UJICOBASOAL
BERFIKIR KREATIF

Subjek	X1	X2	X3	X4	X5	Y
U ₁	2	4	2	2	0	10
U ₂	0	2	4	4	6	16
U ₃	0	2	4	4	0	10
U ₄	2	4	2	2	6	16
U ₅	4	2	0	2	4	12
U ₆	2	4	4	2	2	14
U ₇	8	0	4	2	2	16
U ₈	0	2	0	4	2	8
U ₉	2	0	2	2	4	10
U ₁₀	4	4	0	6	2	16
U ₁₁	2	6	6	0	0	14
U ₁₂	0	2	0	2	2	6
U ₁₃	2	0	2	2	6	12
U ₁₄	4	2	4	2	4	16
U ₁₅	2	4	0	0	4	10
U ₁₆	4	2	2	4	0	12
U ₁₇	2	4	4	4	6	20
U ₁₈	0	6	2	2	0	10
U ₁₉	4	2	0	0	0	6
U ₂₀	4	6	2	2	4	18
U ₂₁	4	2	0	6	2	14
U ₂₂	2	4	4	6	4	20
U ₂₃	2	0	2	2	6	12
U ₂₄	4	0	2	0	0	6
U ₂₅	8	6	0	2	6	22
U ₂₆	2	2	2	2	2	10
U ₂₇	2	2	0	2	0	6
U ₂₈	4	0	2	6	4	16
U ₂₉	2	4	0	2	2	10
U ₃₀	4	2	2	0	4	12
JUMLAH	82	80	58	76	84	380

ANALISIS DATA HASIL UJICoba SOAL
BERFIKIR KREATIF

Subjek	X1*2	X2*2	X3*2	X4*2	X5*2	Y*2
U ₁	4	16	4	4	0	100
U ₂	0	4	16	16	36	256
U ₃	0	4	16	16	0	100
U ₄	4	16	4	4	36	256
U ₅	16	4	0	4	16	144
U ₆	4	16	16	4	4	196
U ₇	64	0	16	4	4	256
U ₈	0	4	0	16	4	64
U ₉	4	0	4	4	16	100
U ₁₀	16	16	0	36	4	256
U ₁₁	4	36	36	0	0	196
U ₁₂	0	4	0	4	4	36
U ₁₃	4	0	4	4	36	144
U ₁₄	16	4	16	4	16	256
U ₁₅	4	16	0	0	16	100
U ₁₆	16	4	4	16	0	144
U ₁₇	4	16	16	16	36	400
U ₁₈	0	36	4	4	0	100
U ₁₉	16	4	0	0	0	36
U ₂₀	16	36	4	4	16	324
U ₂₁	16	4	0	36	4	196
U ₂₂	4	16	16	36	16	400
U ₂₃	4	0	4	4	36	144
U ₂₄	16	0	4	0	0	36
U ₂₅	64	36	0	4	36	484
U ₂₆	4	4	4	4	4	100
U ₂₇	4	4	0	4	0	36
U ₂₈	16	0	4	36	16	256
U ₂₉	4	16	0	4	4	100
U ₃₀	16	4	4	0	16	144
JUMLAH	340	320	196	288	376	5360

ANALISIS DATA HASIL UJICoba SOAL
BERFIKIR KREATIF

Subjek	X1Y	X2Y	X3Y	X4Y	X5Y
U ₁	20	40	20	20	0
U ₂	0	32	64	64	96
U ₃	0	20	40	40	0
U ₄	32	64	32	32	96
U ₅	48	24	0	24	48
U ₆	28	56	56	28	28
U ₇	128	0	64	32	32
U ₈	0	16	0	32	16
U ₉	20	0	20	20	40
U ₁₀	64	64	0	96	32
U ₁₁	28	84	84	0	0
U ₁₂	0	12	0	12	12
U ₁₃	24	0	24	24	72
U ₁₄	64	32	64	32	64
U ₁₅	20	40	0	0	40
U ₁₆	48	24	24	48	0
U ₁₇	40	80	80	80	120
U ₁₈	0	60	20	20	0
U ₁₉	24	12	0	0	0
U ₂₀	72	108	36	36	72
U ₂₁	56	28	0	84	28
U ₂₂	40	80	80	120	80
U ₂₃	24	0	24	24	72
U ₂₄	24	0	12	0	0
U ₂₅	176	132	0	44	132
U ₂₆	20	20	20	20	20
U ₂₇	12	12	0	12	0
U ₂₈	64	0	32	96	64
U ₂₉	20	40	0	20	20
U ₃₀	48	24	24	0	48
JUMLAH	1144	1104	820	1060	1232

VALIDITAS TIAP BUTIR SOAL

No	$N\Sigma xy$	$(\Sigma x)(\Sigma y)$	$n\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)$	$n\Sigma x^2$	Σx^2	$n\Sigma x^2 - \Sigma x^2$
1	34.320	31.160	3.160	10.200	6.724	3.476
2	33.120	30.400	2.720	9.600	6.400	3.200
3	24.600	22.040	2.560	5.880	3.364	2.516
4	31.800	28.880	2.920	8.640	5.776	2.864
5	36.960	31.920	5.040	11.280	7.056	4.224

No	$n\Sigma y^2$	Σy^2	$n\Sigma y^2 - \Sigma y^2$	$n\Sigma x^2 - \Sigma x^2 * n\Sigma y^2 - \Sigma y^2$	Akar	Rxy
1	160.800	144.400	16.400	57.006.400	7.550	0,419
2	160.800	144.400	16.400	52.480.000	7.244	0,375
3	160.800	144.400	16.400	41.262.400	6.424	0,399
4	160.800	144.400	16.400	46.969.600	6.853	0,426
5	160.800	144.400	16.400	69.273.600	8.323	0,606

SIGNIFIKANSI NILAI r_{xy}

Rxy	n-2	Rxy ²	1 - Rxy ²	$n-2/1 - Rxy^2$	Akar	t hit	Ket
0,419	28	0,175166297	0,824833703	33,946237	5,83	2,44	Signifikan
0,375	28	0,14097561	0,85902439	32,595116	5,71	2,14	Signifikan
0,399	28	0,158827407	0,841172593	33,286867	5,77	2,30	Signifikan
0,426	28	0,181530181	0,818469819	34,21018	5,85	2,49	Signifikan
0,606	28	0,366685144	0,633314856	44,211816	6,65	4,03	Signifikan

RELIABILITAS
KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS

No	Σx^2	$\Sigma x^2/n$	$(\Sigma x/n)$	$(\Sigma x/n)^2$	Si^2
1	340	9,71	2,34	5,49	4,23
2	320	9,14	2,29	5,22	3,92
3	196	5,60	1,66	2,75	2,85
4	288	8,23	2,17	4,72	3,51
5	376	10,74	2,40	5,76	4,98
Jumlah	1.520	43,43	10,86	23,93	19,49

Σy^2	$\Sigma y^2/n$	$(\Sigma y/n)$	$(\Sigma y/n)^2$	St^2
5.360	153,14	10,86	117,88	35,27

N	n-1	n/n-1	Si^2/St^2	$1-(Si^2/St^2)$	R11
5	4	1,25	0,55	0,45	0,56

N-2	1-R11	N-2/1-R11	Akar	t hit
28	0,44	63,50	7,97	4,45

INTERPRETASI DAYA PEMBEDA
TIAP BUTIR SOAL

No. Soal	JBA	JBB	JBA-JBB	JSA	SMI	JSA x SMI	DP	Interpretasi
1	30	14	16	8	4	32	0,50	Baik
2	30	20	10	8	4	32	0,31	Baik
3	20	6	14	8	4	32	0,44	Cukup
4	28	14	14	8	4	32	0,44	Baik
5	36	8	28	8	4	32	0,88	Sangat Baik

INTERPRETASI INDEK KESUKARAN
TIAP BUTIR SOAL

No. Soal	JBA	JBB	JBA+JBB	JSA	SMI	$2 \times (JSA) \times SMI$	IK	Interpretasi
1	30	14	44	8	4	64	0,69	Sedang
2	30	20	50	8	4	64	0,78	Mudah
3	20	6	26	8	4	64	0,41	Sedang
4	28	14	42	8	4	64	0,66	Sedang
5	36	8	44	8	4	64	0,69	Sedang

REKAPITULASI DAN KESIMPULAN
Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indek Kesukaran	Kesimpulan
1	Sedang	Relibel	Baik	Sedang	Dipakai
2	Rendah	Relibel	Baik	Mudah	Dipakai
3	Sedang	Relibel	Cukup	Sedang	Dipakai
4	Sedang	Relibel	Baik	Sedang	Dipakai
5	Tinggi	Relibel	Sangat Baik	Sedang	Dipakai

DATA HASIL UJI COBA
INSTRUMEN DISPOSISI MATEMATIK

No. Respn	Nomor Item Quisioner													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2	3	4	3	3	3	3	3	4	1	4	1	4	3
2	2	1	2	1	1	1	3	1	3	1	1	3	1	3
3	3	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	3	3	1
4	1	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	3	3	1
5	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3
6	4	3	3	3	3	4	4	3	1	3	4	3	3	3
7	1	1	1	1	1	3	3	1	2	1	1	1	1	1
8	1	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	1	3	1
9	4	1	4	1	3	3	1	1	4	4	1	1	3	1
10	2	3	3	3	4	1	3	1	2	1	3	4	4	1
11	4	3	1	1	3	1	3	3	3	4	3	4	3	3
12	1	3	1	1	3	3	3	3	4	1	3	3	4	3
13	4	3	3	3	4	1	3	3	4	1	3	3	4	1
14	4	3	4	1	3	1	3	3	4	1	3	4	3	3
15	3	3	3	3	4	3	3	4	2	1	3	3	3	3
16	2	4	3	3	3	3	3	1	2	3	4	4	3	3
17	4	3	3	3	3	4	3	3	2	1	4	4	3	3
18	3	3	3	3	3	1	3	3	4	1	3	3	3	1
19	1	3	3	3	3	3	4	1	3	1	3	1	3	1
20	2	4	1	1	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3
21	2	3	3	3	3	3	4	3	2	1	3	4	3	1
22	1	3	1	1	3	3	3	1	2	1	3	3	3	3
23	1	3	2	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
24	4	3	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3
25	2	3	3	3	3	4	1	3	3	3	3	3	3	3
26	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1
27	3	3	3	3	3	4	4	4	3	1	3	1	3	3
28	2	3	1	1	1	4	4	1	4	1	1	4	1	1
29	4	3	3	3	3	3	3	1	4	1	3	3	3	3
30	2	3	1	3	3	3	3	3	4	1	3	4	4	3
Jumlah	74	82	70	64	86	83	92	73	90	49	83	86	89	66

DATA HASIL UJI COBA INSTRUMEN DISPOSISI MATEMATIK

No. Respn	Nomor Item Quisioner													
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	4	3	4	3	4	1	3	3	4	3	3	4	1	4
2	1	4	3	3	4	3	4	1	3	3	3	1	2	1
3	3	3	2	2	1	3	1	1	3	3	1	1	1	1
4	3	3	1	1	1	3	1	1	3	3	1	3	1	1
5	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	1	3
6	3	3	2	4	3	3	3	3	1	4	3	3	3	4
7	1	3	3	3	1	3	1	1	3	3	1	2	1	1
8	3	1	1	1	3	1	1	3	3	3	3	2	1	3
9	3	1	4	4	3	1	1	3	4	1	1	2	4	1
10	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	1	2	1	3
11	3	4	1	1	3	4	1	3	3	3	3	1	4	3
12	4	3	3	3	3	3	1	3	4	3	3	1	1	3
13	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	1	4
14	3	4	1	1	4	4	1	3	3	3	3	3	1	4
15	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	1	4
16	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	1	2	3	4
17	3	4	2	4	4	4	3	3	4	3	3	2	1	4
18	3	3	1	1	3	1	3	3	3	3	3	2	1	4
19	3	3	1	1	3	4	3	3	3	4	1	2	1	3
20	4	3	4	4	4	4	1	4	4	3	4	4	3	4
21	3	1	3	3	4	4	3	3	3	4	3	2	1	4
22	3	3	3	3	3	3	1	3	4	3	1	3	1	4
23	4	3	3	3	3	4	1	4	4	4	4	2	4	4
24	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	2	3	3
25	3	4	3	3	3	3	3	3	3	1	3	4	3	3
26	1	1	1	1	3	1	3	3	1	3	3	4	1	3
27	3	1	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	1	3
28	1	1	3	3	3	4	1	1	1	4	1	3	1	4
29	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	2	1	4
30	4	3	2	1	3	4	3	3	3	3	3	2	1	4
Jumlah	89	83	77	80	92	96	67	86	95	92	75	74	50	95

DATA HASIL UJI COBA INSTRUMEN DISPOSISI MATEMATIK

No. Respn	Nomor Item Quisioner												
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Jumlah
1	1	2	4	3	1	3	3	4	3	3	2	3	117
2	3	3	3	3	2	3	1	3	2	2	3	3	91
3	3	1	2	1	1	3	3	3	1	3	3	3	79
4	3	1	1	1	2	3	3	3	2	3	2	1	75
5	3	1	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	111
6	3	3	3	1	3	4	4	4	2	2	4	4	123
7	1	1	1	1	3	1	3	3	2	1	1	3	67
8	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	1	91
9	1	1	1	1	4	3	3	3	2	2	3	4	93
10	4	1	1	1	2	4	1	3	4	3	3	3	107
11	4	3	3	3	3	4	1	3	3	4	4	1	112
12	3	4	2	3	2	3	3	4	1	3	3	3	108
13	3	2	3	3	3	4	1	4	2	4	4	4	123
14	4	3	2	3	2	4	1	3	1	4	3	1	109
15	3	4	4	2	2	4	3	3	4	3	2	4	124
16	4	1	1	1	3	4	3	4	3	2	4	3	115
17	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	130
18	3	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	1	101
19	1	1	1	1	2	3	3	4	2	3	3	1	93
20	4	4	4	4	3	4	3	3	2	4	4	4	137
21	4	3	3	2	2	4	3	4	1	4	4	3	116
22	3	1	1	1	3	4	3	3	1	4	4	3	100
23	4	3	4	2	2	4	3	4	4	4	4	3	133
24	3	4	2	4	3	4	3	4	4	4	4	3	133
25	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	120
26	1	1	3	1	2	3	3	4	2	3	3	1	87
27	1	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	127
28	4	1	1	1	2	3	4	3	2	3	3	3	90
29	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3	4	3	109
30	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	113
Jumlah	86	68	73	66	73	102	83	103	72	93	96	81	3234

**ANALISIS HASIL UJI COBA
VALIDITAS DISPOSISI MATEMATIK**

No. Soal	r hitung	r tabel	Keputusan	
			Valid	Tidak Valid
1	0,384	0,361	Valid	-
2	0,699	0,361	Valid	-
3	0,312	0,361	-	Tidak Valid
4	0,439	0,361	Valid	-
5	0,779	0,361	Valid	-
6	0,115	0,361	-	Tidak Valid
7	0,111	0,361	-	Tidak Valid
8	0,732	0,361	Valid	-
9	0,012	0,361	-	Tidak Valid
10	0,384	0,361	Valid	-
11	0,848	0,361	Valid	-
12	0,407	0,361	Valid	-
13	0,589	0,361	Valid	-
14	0,654	0,361	Valid	-
15	0,589	0,361	Valid	-
16	0,212	0,361	-	Tidak Valid
17	0,401	0,361	Valid	-
18	0,497	0,361	Valid	-
19	0,648	0,361	Valid	-
20	0,405	0,361	Valid	-

No. Soal	r hitung	r tabel	Keputusan	
			Valid	Tidak Valid
21	0,333	0,361	-	Tidak Valid
22	0,779	0,361	Valid	-
23	0,315	0,361	-	Tidak Valid
24	0,111	0,361	-	Tidak Valid
25	0,694	0,361	Valid	-
26	0,267	0,361	-	Tidak Valid
27	0,356	0,361	-	Tidak Valid
28	0,685	0,361	Valid	-
29	0,407	0,361	Valid	-
30	0,641	0,361	Valid	-
31	0,591	0,361	Valid	-
32	0,581	0,361	Valid	-
33	0,223	0,361	-	Tidak Valid
34	0,736	0,361	Valid	-
35	0,115	0,361	-	Tidak Valid
36	0,357	0,361	-	Tidak Valid
37	0,423	0,361	Valid	-
38	0,543	0,361	Valid	-
39	0,638	0,361	Valid	-
40	0,450	0,361	Valid	-

KISI-KISI DAN TES BERFIKIR KRITIS

Waktu 80 menit

Materi : Pola Bilangan

Kemampuan berfikir Kritis yang dinilai	Indikator	Butir Soal	Skor
1. Keterampilan Menganalisis	menguraikan sebuah struktur, pengorganisasian struktur tersebut	1. Diketahui tiga buah bilangan membentuk deret aritmetika dan ketiga bilangan tersebut membentuk segitiga siku-siku, jika jumlah ketiga bilangan tersebut 48, tentukan ketiga bilangan tersebut!	20
2. Keterampilan Mensintesis	Mengombinasikan	2. Tiga buah bilangan membentuk barisan aritmetika. Jika suku kedua dan ketiga dipertukarkan, maka akan terjadi barisan geometri. berapa rasio deret geometri tersebut?	15
3. Keterampilan mengenal dan memecahkan masalah	Menghitung, mengoperasikan	3. Tentukan nilai n suatu deret aritmetika yang suku pertamanya adalah -2 dan beda 3 , S_n adalah jumlah n suku pertama deret aritmetika tersebut, $S_{n+2} - S_n = 65$!	25
4. Keterampilan Menyimpulkan	Menghubungkan	4. Tentukan rumus suku ke- n dari barisan bilangan $1, 3, 6, 10, 15, \dots$	20
5. Keterampilan mengevaluasi atau menilai	Menilai kebenaran sebuah pernyataan	5. Setiap kali Ani membelanjakan $\frac{1}{5}$ bagian dari uang yang masih dimilikinya dan tidak memperoleh pemasukan lagi. ternyata sisa uangnya kurang dari $\frac{1}{2}$ uangnya semula. Ani mengatakan bahwa dia sudah membelanjakan uangnya sebanyak 3 kali. Apakah pertanyaan Ani benar?	20

SOAL BERFIKIR KRITIS

Mata Pelajaran : Matematika
Semester : Genap
Waktu : 2 x 40 Menit

Nama :
Kelas :

Jawablah soal-soal berikut dengan benar

1. Diketahui tiga buah bilangan membentuk deret aritmetika dan ketiga bilangan tersebut membentuk segitiga siku-siku, jika jumlah ketiga bilangan tersebut 48, tentukan ketiga bilangan tersebut!

Jawab :

.....

2. Tiga buah bilangan membentuk barisan aritmetika. Jika suku kedua dan ketiga dipertukarkan, maka akan terjadi barisan geometri. berapa rasio deret geometri tersebut?

Jawab :

.....

3. Tentukan nilai n suatu deret aritmetika yang suku pertamanya adalah -2 dan beda 3 , S_n adalah jumlah n suku pertama deret aritmetika tersebut, $S_{n+2} - S_n = 65$!

Jawab :

.....

4. Tentukan rumus suku ke- n dari barisan bilangan $1, 3, 6, 10, 15, \dots$

Jawab :

.....

5. Setiap kali ani membelanjakan $\frac{1}{5}$ bagian dari uang yang masih dimilikinya dan tidak memperoleh pemasukan lagi. ternyata sisa uangnya kurang dari $\frac{1}{2}$ uangnya semula. Ani mengatakan bahwa dia sudah membelanjakan uangnya sebanyak 3 kali. Apakah pertanyaan Ani benar?

Jawab :

.....

KUNCI JAWABANSOAL BERFIKIR KRITIS

1. Diketahui tiga buah bilangan membentuk deret aritmetika dan ketiga bilangan tersebut membentuk segitiga siku-siku, jika jumlah ketiga bilangan tersebut 48, tentukan ketiga bilangan tersebut!

Jawab:

jumlah ketiga bilangan 48, dan membentuk deret aritmetika sehingga,

$$a + (a+b) + (a+2b) = 48$$

$$3a + 3b = 48$$

$$3(a+b) = 48$$

$$a+b = \frac{48}{3}$$

$$a+b = 16$$

$$(a+b)^2 = 16^2$$

$$(a+b)^2 = 256$$

Ketiga bilangan tersebut membentuk segitiga siku-siku maka

$$(a+2b)^2 = a^2 + (a+b)^2$$

$$a^2 + 4ab + 4b^2 = a^2 + 256$$

$$4ab + 4b^2 = 256$$

$$4(ab + b^2) = 256$$

$$4b(16) = 256$$

$$4b = \frac{256}{16}$$

$$4b = 16$$

$$b = 4$$

Substitusikan $b = 4$ ke

$a+b=16$ sehingga

$$a+4=16$$

$$a=16-4$$

$$a=12$$

Dengan demikian ketiga bilangan tersebut adalah

$$12, (12+4), (12+2 \times 4). \text{ atau}$$

$$\mathbf{12, 16, 20.}$$

2. Tiga buah bilangan membentuk barisan aritmetika. Jika suku kedua dan ketiga dipertukarkan, maka akan terjadi barisan geometri. berapa rasio deret geometri tersebut?

Jawab :

Tiga buah bilangan membentuk barisan aritmetika, maka bilangan tersebut :

a, b, c sehingga berlaku

$$a + c = 2b$$

$$a = 2b - c$$

Jika suku kedua dan ketiga dipertukarkan, maka akan terjadi barisan geometri, sehingga didapat barisan tersebut

a, c, b sehingga berlaku

$$c^2 = a \cdot b \text{ substitusikan } a = 2b - c \text{ didapat}$$

$$c^2 = (2b - c)b$$

$$c^2 = 2b^2 - bc$$

$$2b^2 - bc - c^2 = 0$$

$$(2b + c)(b - c) = 0$$

$$c = -2b \quad \text{atau} \quad c = b$$

rasio deret geometri adalah

$$\frac{b}{c} \text{ karena } c = -2b \quad \text{atau} \quad c = b \text{ maka}$$

$$\frac{b}{c} = \frac{b}{b} = 1 \text{ (tidak memenuhi)}$$

atau

$$\frac{b}{c} = \frac{b}{-2b} = -\frac{1}{2} \text{ (memenuhi)}$$

3. Tentukan nilai n suatu deret aritmetika yang suku pertamanya adalah -2 dan beda 3 , S_n adalah jumlah n suku pertama deret aritmetika tersebut, $S_{n+2} - S_n = 65$!

Jawab :

deret aritmetika

$$a = -2 \text{ dan } b = 3$$

$$S_{n+2} - S_n = 65$$

Rumus suku ke- n suatu deret aritmetika adalah

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

$$= -2 + (n - 1)3$$

$$= -2 + 3n - 3$$

$$= -5 + 3n$$

$$U_{n+1} = -5 + 3(n + 1)$$

$$= -5 + 3n + 3$$

$$= -2 + 3n$$

$$U_{n+2} = -5 + 3(n + 2)$$

$$= -5 + 3n + 6$$

$$= 1 + 3n$$

Hubungan antara U_n dan S_n adalah

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

$$U_{n+1} = S_{n+1} - S_n$$

$$U_{n+2} = S_{n+2} - S_{n+1}$$

Sehingga

$$U_{n+2} + U_{n+1} = S_{n+2} - S_{n+1} + S_{n+1} - S_n$$

$$1 + 3n + -2 + 3n = S_{n+2} - S_n$$

$$-1 + 6n = 65$$

$$6n = 65 + 1$$

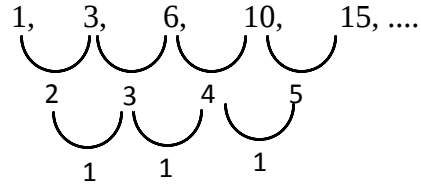
$$6n = 66$$

$$n = \frac{66}{6}$$

$$n = 11$$

4. Tentukan rumus suku ke-n dari barisan bilangan 1,3,6,10,15,

Jawab :



$$U_n = an^2 + bn + c$$

$$U_1 = a(1)^2 + b(1) + c = 1$$

$$U_1 = a + b + c = 1 \text{(i)}$$

$$U_2 = a(2)^2 + b(2) + c = 3$$

$$U_2 = 4a + 2b + c = 3 \text{(ii)}$$

$$U_3 = a(3)^2 + b(3) + c = 6$$

$$U_3 = 9a + 3b + c = 6 \text{(iii)}$$

Dari persamaan (i) dan (ii)

$$4a + 2b + c = 3$$

$$\underline{a + b + c = 1 \quad -}$$

$$3a + b = 2 \text{(iv)}$$

Dari persamaan (ii) dan (iii)

$$9a + 3b + c = 3$$

$$\underline{4a + 2b + c = 1 \quad -}$$

$$5a + b = 2 \text{(v)}$$

Dari persamaan (iv) dan (v)

$$5a + b = 3$$

$$\underline{3a + b = 2 \quad -}$$

$$2a = 1$$

$$a = \frac{1}{2}$$

Substitusikan $a = \frac{1}{2}$ ke

$$3a + b = 2$$

$$3\frac{1}{2} + b = 2$$

$$\frac{3}{2} + b = 2$$

$$b = 2 - \frac{3}{2}$$

$$b = \frac{4}{2} - \frac{3}{2}$$

$$b = \frac{1}{2}$$

Substitusikan $a = \frac{1}{2}$ dan $b = \frac{1}{2}$ ke

$$a + b + c = 1 \dots\dots\dots(i)$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + c = 1$$

$$1 + c = 1$$

$$c = 1 - 1$$

$$c = 0$$

Dengan demikian rumus suku ke-n dari barisan bilangan 1, 3, 6, 10, 15,.....

Dengan

$$U_n = an^2 + bn + c$$

Diman $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{1}{2}$ dan $c = 0$ adalah

$$U_n = \frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{2}n$$

5. Setiap kali ani membelanjakan $\frac{1}{5}$ bagian dari uang yang masih dimilikinya dan tidak memperoleh pemasukan lagi. ternyata sisa uangnya kurang dari $\frac{1}{2}$ uangnya semula. Ani mengatakan bahwa dia sudah membelanjakan uangnya sebanyak 3 kali. Apakah pertanyaan Ani benar?

Jawab :

Misalkan uang Ani adalah a rupiah.

Karena Ani setiap membelanjakan uangnya $\frac{1}{5} a$, sehingga

Sisa uang Ani setelah pembelanjaan pertama sebesar :

$$a - \frac{1}{5}a = \frac{5}{5}a - \frac{1}{5}a = \frac{4}{5}a$$

Sisa uang Ani setelah pembelian kedua sebesar :

$$\begin{aligned}\frac{4}{5}a - \left(\frac{1}{5} \times \frac{4}{5}a\right) &= \frac{4}{5}a - \frac{4}{25}a \\ &= \frac{20}{25}a - \frac{4}{25}a \\ &= \frac{16}{25}a\end{aligned}$$

Sisa uang Ani setelah pembelian ketiga sebesar :

$$\begin{aligned}\frac{16}{25}a - \left(\frac{1}{5} \times \frac{16}{25}a\right) &= \frac{16}{25}a - \frac{16}{125}a \\ &= \frac{80}{125}a - \frac{16}{125}a \\ &= \frac{64}{125}a \\ &= \frac{64}{125}a \\ &= 0,512a\end{aligned}$$

Sisa uang Ani setelah pembelian keempat sebesar :

$$\begin{aligned}\frac{64}{125}a - \left(\frac{1}{5} \times \frac{64}{125}a\right) &= \frac{64}{125}a - \frac{64}{625}a \\ &= \frac{320}{625}a - \frac{64}{625}a \\ &= \frac{304}{625}a \\ &= 0,4864a\end{aligned}$$

Karena diketahui uang ani kurang dari $\frac{1}{2}a$, sehingga dapat dipastikan Ani membelanjakan uangnya minimal empat kali.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pernyataan Ani tidak benar.

KISI-KISI DAN TES BERFIKIR KREATIF

Waktu 80 menit

Materi : Pola Bilangan

Kemampuan Berfikir Kreatif	Indikator	Butir Soal	Skor
1. Keterampilan berpikir lancar(<i>fluency</i>)	Menghasilkan banyak gagasan/ jawaban yang relevan	1. Diketahui empat buah bilangan merupakan suku berurutan suatu deret aritmetika. Hasil kali kedua suku tengahnya sama dengan 135 dan hasil kali kedua suku pinggirnya sama dengan 63. Tentukan kemungkinan deret tersebut!	20
2. Keterampilan berpikir luwes (<i>flexibility</i>)	mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah	2. Diketahui panjang sisi-sisi suatu segitiga siku-siku membentuk barisan aritmetika. Sisi siku-siku segitiga $(x - 1)$ cm dan $(x + 1)$ cm dan kuadrat jumlah sisi siku-siku segitiga tersebut 196. Tentukan sisi miring segitiga tersebut!	15
3. Berpikir orisinal (<i>originality</i>)	mencetuskan gagsan dengan cara yang asli, dan jarang diberikan kebanyakan orang	3. Parabola $y = kx^2 - \frac{4}{9}x + 1$ memotong sumbu Y di titik $(0,p)$ serta memotong sumbu X di titik $(q,0)$ dan $(r,0)$, jika p,q dan r membentuk barisan geometri yang jumlahnya 13, berapakah nilai K?	25
4. Keterampilan berpikir terperinci (<i>elaborasi</i>)	merincinya secara detail,	4. Sebongkah gula batu dimasukan kedalam air dan diaduk. Dalam satu menit volume gula berkurang 20% dari volume sebelumnya (bukan dari volume awal). jika volume gula diamati pada setiap menit, maka pada menit berapa volume gula menjadi kurang dari separuh volume awal?	20
5. Kepekaan (<i>problem sensitivity</i>)	Kemampuan mendeteksi	5. Pada barisan berikut, 2, 5, 10, 16, 26, 37, 49, 65, Terdapat dua suku yang tidak mengikuti aturan. Tentukan bilangan tersebut dan berapa seharusnya?	20

SOAL BERFIKIR KREATIF

Mata Pelajaran	: Matematika	Nama :
Semester	: Genap	Kelas :
Waktu	: 2 x 40 Menit	

Jawablah soal-soal berikut dengan benar

1. Diketahui empat buah bilangan merupakan suku berurutan suatu deret aritmetika. Hasil kali kedua suku tengahnya sama dengan 135 dan hasil kali kedua suku pinggirnya sama dengan 63. Tentukan kemungkinan deret tersebut!

Jawab :

.....

2. Diketahui panjang sisi-sisi suatu segitiga siku-siku membentuk barisan aritmetika. Sisi siku-siku segitiga $(x - 1)cm$ dan $(x + 1)cm$ dan kuadrat jumlah sisi siku-siku segitiga tersebut 196. Tentukan sisi miring segitiga tersebut!

a. Menggunakan teorema pythagoras.

b. Menggunakan rumus barisan barisan aritmetika.

Jawab :

.....

3. Parabola $y = kx^2 - \frac{4}{9}x + 1$ memotong sumbu Y di titik (0,p) serta memotong sumbu X di titik (q,0) dan (r,0), jika p,q dan r membentuk barisan geometri yang jumlahnya 13, berapakah nilai K?

Jawab :

.....

4. Seongkah gula batu dimasukan kedalam air dan diaduk. Dalam satu menit volume gula berkurang 20% dari volume sebelumnya (bukan dari volume awal). jika volume gula diamati pada setiap menit, maka pada menit seberapa volume gula menjadi kurang dari separuh volume awal?

Jawab :

.....

5. Pada barisan berikut, 2, 5, 10, 16, 26, 37, 49, 65,

Terdapat dua suku yang tidak mengikuti aturan. Tentukan bilangan tersebut dan berapa seharusnya?

Jawab :

.....

KUNCI JAWABAN SOAL BERFIKIR KREATIF

1. Diketahui empat buah bilangan merupakan suku berurutan suatu deret aritmetika. Hasil kali kedua suku tengahnya sama dengan 135 dan hasil kali kedua suku pinggirnya sama dengan 63. Tetukan kemungkinan deret tersebut!

Jawab :

Misalkan deret tersebut $a, a + b, a + 2b, a + 3b$

Hasil kali kedua suku pinggirnya 63

$$a(a + 3b) = 63$$

$$a^2 + 3ab = 63$$

$$a^2 + 3ab - 63 = 0$$

$$(a - 3)(a + 21) = 0$$

Maka

$$a = 3 \text{ atau } a = -21$$

Hasil kali kedua suku tengah = 135

$$(a + b)(a + 2b) = 135$$

$$a^2 + 2ab + ab + 2b^2 = 135$$

$$a^2 + 3ab + 2b^2 = 135$$

$$63 + 2b^2 = 135$$

$$2b^2 = 135 - 63$$

$$2b^2 = 72$$

$$b^2 = \frac{72}{2}$$

$$b^2 = 36$$

$$b = 6 \text{ atau } b = -6$$

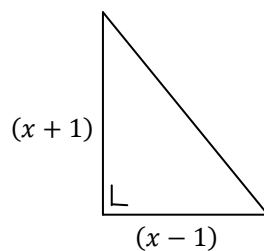
Maka kemungkinan deret tersebut

- (i) Untuk $a = 3$ dan $b = 6$ didapat : 3, 9, 15, 21.
- (ii) Untuk $a = 3$ dan $b = -6$ didapat : 3, -3, -9, -15.
- (iii) Untuk $a = -21$ dan $b = 6$ didapat : -21, -15, -9, -3.
- (iv) Untuk $a = -21$ dan $b = -6$ didapat : -21, -27, -33, -39.

2. Diketahui panjang sisi-sisi suatu segitiga siku-siku membentuk barisan aritmetika. Sisi siku-siku segitiga $(x - 1)$ dan $(x + 1)$ dan kuadrat jumlah sisi siku-siku segitiga tersebut 196. Tentukan sisi miring segitiga tersebut!
- Dengan menggunakan teorema pytha goras.
 - Dengan menggunakan rumust barisan aritmetika.

Jawab :

- a. Dengan menggunakan teorema pythagoras.
Diketahui sisi siku-siku $(x - 1)$ dan $(x + 1)$



Sesuai dengan teorema pythagoras

$$\begin{aligned}
 \text{panjang sisi miring} &= \sqrt{(x - 1)^2 + (x + 1)^2} \\
 &= \sqrt{x^2 - 2x + 1 + x^2 + 2x + 1} \\
 &= \sqrt{x^2 + x^2 - 2x + 2x + 1 + 1} \\
 &= \sqrt{2x^2 + 2}
 \end{aligned}$$

jumlah sisi siku-siku segitiga tersebut 196 maka

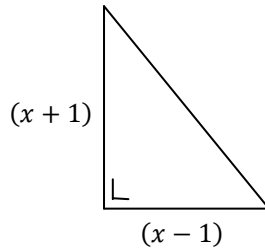
$$\begin{aligned}
 ((x - 1) + (x + 1))^2 &= 196 \\
 ((x - 1) + (x + 1))^2 &= 196 \\
 (x - 1 + x + 1)^2 &= 196 \\
 (2x)^2 &= 196 \\
 4x^2 &= 196 \\
 x^2 &= \frac{196}{4} \\
 x^2 &= 49
 \end{aligned}$$

Untuk mendapatkan panjang sisi miring Substitusika $x^2 = 49$

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang sisi miring} &= \sqrt{2x^2 + 2} \\
 &= \sqrt{2(49) + 2} \\
 &= \sqrt{2(49) + 2} \\
 &= \sqrt{98 + 2} \\
 &= \sqrt{100} \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

- b. Dengan menggunakan rumus barisan aritmetika.

Diketahui sisi siku-siku $(x - 1)$ dan $(x + 1)$



Karena yang ditanyakan sisi miring, maka sisi tersebut adalah sisi terpanjang. Sisi-sisi tersebut membentuk barisan aritmetika sehingga didapat:

$$U_1 = (x - 1)$$

$$U_2 = (x + 1)$$

U_3 = sisi miring/ sisi terpanjang

$$\begin{aligned} \text{Beda} = U_2 - U_1 &= (x + 1) - (x - 1) \\ &= x + 1 - x + 1 \\ &= 2 \end{aligned}$$

Untuk menentukan sisi miring/ sisi terpanjang (U_3)

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

$$\begin{aligned} U_3 &= (x - 1) + (3 - 1)2 \\ &= (x - 1) + (2)2 \\ &= x - 1 + 4 \\ &= x + 3 \end{aligned}$$

Barisan tersebut adalah

$$(x - 1), (x + 1), (x + 3)$$

Diketahui

$$(U_1 + U_2)^2 = 196$$

$$((x - 1) + (x + 1))^2 = 196$$

$$((x - 1) + (x + 1))^2 = 196$$

$$(x - 1 + x + 1)^2 = 196$$

$$(2x)^2 = 196$$

$$4x^2 = 196$$

$$x^2 = \frac{196}{4}$$

$$x^2 = 49$$

$$x = -7 \text{ atau } x = 7$$

Maka panjang sisi miring/ U_3 adalah

$$\text{Untuk } x = 7, \quad U_3 = x + 3 = 7 + 3 = 10 \text{ Atau}$$

$$\text{Untuk } x = -7, \quad U_3 = x + 3 = -7 + 3 = -4 (\text{tidak memenuhi})$$

Dengan demikian panjang sisi miring segitiga tersebut adalah 10

3. Parabola $y = kx^2 - \frac{4}{9}x + 1$ memotong sumbu Y di titik (0,p) serta memotong sumbu X di titik (q,0) dan (r,0), jika p,q dan r membentuk barisan geometri yang jumlahnya 13, berapakah nilai K?

Jawab :

$$(i) \quad y = kx^2 - \frac{4}{9}x + 1$$

memotong sumbu y maka $x = 0$

$$\text{maka } y = 1 = p$$

$$(ii) \quad y = kx^2 - \frac{4}{9}x + 1$$

memotong sumbu x maka $y = 0$

$$kx^2 - \frac{4}{9}x + 1 = 0$$

Didapat

$$q + r = \frac{4}{9k}$$

Dan

$$qr = \frac{1}{k}$$

$$(iii) \quad p + q + r = 13$$

$$1 + \frac{4}{9k} = 13$$

$$\frac{4}{9k} = 12$$

$$9k = \frac{4}{12}$$

$$9k = \frac{1}{3}$$

$$k = \frac{1}{27}$$

4. Seongkah gula batu dimasukan kedalam air dan diaduk. Dalam satu menit volume gula berkurang 20% dari volume sebelumnya (bukan dari volume awal). jika volume gula diamati pada setiap menit, maka pada menit beberapa volume gula menjadi kurang dari separuh volume awal?

Jawab :

Berkurang 20% = berkurang 0,2

Berarti memiliki rasio $0,8 = \frac{4}{5}$

Jika banyaknya gula sebelum di aduk a

Dan n menunjukkan menit maka :

$$\frac{1}{2}a > ar^n \rightarrow \left(\frac{4}{5}\right)^n < \frac{1}{2}$$

Untuk $n = 1 \rightarrow \left(\frac{4}{5}\right)^1 = \frac{4}{5} > \frac{1}{2}$

$$n = 2 \rightarrow \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{16}{25} > \frac{1}{2}$$

$$n = 3 \rightarrow \left(\frac{4}{5}\right)^3 = \frac{64}{125} > \frac{1}{2}$$

$$n = 4 \rightarrow \left(\frac{4}{5}\right)^4 = \frac{256}{625} < \frac{1}{2}$$

Dari rincian diatas dapat disimpulkan bahwa volume gula menjadi kurang dari separuh volume awal pada menit ke-4

5. Pada barisan berikut,
2, 5, 10, 16, 26, 37, 49, 65,

Terdapat dua suku yang tidak mengikuti aturan. Tentukan bilangan tersebut dan berapa seharusnya?

Jawab :

Misalkan suku ke-n barisan bilangan 2, 5, 10, 16, 26, 37, 49, 65, adalah

$$U_n = an^2 + bn + c$$

$$U_1 = a(1)^2 + b(1) + c = 2$$

$$U_1 = a + b + c = 2 \text{(i)}$$

$$U_2 = a(2)^2 + b(2) + c = 5$$

$$U_2 = 4a + 2b + c = 5 \text{(ii)}$$

$$U_3 = a(3)^2 + b(3) + c = 10$$

$$U_3 = 9a + 3b + c = 10 \text{(iii)}$$

Dari persamaan (i) dan (ii)

$$4a + 2b + c = 5$$

$$a + b + c = 2 \quad -$$

$$3a + b = 3 \text{(iv)}$$

Dari persamaan (ii) dan (iii)

$$9a + 3b + c = 10$$

$$4a + 2b + c = 5 \quad -$$

$$5a + b = 5 \text{(v)}$$

Dari persamaan (iv) dan (v)

$$5a + b = 5$$

$$\begin{array}{r} 3a + b = 3 \quad - \\ \hline 2a = 2 \\ a = 1 \end{array}$$

Substitusikan $a = 1$ ke

$$3a + b = 3$$

$$3(1) + b = 3$$

$$3 + b = 3$$

$$b = 3 - 3$$

$$b = 0$$

Substitusikan $a = 1$ dan $b = 0$ ke

$$a + b + c = 2 \quad \dots\dots\dots(i)$$

$$1 + 0 + c = 2$$

$$1 + c = 2$$

$$c = 2 - 1$$

$$c = 1$$

Dengan demikian rumus suku ke- n dari barisan bilangan 2, 5, 10, 16, 26, 37, 49, 65,

Dengan

$$U_n = an^2 + bn + c$$

Diman $a = 1$, $b = 0$ dan $c = 1$ adalah

$$U_n = (1)n^2 + (0)n + 1$$

$$U_1 = 1^2 + 1 = 2$$

$$U_2 = 2^2 + 1 = 5$$

$$U_3 = 3^2 + 1 = 10$$

$$U_4 = 4^2 + 1 = 17$$

$$U_5 = 5^2 + 1 = 26$$

$$U_6 = 6^2 + 1 = 37$$

$$U_7 = 7^2 + 1 = 50$$

$$U_8 = 8^2 + 1 = 65$$

Dengan demikian dua angka yang tidak beraturan dalam barisan bilangan

2, 5, 10, 16, 26, 37, 49, 65,

Adalah angka 16 dan 49

Seharusnya 17 dan 50

Maka barisan bilangan yang benar adalah

2, 5, 10, 17, 26, 37, 50, 65,

KUESIONER DISPOSISI MATEMATIK

Nama :.....

Kelas :.....

PETUNJUK PENGISIAN:

1. Pilihlah pernyataan yang paling tepat yang sesuai dengan diri anda
2. jawablah setiap pertanyaan dengan jujur
3. Keterangan jawaban

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

NO	PERNYATAAN	STS	TS	S	SS
	Percaya Diri				
1	Saya selalu belajar matematika dari berbagai sumber secara mandiri				
2	Saya berani mengerjakan soal matika didepan kelas				
3	Saya merasa sulit mengerjakan soal matematika				
4	Saya takut salah dalam menyelesaikan soal Matematika				
5	Saya bisa mengerjakan soal matematika				

	Ekspektasi dan Metakognisi				
6	Saya suka mempelajari matematika				
7	Saya tidak mampu mengemukakan ide-ide saat pembelajaran matematika				
8	Saya tidak mampu mengajukan pertanyaan saat pembelajaran matematika				
9	Saya selalu mencatat saat pembelajaran matematika				
10	Saya selalu menggaris bawahi (menandai) kata-kata yang penting dalam pembelajaran matematika				
11	Saya tidak saling memantau aktifitas berfikir dengan teman-teman dan tidak saling memperbaiki kesalahan perhitungan maupun kesalahpahaman terhadap konsep yang dipelajari				
	Gairah dan Perhatian Serius Dalam Pembelajaran Matematika				
12	Saya tidak senang mempelajari matematika				
13	Saya selalu senang dan giat mempelajari matematika				
14	Saya bersedia mengikuti kegiatan kajian matematika				
15	Saya merasa terpaksa mengikuti pembelajaran matematika				
	Kegigihan Dalam Menghadapi dan Menyelesaikan Masalah				
16	Saya suka menca dengan beberapa cara dalam menyelesaikan soal matematika				
17	Saya suka putus asa kalau ada soal matematika yang saya anggap sulit				
18	Saya tidak suka mengerjakan soal matematika yang sulit				
19	Saya selalu mencari soal-soal matematika yang sulit sebagai tantangan				
20	Saya selalu mengerjakan tugas-tugas pelajaran matematika				

	Rasa Ingin Tahu yang Tinggi				
21	Saya merasa cukup mendapat pengetahuan matematika dari guru				
22	Saya tidak tertarik de sajangsan pelajarn matematika				
23	Saya berusaha mempelajari matematika dari berbagai sumber				
24	Saya tertarik mempelajari matematika				
25	Saya mempunyai waktu khusus untuk memperdalam matematika				
	Kemampuan Berbagi Pendapat Dengan Orang Lain				
26	Saya tidak suka belajar berkelompok				
27	Saya suka bertanya kepada teman				
28	Saya tidak suka menjelaskan kepada teman				
29	Saya mampu memberikan pemahaman kepada teman				

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 1
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.1 Menentukan pola barisan bilangan sederhana

C. Indikator

- a. Menjelaskan pengertian suku ke- n barisan sederhana,
- b. Menentukan suku ke- n barisan sederhana
- c. Menurunkan rumus suku ke- n barisan sederhana
- d. Menghubungkan kaitan antar satu suku dalam barisan bilangan sederhana, dengan suku berikutnya. (**indikator berfikir kritis**)
- e. Mendeteksi hubungan antar suku dalam barisan bilangan sederhana (**indikator berfikir kreatif**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan dengan akurat pengertian suku ke- n pola barisan bilangan sederhana
- b. Siswa dapat menentukan suku ke- n pola barisan bilangan sederhana
- c. siswa dapat menurunkan rumus suku ke- n barisan sederhana
- d. Siswa dapat menghubungkan kaitan antar satu suku dalam barisan bilangan sederhana, dengan suku berikutnya (**tujuan berfikir kritis**)
- e. Siswa dapat mendeteksi hubungan antar suku dalam barisan bilangan sederhana (**tujuan berfikir kreatif**)

E. Materi Ajar

Barisan bilangan sederhana

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Diskusi kelompok, demonstrasi, tanya jawab, saintifik

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Bentuk Bantuan Guru	Waktu
Awal	- Menjawab sapaan Guru ; - berdo'a - menanggapi tujuan pembelajaran; - memperhatikan penjelasan Guru tentang materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	- Menyapa siswa - Mengabsen siswa - menanyakan kabar - mengingatkan materi sebelumnya - memberitahukan materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	10 menit
Inti	Mengamati - Siswa mengamati barisan bilangan pada LKS 1 (barisan sederhana)	Mengarahkan siswa untuk mengamati barisan sederhana pada LKS (barisan bilangan sederhana)	10 menit
	Menanya - Siswa mengisi pertanyaan yang berkaitan dengan suku ke-n dan suku berikutnya barisan sederhana	Mengarahkan siswa untuk dapat menjawab pertanyaan yang dikaitkan dengan barisan sederhana	10 menit
	Secara berkelompok Menggali Informasi - Siswa menurunkan rumus suku ke-n pada pola barisan sederhana	memantau dan mengarahkan siswa berdiskusi pada masing-masing kelompok.	10 Menit
	Secara berkelompok Menalar - siswa memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan rumus suku ke-n barisan bilangan sederhana	memantau dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah	15 Menit
	Secara berkelompok Membentuk Jejaring - Siswa menyimpulkan dari hasil diskusi dalam kelompoknya - Salah satu siswa mendemonstrasikan temuannya pada kelas;	Memfasilitasi siswa dalam mengambil kesimpulan	10 Menit
Akhir	- siswa mengerjakan soal tes dan soal kuis kuis (secara individu) - Siswa merangkum isi pembelajarannya tentang suku ke-n barisan bilangan sederhana.	- Memberikan tes dan soal kuis untuk mengetahui kemampuan siswa - menginformasikan materi berikutnya	15 Menit

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - b. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : $\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$
4. Contoh instrumen : Misal suku ke-n suatu barisan bilangan dirumuskan $U_n = an + b$, jika suku ke-10 = 21 dan suku ke-20 = 41, tentukan rumus suku ke-n

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Cianjur, Februari 2017
Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.2 Menentukan suku ke- n barisan aritmatika dan barisan geometri

C. Indikator

- a. Menjelaskan dengan akurat pengertian suku ke- n barisan aritmetika,
- b. Menentukan suku ke- n suatu barisan aritmatika
- c. Menurunkan rumus suku ke- n barisan aritmetika
- d. Menghasilkan banyak gagasan/ jawaban yang relevan
(**indikator berfikir kreatif**)
- e. Mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah (**indikator berfikir kreatif**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan dengan akurat pengertian suku ke- n barisan aritmetika,
- b. Siswa dapat menentukan suku ke- n suatu barisan aritmatika
- c. Siswa dapat menurunkan rumus suku ke- n barisan aritmetika
- d. Siswa dapat menghasilkan banyak gagasan/ jawaban yang relevan (**tujuan berfikir kreatif**)
- e. Siswa dapat mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah (**tujuan berfikir kreatif**)

E. Materi Ajar

Barisan bilangan aritmetika

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Diskusi kelompok, demonstrasi, tanya jawab, saintifik

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Bentuk Bantuan Guru	Waktu
Awal	- Menjawab sapaan Guru ; - berdo'a - menanggapi tujuan pembelajaran; - memperhatikan penjelasan tentang materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	- Menyapa siswa dg salam - Mengabsen siswa - menanyakan kabar - mengingatkan materi sebelumnya - memberitahukan materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	10 menit
Inti	Mengamati - Siswa mengamati barisan bilangan pada LKS (barisan aritmetika)	Mengarahkan siswa untuk mengamati barisan sederhana pada LKS (barisan aritmetika)	10 menit
	Menanya - Siswa mengisi pertanyaan yang berkaitan dengan suku ke-n dan suku berikutnya barisan aritmetika (berkelompok)	Mengarahkan siswa untuk dapat menjawab pertanyaan yang dikaitkan dengan barisan aritmetika	10 menit
	Menggali Informasi - Siswa menurunkan rumus suku ke-n pada barisan aritmetika, berkelompok	memantau dan mengarahkan siswa berdiskusi pada masing-masing kelompok.	10 Menit
	Menalar - siswa memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan rumus suku ke-n barisan aritmetika Secara berkelompok	memantau dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah	15 Menit
Akhir	Membentuk Jejaring - Siswa menyimpulkan dari hasil diskusi dalam kelompoknya - Salah satu siswamendemonstrasikan temuannya pada kelas;	Memfasilitasi siswa dalam mengambil kesimpulan	10 Menit
	-siswa mengerjakan soal tes daya serap dan soal kuis kuis (secara individu) -Siswamerangkum isi pembelajarannya tentang suku ke-nbarisan aritmetika.	- Memberikan tes daya serap siswa dan soal kuis untuk mengetahui kemampuan siswa - menginformasikan materi Berikutnya	15 Menit

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - b. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : $\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$
4. Contoh instrumen : Diketahui barisan aritmetika dengan $U_3 = 9$ dan $U_8 = 4$.
Tentukan
 - a. Suku pertama dan beda
 - b. Rumus U_n
 - c. U_{1001}

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 3
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 6.2 Menentukan suku ke- n barisan aritmatika dan barisan geometri

C. Indikator

- a. Menjelaskan dengan akurat pengertian suku ke- n barisan geometri,
- b. Menentukan suku ke- n suatu deret geometri
- c. Menurunkan rumus suku ke- n barisan geometri
- d. Merinci secara detail perubahan nilai dari setiap suku ke-suku berikutnya yang dihubungkan dengan perubahan nilai n pada suku ke- n (**indikator berfikir kreatif**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan dengan akurat pengertian suku ke- n barisan geometri,
- b. Siswa dapat menentukan suku ke- n suatu deret geometri
- c. Siswa dapat menurunkan rumus suku ke- n barisan geometri
- d. Siswa mampu merinci secara detail perubahan nilai dari setiap suku, ke-suku berikutnya yang dihubungkan dengan perubahan nilai n pada suku ke- n (**tujuan berfikir kreatif**)

E. Materi Ajar

Barisan bilangan geometri

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Diskusi kelompok, demonstrasi, tanya jawab, saintifik

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Bentuk Bantuan Guru	Waktu
Awal	- Menjawab sapaan Guru ; - berdo'a - menanggapi tujuan pembelajaran; - memperhatikan penjelasan Guru tentang materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	- Menyapa siswa dg salam - Mengabsen siswa - menanyakan kabar - mengingatkan materi sebelumnya - memberitahukan materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	10 menit
Inti	Mengamati - Siswa mengamati barisan bilangan pada LKS (barisan geometri)	Mengarahkan siswa untuk mengamati barisan sederhana pada LKS (barisan geometri)	10 menit
	Menanya - Siswa mengisi pertanyaan yang berkaitan dengan suku ke-n dan suku berikutnya barisan geometri (berkelompok)	Mengarahkan siswa untuk dapat menjawab pertanyaan yang dikaitkan dengan barisan geometri	10 menit
	Menggali Informasi - Siswa menurunkan rumus suku ke-n pada pola barisan geometri Secara berkelompok	memantau dan mengarahkan siswa berdiskusi dalam masing-masing kelompok.	10 Menit
	Menalar - siswa memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan rumus suku ke-n barisan geometri Secara berkelompok	memantau dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah	15 Menit
	Membentuk Jejaring - Siswa menyimpulkan dari hasil diskusi dalam kelompoknya - Salah satu siswa mendemonstrasikan temuannya pada kelas;	Memfasilitasi siswa dalam mengambil kesimpulan	10 Menit
Akhir	- siswa mengerjakan soal tes daya serap dan soal kuis kuis (secara individu) - Siswa merangkum isi pembelajarannya tentang suku ke-n barisan geometri	- Memberikan tes daya serap siswa dan soal kuis untuk mengetahui kemampuan siswa - menginformasikan materi Berikutnya	15 Menit

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - b. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : $\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$
4. Contoh instrumen : Jumlah 5 suku pertama deret aritmetika adalah 55 dan Jumlah 9 suku pertamanya adalah 171.
Tentukan:
 - a. Rumus S_n
 - b. Suku ke-11

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 4
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.2 Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika dan deret geometri

C. Indikator

- a. Menjelaskan dengan akurat pengertian jumlah n suku pertama deret aritmetika
- b. Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika
- c. Menurunkan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika
- d. Mengidentifikasi suku ke- n pada deret aritmetika
(indikator berfikir kritis)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan dengan akurat pengertian jumlah n suku pertama deret aritmetika
- b. Siswa dapat menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika
- c. Siswa dapat menurunkan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika
- d. Siswa dapat mengidentifikasi suku ke- n pada deret aritmetika
(tujuan berfikir kritis)

E. Materi Ajar

Deret aritmetika

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Diskusi kelompok, demonstrasi, tanya jawab, saintifik

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Bentuk Bantuan Guru	Waktu
Awal	- Menjawab sapaan Guru ; berdo'a - menanggapi tujuan pembelajaran; - memperhatikan penjelasan Guru tentang materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	- Menyapa siswa - Mengabsen siswa - menanyakan kabar - mengingatkan materi sebelumnya - memberitahukan materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	10 menit
Inti	Mengamati - Siswa mengamati barisan bilangan pada LKS (deret aritmetika)	Mengarahkan siswa untuk mengamati barisan sederhana pada LKS (deret aritmetika)	10 menit
	Menanya - Siswa mengisi pertanyaan yang berkaitan dengan suku ke-n dan suku berikutnya deret aritmetika (berkelompok)	Mengarahkan siswa untuk dapat menjawab pertanyaan yang dikaitkan dengan deret aritmetika	10 menit
	Menggali Informasi - Siswa menurunkan rumus suku ke-n pada pola deret aritmetika Secara berkelompok	Memantau dan mengarahkan siswa berdiskusi pada masing-masing kelompok.	10 Menit
	Menalar - siswa memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika Secara berkelompok	memantau dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah	15 Menit
	Membentuk Jejaring - Siswa menyimpulkan dari hasil diskusi dalam kelompoknya - Salah satu siswa mendemonstrasikan temuannya pada kelas;	Memfasilitasi siswa dalam mengambil kesimpulan	10 Menit
Akhir	- siswa mengerjakan soal tes dan soal kuis kuis (secara individu) - Siswa merangkum isi pembelajaran yang tentang jumlah n suku pertama deret aritmetika	- Memberikan tes dan soal kuis - menginformasikan materi berikutnya	15 Menit

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - b. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : $\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$
4. Contoh instrumen : Tentukan suku ke- n dan suku ke-10
dari deret geometri berikut!
 - a. $2, -4, 8, -16, \dots$
 - b. $\frac{3}{4}, -\frac{9}{16}, \frac{27}{64}, \dots$

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 5
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.3 Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika dan deret geometri

C. Indikator

- a. Menjelaskan dengan akurat pengertian jumlah n suku pertama deret geometri,
- b. Menentukan jumlah n suku pertama deret geometri
- c. Menurunkan rumus jumlah n suku pertama deret geometri
- d. Menilai kebenaran sebuah pernyataan melalui pembelajaran deret geometri (**indikator berfikir kritis**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan dengan akurat pengertian jumlah n suku pertama deret geometri,
- b. Siswa dapat menentukan jumlah n suku pertama deret geometri
- c. Siswa dapat menurunkan rumus jumlah n suku pertama deret geometri
- d. Siswa dapat menilai kebenaran sebuah pernyataan melalui pembelajaran deret geometri (**tujuan berfikir kritis**)

E. Materi Ajar

Deret geometri

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Diskusi kelompok, demonstrasi, tanya jawab, saintifik

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Bentuk Bantuan Guru	Waktu
Awal	- Menjawab sapaan Guru ; - berdo'a - menanggapi tujuan pembelajaran; - memperhatikan penjelasan Guru tentang materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	- Menyapa siswa dg salam - Mengabsen siswa -menanyakan kabar -mengingatkan materi sebelumnya -memberitahukan materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	10 menit
Inti	Mengamati - Siswa mengamati barisan bilangan pada LKS (deret geometri)	Mengarahkan siswa untuk mengamati barisan sederhana pada LKS (deret geometri)	10 menit
	Menanya - Siswa mengisi pertanyaan yang berkaitan dengan suku ke-n dan suku berikutnya deret geometri (berkelompok)	Mengarahkan siswa untuk dapat menjawab pertanyaan yang dikaitkan dengan deret geometri	10 menit
	Menggali Informasi - Siswa menurunkan rumus suku ke-n pada pola deret geometri Secara berkelompok	memantau dan mengarahkan siswa berdiskusi pada masing-masing kelompok.	10 Menit
	Menalar - siswa memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan rumus jumlah n suku pertama deret geometri Secara berkelompok	Memfasilitasi siswa dalam mengambil kesimpulan	15 Menit
	Membentuk Jejaring - Siswa menyimpulkan dari hasil diskusi dalam kelompoknya - Salah satu siswa mendemonstrasikan temuannya pada kelas;		10 Menit
Akhir	-siswa mengerjakan soal tes dan soal kuis kuis (secara individu) - Siswa merangkum isi pembelajarannya tentang jumlah n suku pertama deret geometri	- Memberikan tes daya serap siswa dan soal kuis untuk mengetahui kemampuan siswa - menginformasikan materi berikutnya	15 Menit

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - b. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : $\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$
4. Contoh instrumen : Suku kedua dari suatu deret geometri $U_2 = 10$ dan suku ke-5, $U_5 = 80$. Tentukan jumlah 6 suku pertama dari deret tersebut!

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 6
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.4 memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret.

C. Indikator

- a. Menjelaskan sifat barisan dan deret aritmatika ,
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
- c. Menurunkan rumus sifat barisan dan deret aritmatika
- d. Mengkombinasikan antar rumus dalam barisan dan deret (**tujuan berfikir kritis**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan sifat barisan dan deret aritmatika ,
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
- c. Siswa dapat menurunkan rumus sifat barisan dan deret aritmatika
- d. Siswa dapat mengkombinasikan antar rumus dalam barisan dan deret (**tujuan berfikir kritis**)

E. Materi Ajar

Sifat barisan aritmetika

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Diskusi kelompok, demonstrasi, tanya jawab, saintifik

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Bentuk Bantuan Guru	Waktu
Awal	- Menjawab sapaan Guru ; - berdo'a - menanggapi tujuan pembelajaran; - memperhatikan penjelasan Guru tentang materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	- Menyapa siswa dg salam - Mengabsen siswa -menanyakan kabar -mengingatkan materi sebelumnya -memberitahukan materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	10 menit
Inti	Mengamati - Siswa mengamati barisan bilangan pada LKS (sifat barisan dan deret aritmetika)	Mengarahkan siswa untuk mengamati barisan sederhana pada LKS (sifat barisan dan deret aritmetika)	10 menit
	Menanya - Siswa mengisi pertanyaan yang berkaitan dengan sifat barisan dan deret aritmetika (berkelompok)	Mengarahkan siswa untuk dapat menjawab pertanyaan yang dikaitkan dengan sifat barisan dan deret aritmetika	10 menit
	Menggali Informasi - Siswa menurunkan sifat barisan dan deret aritmetika secara berkelompok	memantau dan mengarahkan siswa berdiskusi pada masing-masing kelompok.	10 Menit
	Menalar - siswa memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan sifat barisan dan deret aritmetika secara berkelompok	memantau dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah	15 Menit
	Membentuk Jejaring - Siswa menyimpulkan dari hasil diskusi dalam kelompoknya - Salah satu siswa mendemonstrasikan temuannya pada kelas;	Memfasilitasi siswa dalam mengambil kesimpulan	10 Menit
Akhir	-siswa mengerjakan soal tes dan soal kuis kuis - Siswa merangkum isi pembelajarannya tentang sifat barisan dan deret aritmetika	- Memberikan tes daya serap siswa dan soal kuis untuk mengetahui kemampuan siswa - menginformasikan materi berikutnya	15 Menit

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - b. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : $\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$
4. Contoh instrumen : Sisi-sisi sebuah segitiga siku-siku membentuk Barisan aritmetika. Jika panjang sisi miring 20 cm, tentukan panjang sisi yang lain!

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 7
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.4 memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret.

C. Indikator

- a. Menjelaskan sifat barisan dan deret geometri ,
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri
- c. Menurunkan rumus sifat barisan dan deret geometri
- d. Mencetuskan gagsandengan cara yang asli, dan jarang diberikan keba-nyakan orang melalui pemecahan masalah yang berkaitan dengan barisandanderet (**indikator berfikir kreatif**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan sifat barisan dan deret geometri ,
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri
- c. Siswadapat menurunkan rumus sifat barisan dan deret geometri
- d. Siswa dapat men cetuskan gagasan dengan cara yang asli, dan jarang diberikan keba-nyakan orang melalui pemecahan masalah yang berkaitan dengan barisan danderet (**tujuanberfikir kreatif**)

E. Materi Ajar

Sifat barisan geometri

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Diskusi kelompok, demonstrasi, tanya jawab, saintifik

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Bentuk Bantuan Guru	Waktu
Awal	- Menjawab sapaan Guru ; - berdo'a - menanggapi tujuan pembelajaran; - memperhatikan penjelasan guru tentang materi,tujuan dan metode pembelajaran hariini.	-Menyapasiswa dg salam - Mengabsen siswa -menanyakan kabar -mengingatkan materi sebelumnya -memberitahukan materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	10 menit
Inti	Mengamati - Siswa mengamati barisan bilangan pada LKS (sifat barisan dan deret geometri)	Mengarahkan siswa untuk mengamati barisan pada LKS (sifat barisan dan deret geometri)	10 menit
	Menanya - Siswa mengisi pertanyaan yang berkaitan dengan sifat barisan dan deret geometri (berkelompok)	Mengarahkan siswa untuk dapat menjawab pertanyaan yang dikaitkan dengan sifat barisan dan deret geometri	10 menit
	Menggali Informasi - Siswa menurunkan sifat barisan dan deret geometri secara berkelompok	Memantau dan mengarahkan siswa berdiskusi pada masing-masing kelompok.	10 Menit
	Menalar - siswa memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan sifat barisan dan deret geometri secara berkelompok	Memantau dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah	15 Menit
	Membentuk Jejaring - Siswa menyimpulkan dari hasil diskusi dalam kelompoknya - Salah satu siswa mendemonstrasikan temuannya pada kelas;	Memfasilitasi siswa dalam mengambil kesimpulan	10 Menit
Akhir	-siswa mengerjakan soal tes dayaserap dan soal kuis (secaraindividu) - siswa merangkum isi pembelajarannya tentang sifat barisan dan deret geometri	- Memberikan tes daya Serap siswa dan soal kuis untuk mengetahui kemampuan siswa - menginformasikan materi berikutnya	15 Menit

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - b. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : $\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$
4. Contoh instrumen : Bilangan a, b, c membentuk barisan geometri. Jika Rasio barisan tersebut 6 dan bilangan terbesarnya 72, tentukan jumlah ketiga bilangan tersebut.

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 8
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.4 memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret.

C. Indikator

- a. Siswa dapat menjelaskan hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan hubungan antara U_n dengan S_n . Pada suatu deret
- c. Siswa dapat menurunkan rumus hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret.
- d. Siswa dapat menghitung, mengoperasikan rumus yang berhubungan antara U_n dan S_n (tujuanberfikir kritis)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan hubungan antara U_n dengan S_n . Pada suatu deret
- c. Siswa dapat menurunkan rumus hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret.
- d. Siswa dapat menghitung, mengoperasikan rumus yang berhubungan antara U_n dan S_n (tujuanberfikir kritis)

E. Materi Ajar

Hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Diskusi kelompok, demonstrasi, tanya jawab, saintifik

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Bentuk Bantuan Guru	Waktu
Awal	- Menjawab sapaan Guru ; - berdo'a - menanggapi tujuan pembelajaran; - memperhatikan penjelasan Guru tentang materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	- Menyapa siswa dg salam - Mengabsen siswa - menanyakan kabar - mengingatkan materi sebelumnya - memberitahukan materi, tujuan dan metode pembelajaran hari ini.	10 menit
Inti	Mengamati - Siswa mengamati barisan bilangan pada LKS (hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret)	Mengarahkan siswa untuk mengamati barisan pada LKS (hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret)	10 menit
	Menanya - Siswa mengisi pertanyaan yang berkaitan dengan sifat barisan dan deret geometri (berkelompok)	Mengarahkan siswa untuk dapat menjawab pertanyaan yang dikaitkan dengan hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret	10 menit
	Menggali Informasi - Siswa menurunkan hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret berkelompok	Memantau dan mengarahkan siswa berdiskusi pada masing-masing kelompok.	10 Menit
	Menalar - siswa memecahkan soal-soal yang berkaitan hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret secara berkelompok	Memantau dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah	15 Menit
	Membentuk Jejaring - Siswa menyimpulkan dari hasil diskusi dalam kelompoknya - Salah satu siswa mendemonstrasikan temuannya pada kelas;	Memfasilitasi siswa dalam mengambil kesimpulan	10 Menit
Akhir	- siswa mengerjakan soal tes daya serap dan soal kuis kuis (secara individu) - Siswa merangkum isi pembelajarannya hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret	- Memberikan tes daya serap siswa dan soal kuis untuk mengetahui kemampuan siswa - menginformasikan materi berikutnya	15 Menit

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - b. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : $\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$
4. Contoh instrumen : Suku ke-n suatu deret aritmetika $U_n = 3n - 5$.
Rumus jumlah n suku pertama deret tersebut adalah.

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 1
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.4 Menentukan pola barisan bilangan sederhana

C. Indikator

- a. Menjelaskan pengertian suku ke- n barisan sederhana,
- b. Menentukan suku ke- n barisan sederhana
- c. Menurunkan rumus suku ke- n barisan sederhana
- d. Menghubungkan kaitan antar satu suku dalam barisan bilangan sederhana, dengan suku berikutnya. (**indikator berfikir kritis**)
- e. Mendeteksi hubungan antar suku dalam barisan bilangan sederhana (**indikator berfikir kreatif**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan dengan akurat pengertian suku ke- n pola barisan bilangan sederhana
- b. Siswa dapat menentukan suku ke- n pola barisan bilangan sederhana
- c. siswa dapat menurunkan rumus suku ke- n barisan sederhana
- d. Siswa dapat menghubungkan kaitan antar satu suku dalam barisan bilangan sederhana, dengan suku berikutnya (**tujuan berfikir kritis**)
- e. Siswa dapat mendeteksi hubungan antar suku dalam barisan bilangan sederhana (**tujuan berfikir kreatif**)

E. Materi Ajar

Barisan bilangan sederhana

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Ceramah, Diskusi kelompok, tanya jawab

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Awal	-Menyapa siswa dg salam, Mengabsen siswa,menanyakan kabar -mengingatnkan materi sebelumnya -memberitahukan materi dan tujuan pembelajaran barisan sederhana -memberikan informasi pentingnya materi yang akan dibahas	10 menit
Inti	▪ Eksplorasi - Siswa menentukan aturan suku ke-n dan suku berikutnya dari Barisan sederhana.(Pada buku platinum, Umi salamah halaman 135) - Memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar dalam mempelajari barisan sederhana	15 menit
	▪ Elaborasi - memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, - untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis melalui persoalan tentang barisan sederhana.(Pada buku platinum, Umi salamah, latihan kompetensi 2 halaman 137) - memantaudan mengarahkan siswa berdiskusi pada masing-masing kelompok. - memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk Memecahkan persoalan barisan sederhana; - memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual/ kelompok;	30 Menit
	▪ Konfirmasi - berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan dalam memecahkan persoalan barisan sederhana. - memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.	10 Menit
Akhir	- Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran; - Memberikan tes daya serap siswa dan soal kuis, yang berkaitan dengan barisan sederhana untuk mengetahui kemampuan siswa - Menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan Berikutnya	15 Menit

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
 - b. Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - c. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : $\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100$
4. Contoh instrumen : Misal suku ke-n suatu barisan bilangan dirumuskan $U_n = an + b$, jika suku ke-10 = 21 dan suku ke-20 = 41, tentukan rumus suku ke-n

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.2 Menentukan suku ke- n barisan aritmatika dan barisan geometri

C. Indikator

- a. Menjelaskan dengan akurat pengertian suku ke- n barisan aritmetika,
- b. Menentukan suku ke- n suatu barisan aritmatika
- c. Menurunkan rumus suku ke- n barisan aritmetika
- d. Menghasilkan banyak gagasan/ jawaban yang relevan (**indikator berfikir kreatif**)
- e. Mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah (**indikator berfikir kreatif**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan dengan akurat pengertian suku ke- n barisan aritmetika,
- b. Siswa dapat menentukan suku ke- n suatu barisan aritmatika
- c. Siswa dapat menurunkan rumus suku ke- n barisan aritmetika
- d. Siswa dapat menghasilkan banyak gagasan/ jawaban yang relevan (**tujuan berfikir kreatif**)
- e. Siswa dapat mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah (**tujuan berfikir kreatif**)

E. Materi Ajar

Barisan bilangan aritmetika

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Ceramah, Diskusi kelompok, tanya jawab

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
 - b. Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - c. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : $\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100$
4. Contoh instrumen : Diketahui barisan aritmetika dengan $U_3 = 9$ dan $U_8 = 4$. Tentukan
 - a. Suku pertama dan beda
 - b. Rumus U_n
 - c. U_{1001}

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 3
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.2 Menentukan suku ke- n barisan aritmatika dan barisan geometri

C. Indikator

- a. Menjelaskan dengan akurat pengertian suku ke- n barisan geometri,
- b. Menentukan suku ke- n suatu deret geometri
- c. Menurunkan rumus suku ke- n barisan geometri
- d. Merinci secara detail perubahan nilai dari setiap suku ke suku berikutnya yang dihubungkan dengan perubahan nilai n pada suku ke- n (**indikator berfikir kreatif**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan dengan akurat pengertian suku ke- n barisan geometri,
- b. Siswa dapat menentukan suku ke- n suatu deret geometri
- c. Siswa dapat menurunkan rumus suku ke- n barisan geometri
- d. Siswa mampu merinci secara detail perubahan nilai dari setiap suku, ke suku berikutnya yang dihubungkan dengan perubahan nilai n pada suku ke- n (**tujuan berfikir kreatif**)

E. Materi Ajar

Barisan bilangan geometri

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Ceramah, Diskusi kelompok, tanya jawab

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Awal	-Menyapa siswa dg salam, Mengabsen siswa,menanyakan kabar -mengingatnkan materi sebelumnya -memberitahukan materi dan tujuan pembelajaran barisan geometri. -memberikan informasi pentingnya materi yang akan dibahas	10 menit
Inti	▪ Eksplorasi - Siswa menentukan aturan suku ke-n dan suku berikutnya dari Barisan geometri .(Pada buku platinum, Umi salamah halaman 142) - Memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar dalam mempelajari barisan geometri	15 menit
	▪ Elaborasi - memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, - untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis melalui persoalan tentang barisan geometri.(Pada buku platinum, Umi salamah, latihan kompetensi 4halaman 146) - memantaudan mengarahkan siswa berdiskusi pada masing-masing kelompok. - memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk Memecahkan persoalan barisan geometri; - memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual/ kelompok; ▪ Konfirmasi - berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan dalam memecahkan persoalan barisan geometri. - memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.	30 Menit 10 Menit
Akhir	- Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran; - Memberikan tes daya serap siswa dan soal kuis, yang berkaitan dengan barisan geometri untuk mengetahui kemampuan siswa - Menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan Berikutnya	15 Menit

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
 - b. Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - c. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : Nilai Siswa = $\frac{SkorPerolehan}{SkorMaksimal} \times 100$
4. Contoh instrumen :Jumlah 5 suku pertama deret aritmetika adalah 55dan jumlah 9 suku pertamanya adalah 171.
Tentukan:
 - b. Rumus S_n
 - c. Suku ke-11

Cianjur, Februari2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 4
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.3 Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika dan deret geometri

C. Indikator

- a. Menjelaskan dengan akurat pengertian jumlah n suku pertama deret aritmetika
- b. Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika
- c. Menurunkan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika
- d. Menidentifikasi suku ke- n s pada deret aritmetika (**indikator berfikir kritis**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan dengan akurat pengertian jumlah n suku pertama deret aritmetika
- b. Siswa dapat menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika
- c. Siswa dapat menurunkan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika
- d. Siswa dapat menidentifikasi suku ke- n pada deret aritmetika (**tujuan berfikir kritis**)

E. Materi Ajar

Deret aritmetika

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Ceramah, Diskusi kelompok, tanya jawab

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
 - b. Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - c. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : Nilai Siswa = $\frac{SkorPerolehan}{SkorMaksimal} \times 100$
4. Contoh instrumen : Tentukan suku ke-n dan suku ke-10 dari deret geometri berikut!
 - a. 2, -4, 8, -16, ...
 - b. $\frac{3}{4}, -\frac{9}{16}, \frac{27}{64}, \dots$

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 5
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.4 Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika dan deret geometri

C. Indikator

- a. Menjelaskan dengan akurat pengertian jumlah n suku pertama deret geometri,
- b. Menentukan jumlah n suku pertama deret geometri
- c. Menurunkan rumus jumlah n suku pertama deret geometri
- d. Menilai kebenaran sebuah pernyataan melalui pembelajaran deret geometri (**indikator berfikir kritis**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan dengan akurat pengertian jumlah n suku pertama deret geometri,
- b. Siswa dapat menentukan jumlah n suku pertama deret geometri
- c. Siswa dapat menurunkan rumus jumlah n suku pertama deret geometri
- d. Siswa dapat menilai kebenaran sebuah pernyataan melalui pembelajaran deret geometri (**tujuan berfikir kritis**)

E. Materi Ajar

Deret geometri

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Ceramah, Diskusi kelompok, tanya jawab

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Awal	-Menyapa siswa dg salam, Mengabsen siswa,menanyakan kabar -mengingatnkan materi sebelumnya -memberitahukan materi dan tujuan pembelajaran deret geometri. -memberikan informasi pentingnya materi yang akan dibahas	10 menit
Inti	a. Eksplorasi - Siswa menentukan aturan jumlah n suku pertama deret geometri .(Pada buku platinum, Umi salamah halaman 145) - Memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar dalam mempelajari deret geometri	15 menit
	b. Elaborasi - memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, - untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis melalui persoalan tentang deretgeometri.(Pada buku platinum, Umi salamah, latihan kompetensi 4 halaman 146) - memantaudan mengarahkan siswa berdiskusi pada masing-masing kelompok. - memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk Memecahkan persoalan deretgeometri; - memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual/ kelompok;	30 Menit
	c. Konfirmasi - berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan dalam memecahkan persoalan deretgeometri. - memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.	10 Menit
Akhir	- Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran; - Memberikan tes daya serap siswa dan soal kuis, yang berkaitan dengan deret geometri untuk mengetahui kemampuan siswa - Menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan Berikutnya	15 Menit

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
 - b. Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - c. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : Nilai Siswa = $\frac{SkorPerolehan}{SkorMaksimal} \times 100$
4. Contoh instrumen : Suku kedua dari suatu deret geometri $U_2 = 10$ dan suku ke-
5, $U_5 = 80$. Tentukan jumlah 6 suku pertama dari deret tersebut!

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 6
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.5 memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret.

C. Indikator

- a. Menjelaskan sifat barisan dan deret aritmatika ,
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
- c. Menurunkan rumus sifat barisan dan deret aritmatika
- d. Mengkombinasikan antar rumus dalam barisan dan deret (**tujuan berfikir kritis**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan sifat barisan dan deret aritmatika ,
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
- c. Siswa dapat menurunkan rumus sifat barisan dan deret aritmatika
- d. Siswa dapat mengkombinasikan antar rumus dalam barisan dan deret (**tujuan berfikir kritis**)

E. Materi Ajar

Sifat barisan aritmetika

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Ceramah, Diskusi kelompok, tanya jawab

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
 - b. Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - c. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : Nilai Siswa = $\frac{SkorPerolehan}{SkorMaksimal} \times 100$
4. Contoh instrumen : Sisi-sisi sebuah segitiga siku-siku membentuk barisan aritmetika. Jika panjang sisi miring 20 cm, tentukan panjang sisi yang lain!

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 7
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.3 memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret.

C. Indikator

- a. Menjelaskan sifat barisan dan deret geometri ,
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri
- c. Menurunkan rumus sifat barisan dan deret geometri
- d. Mencetuskan gagasan dengan cara yang asli, dan jarang diberikan kebanyakan orang melalui pemecahan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret (**indikator berfikir kreatif**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan sifat barisan dan deret geometri ,
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri
- c. Siswa dapat menurunkan rumus sifat barisan dan deret geometri
- d. Siswa dapat mencetuskan gagasan dengan cara yang asli, dan jarang diberikan kebanyakan orang melalui pemecahan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret (**tujuan berfikir kreatif**)

E. Materi Ajar

Sifat barisan geometri

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Ceramah, Diskusi kelompok, tanya jawab

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
 - b. Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - c. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : Nilai Siswa = $\frac{SkorPerolehan}{SkorMaksimal} \times 100$
4. Contoh instrumen : Bilangan a, b, c membentuk barisan geometri jika rasio barisan tersebut 6 dan bilangan terbesarnya 72, tentukan jumlah ketiga bilangan tersebut.

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Cendekia Cianjur
 Kelas/ Semester : IX (Sembilan) / II (dua)
 Pertemuan ke- : 8
 Mata Pelajaran : Matematika
 Jumlah Pertemuan : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.4 memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret.

C. Indikator

- a. Siswa dapat menjelaskan hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret
- c. Siswa dapat menurunkan rumus hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret.
- d. Siswa dapat menghitung, mengoperasikan rumus yang berhubungan antara U_n dan S_n (**tujuan berfikir kritis**)

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menjelaskan hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret
- c. Siswa dapat menurunkan rumus hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret.
- d. Siswa dapat menghitung, mengoperasikan rumus yang berhubungan antara U_n dan S_n (**tujuan berfikir kritis**)

E. Materi Ajar

Hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Ceramah, Diskusi kelompok, tanya jawab

H. Alat dan dan Sumber Belajar

1. Alat:
 - a. *In focus*
 - b. *White board*
 - c. *Color markers.*
 - d. *Mathematic book*
2. Sumber belajar
 - a. Buku : Buku Paket Platinum (Berlogika dengan matematika)
 - b. Karangan/penerbit: Umi salamah/ Tiga serangkai
 - c. Lks : Lks Mandiri dengan pendekatan saintifik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis tagihan : Tes tulis
2. Bentuk : Isian
3. Pedoman Penilaian : Nilai Siswa = $\frac{SkorPerolehan}{SkorMaksimal} \times 100$
4. Contoh instrumen : Suku ke-n suatu deret aritmetika $U_n = 3n - 5$.
Rumus jumlah n suku pertama deret tersebut adalah.

Cianjur, Februari 2017

Mengetahui,
Kepala SMP Islam Cendekia

Guru Mata Pelajaran

H. Bambang Zainal Arifien, S.Sy
NIY. 2012.05.1.0005

Dindin Alawi, S.Si
NIY. 2015.07.5.0003

[illegible]

2. Tentukan rumus suku ke-n untuk barisan diatas?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

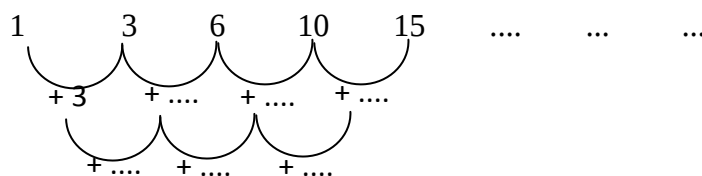
Kegiatan 3 : Menggali wab formasi

Jika diketahui suatu barisan bilangan berelasih tetap berada pada tingkat dua, maka untuk menentukan rumus suku ke-n dapat dicari seperti contoh berikut :

Tentukan rumus suku ke-n dari barisan bilangan

1, 3, 6, 10, 15,

Jawab :



Misalkan

$$U_n = an^2 + bn + c$$

$$U_1 = a(\dots)^2 + b(\dots) + c = 1$$

$$U_1 = a + b + c = 1 \dots\dots\dots(i)$$

$$U_2 = a(\dots)^2 + b(\dots) + c = 3$$

$$U_2 = 4a + 2b + c = 3 \dots\dots\dots(ii)$$

$$U_3 = a(\dots)^2 + b(\dots) + c = 6$$

$$U_3 = 9a + 3b + c = 6 \dots\dots\dots(iii)$$

Dari persamaan (ii) dan (i)

$$\dots + \dots + \dots = 3$$

$$\dots + \dots + \dots = 1 \quad - \quad \dots\dots\dots(iv)$$

$$\frac{3a + b}{\quad} = 2$$

Dari persamaan (iii) dan (ii)

$$\dots + \dots + \dots = 6$$

$$\dots + \dots + \dots = 3 \quad - \quad \dots\dots\dots(v)$$

$$\frac{5a + b}{\quad} = 3$$

Dari persamaan (iv) dan (v)

$$\begin{array}{r} \dots + \dots + \dots = 3 \\ \dots + \dots + \dots = 2 \\ \hline 2a = 1 \\ a = \frac{1}{2} \end{array} \quad - \quad \dots\dots\dots(v)$$

Substitusikan $a = \frac{1}{2}$ ke persamaan

$$3a + b = 2$$

$$3 \dots + b = 2$$

$$\frac{3}{2} + b = 2$$

$$b = 2 - \frac{3}{2}$$

$$b = \dots - \frac{3}{2}$$

$$b = \frac{1}{2}$$

Substitusikan $a = \frac{1}{2}$ dan $b = \frac{1}{2}$ ke persamaan

$$a + b + c = 1$$

$$\dots + \dots + c = 1$$

$$1 + c = 1$$

$$c = 1 - 1$$

$$c = 0$$

Dengan demikian rumus suku ke-n dari barisan bilangan 1, 3, 6, 10,

$$U_n = an^2 + bn + c \text{ dengan}$$

$$a = \frac{1}{2}$$

$$b = \frac{1}{2}$$

$$c = 0$$

Adalah :

$$U_n = \dots n^2 + \dots n + \dots$$

$$U_n = \dots n^2 + \dots n$$

Kegiatan 4 : Menalar

3. tentukan rumus suku ke-n untuk barisan bilangan berikut!

1, 3, 7, 13, 21,,

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Tentukan lima suku pertama dari rumus barisan bilangan berikut ini!

$$U_n = \frac{1}{2}n(n+2)$$

Jawab :

[illegible]

Kegiatan 5 : Membuat Jejaring

5. Setelah menjawab persoalan diatas, tulislah apa yang dimaksud dengan pola barisan bilangan dan apa yang dimaksud suku ke- n pada barisan bilangan sesuai pendapatmu!

Jawab :

[illegible]

Kegiatan 6 : Tes daya Serap Siswa

6. tentukan rumus suku ke-n untuk barisan bilangan berikut!

5, 7, 10, 14, 19, ..., ...

Jawab :

[illegible]

Kegiatan 7 : Menyelesaikan Soal Kuis

7. Misalkan suku ke- n suatu barisan bilangan $U_n = an + b$, jika suku ke-10 = 21 dan suku ke-20 = 41, tentukan rumus suku ke- n !

Jawab :

[illegible]

Materi	Nilai Kelompok	Tes Daya Serap	Nilai Kuis

[illegible]

Kegiatan 3 : Menggali informasi

Coba perhatikan kembali barisan bilangan berikut:

4 7 10 13 16

Pada barisan diatas terlihat bahwa selisih antar dua suku berurutan ada lah 3.

Dengan ilustrasi berikut :

$$U_2 - U_1 = 3$$

$$U_3 - U_2 = 3$$

.....

Suku berikutnya diperoleh dengancara menambahkan 3 pada suku sebelumnya.

Angka tiga ini selanjutnya disebut **beda**.

Untuk menentukan suku ke-n dari barisan aritmetika, perhatikan uraian berikut!

$$U_1 = 4 = 4 + 3(0)$$

$$U_2 = 7 = 4 + 3(1)$$

$$U_3 = 10 = 4 + 3(2)$$

.....

$$U_n = \dots + \dots (n - 1)$$

$$U_n = \dots + (n - 1) \dots$$

Kegiatan 4 : Menalar

3. Suku ke-21 suatu barisan aritmetika adalah 84 dan suku ke-9 adalah 36.

Tentukan suku ke-100!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Tentukan banyak bilangan yang terletak diantara 1 dan 300 yang habis dibagi 5, tetapi tidak habis dibagi 7!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 5 : Membuat Jejaring

5. Setelah menjawab persoalan diatas, tulislah apa yang dimaksud dengan barisan aritmetika dan apa yang dimaksud suku ke-n pada barisan aritmetika sesuai pendapatmu!

Jawab

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 6 : Tes daya Serap Siswa

6. diketahui barisan aritmetika dengan $U_3 = 9$ dan $U_8 = 4$. Tentukan
- Suku pertama dan beda deret tersebut
 - U_{101}

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 7 : Menyelesaikan Soal Kuis

7. Diketahui tiga buah bilangan membentuk deret aritmetika dan ketiga bilangan tersebut membentuk segitiga siku-siku, jika jumlah ketiga bilangan tersebut 48, tentukan ketiga bilangan tersebut!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Materi	Nilai Kelompok	Tes Daya Serap	Nilai Kuis

LEMBAR KERJA SISWA KE-3

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Materi Pelajaran : Pola Bilangan
Kelas/ Semester : IX Genap

A. Kompetensi Dasar

6.3 Menentukan Jumlah n suku pertama suatu deret aritmetika

B. Tujuan

1. Siswa dapat menjelaskan dengan akurat pengertian jumlah n suku pertama suatu deret aritmetika
2. Siswa dapat menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika
3. Siswa dapat menurunkan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika
4. Siswa dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis yaitu keterampilan mengenal dan memecahkan masalah dengan menghitung dan mengoperasikan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika

C. Kegiatan Siswa

Kegiatan 1 : Mengamati

Coba kamu perhatikan deret bilangan dibawah ini.

4 + 7 + 10 + 13 + 16 + + ... + ...

Kegiatan 2 : Menanya

1. Berapakah jumlah lima suku pertama pada deret diatas?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Tentukan rumus jumlah n suku pertama untuk deret diatas?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 5 : Membuat Jejaring

4. Setelah menjawab persoalan diatas, tulislah apa yang dimaksud dengan jumlah n suku pertama deret aritmetika sesuai pendapatmu!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 6 : Tes daya Serap Siswa

5. Carilah suku ke-30 dan jumlah tigapuluh suku pertama dari barisan aritmetika 10, 8, 6,,

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 7 : Menyelesaikan Soal Kuis

6. jumlah 5 suku pertama deret aritmetika adalah 55 dan jumlah 9 suku pertamanya adalah 171. Tetukan
- rumus S_n
 - Suku Ke-11

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Materi	Nilai Kelompok	Tes Daya Serap	Nilai Kuis

LEMBAR KERJA SISWA KE-4

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Materi Pelajaran : Pola Bilangan
Kelas/ Semester : IX Genap

A. Kompetensi Dasar

6.2 Menentukan Suku ke-n Barisan Geometri

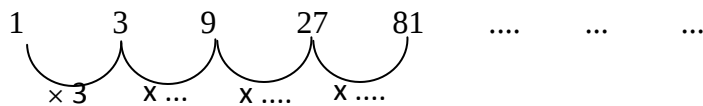
B. Tujuan

1. Siswa dapat menjelaskan dengan akurat pengertian suku ke-n barisan Geometri
2. Siswa dapat menentukan suku ke-n suatu barisan Geometri
3. Siswa dapat menurunkan rumus suku ke-n barisan Geometri
4. Siswa dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif yaitu keterampilan berfikir terperinci dengan mengaplikasikan rumus barisan geometri

C. Kegiatan Siswa

Kegiatan 1 : Mengamati

Coba kamu perhatikan barisan bilangan dibawah ini.



Kegiatan 2 : Menanya

1. Berapakah tiga bilangan berikutnya pada barisan diatas?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

2. Tentukan rumus suku ke-n untuk barisan diatas?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 3 : Menggali informasi

Coba perhatikan kembali barisan bilangan berikut:

1 3 9 27 81

Pada barisan diatas terlihat bahwa bahwa perbandingan antar dua suku berurutan adalah 3. Dengan ilustrasi berikut :

$$\frac{3}{1} = \frac{9}{3} = \frac{27}{9} = 3$$

Suku berikutnya diperoleh dengancara mengalikan 3 pada suku sebelumnya.

Angka tiga ini selanjutnya disebut **rasio**.

$$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{\dots}{\dots}$$

Untuk menentukan suku ke-n dari barisan aritmetika, perhatikan uraian berikut!

$$U_2 = ar$$

$$U_3 = U_2 r = ar \cdot r = ar^2$$

.....

.....

$$U_n = U_{n-1} \cdot r = \dots$$

$$U_n = \dots$$

Kegiatan 4 : Menalar

3. Tentukan Suku ke-10 dari barisan geometri 2, 8, 16, !

Jawab :

.....

4. Suatu barisan geometri suku keduanya 27 dan suku kelimanya 8 Tentukan :

a. Rasio dan suku pertamanya

b. Rumus suku ke-n

c. Suku ke7 !

Jawab :

.....

Kegiatan 5 : Membuat Jejaring

5. Setelah menjawab persoalan diatas, tulislah apa yang dimaksud dengan barisan geometri dan apa yang dimaksud suku ke-n pada barisan ageometri sesuai pendapatmu!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 6 : Tes daya Serap Siswa

6. tentukan banyak suku dari barisan geometri berikut!

2, 4, ...,, 1024

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 7 : Menyelesaikan Soal Kuis

7. Sebongkah gula batu dimasukan kedalam air dan diaduk. Dalam satu menit volume gula berkurang 20% dari volume sebelumnya (bukan dari volume awal). Jika volume gula diamati pada setiap menit, maka pada menit beberapa volume gula akan menjadi kurang dari separuh volume awal?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Materi	Nilai Kelompok	Tes Daya Serap	Nilai Kuis

LEMBAR KERJA SISWA KE-5

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Materi Pelajaran : Pola Bilangan
Kelas/ Semester : IX Genap

A. Kompetensi Dasar

6.3 Menentukan Jumlah n suku pertama suatu deret geometri

B. Tujuan

1. Siswa dapat menjelaskan dengan akurat pengertian jumlah n suku pertama suatu deret aritmetika
2. Siswa dapat menentukan jumlah n suku pertama deret geometri
3. Siswa dapat menurunkan rumus jumlah n suku pertama deret geometri
4. Siswa dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif yaitu keterampilan berfikir orisinal dengan cara mencetuskan gagasan dengan cara mengoperasikan rumus jumlah n suku pertama deret geometri

C. Kegiatan Siswa

Kegiatan 1 : Mengamati

Coba kamu perhatikan deret bilangan dibawah ini.

$$2 + 4 + \dots + 1024$$

Kegiatan 2 : Menanya

1. Berapakah jumlah tiga suku pertama pada deret diatas?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

2. Tentukan rumus jumlah n suku pertama untuk deret diatas?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 3 : Menggali informasi

Jika jumlah n suku pertama dinotasikan S_n , dengan suku pertama yaitu $U_1 = a$

dan rasio $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \dots = \frac{U_{n+1}}{U_n}$

jumlah n suku pertama adalah

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{n-1} + U_n$$

$$S_n = a + ar + \dots + \dots + ar^{n-2} + ar^{n-1} \dots\dots\dots(i)$$

$$rS_n = ar + ar^2 + \dots + \dots + ar^{n-1} + ar^n \dots\dots\dots(ii)$$

Dengan mengeliminasi persamaan (ii) dikurangi persamaan (i)

$$rS_n = ar + ar^2 + \dots + \dots + ar^{n-1} + ar^n$$

$$S_n = a + ar + \dots + \dots + ar^{n-2} + ar^{n-1}$$

$$rS_n - S_n = -a + ar^n$$

$$rS_n - S_n = ar^n - a$$

$$S_n(r - 1) = ar^n - a$$

$$S_n = \frac{\dots}{\dots}$$

Kegiatan 4 : Menalar

3. Tentukan jumlah lima suku pertama deret geometri 9, 3, 1,!

Jawab

.....

Kegiatan 5 : Membuat Jejaring

4. Setelah menjawab persoalan diatas, tulislah apa yang dimaksud dengan jumlah n suku pertama deret geometri sesuai pendapatmu!

Jawab :

.....

Materi	Nilai Kelompok	Tes Daya Serap	Nilai Kuis

- [illegible]

[illegible]

Kegiatan 6 : Tes daya Serap Siswa

4. Tentukan tiga bilangan berurutan dalam deret geometri yang jumlahnya 26 dan hasil kali ketiga bilangan tersebut 216!

Jawab :

[illegible]

Kegiatan 7 : Menyelesaikan Soal Kuis

5. Bilangan a , b , c membentuk barisan geometri. Jika rasio barisan tersebut 6 dan bilangan terbesarnya 72, tentukan jumlah ketiga bilangan tersebut!

Jawab :

[illegible]

Materi	Nilai Kelompok	Tes Daya Serap	Nilai Kuis

[illegible]

Kegiatan 3 : Menggali informasi

Untuk menentukan suku ke- n dari rumus jumlah n suku pertama dapat diperoleh dengan cara berikut!

$$\begin{array}{rcl} S_n & = & U_1 + U_2 + U_3 + \cdots + U_{n-1} + U_n \\ S_{n-1} & = & U_1 + U_2 + U_3 + \cdots + U_{n-1} \\ \hline \dots - \dots & = & \dots \end{array} \quad -$$

Dengan demikian maka :

$$U_n = \dots - \dots$$

Kegiatan 4 : Menalar

2. Jumlah n suku pertama suatu deret geometri dirumuskan $S_n = 2^{3n} - 1$.

Tentukan rumus suku ke- n , kemudian tentukan suku ke-3!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 5 : Membentuk Jejaring

3. Setelah selesai menjawab persoalan diatas, tulislah mengenai hubungan antara U_n dengan S_n pada suatu deret yang dapat kamu simpulkan sesuai pendapatmu!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 6 : Tes daya serap Siswa

4. Jumlah n buah suku pertama deret aritmetika dinyatakan oleh $S_n = \frac{n}{2}(5n - 19)$ tentukan beda deret tersebut!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 7 : Soal Kuis

5. Suku ke- n suatu deret aritmetika $U_n = 3n - 5$. Rumus jumlah n suku pertama deret tersebut adalah.

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Materi Pokok	Nilai Kelompok	Nilai Daya serap	Nilai Kuis

**NILAI PRETES, POSTES DAN GAIN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS
PEMBELAJARAN SAINTIFIK**

KODE SISWA	PRETES	POSTES	GAIN
E-1	3	22	0,51
E-2	7	28	0,64
E-3	5	24	0,54
E-4	6	28	0,65
E-5	8	34	0,81
E-6	12	30	0,64
E-7	7	24	0,52
E-8	7	32	0,76
E-9	4	36	0,89
E-10	11	32	0,72
E-11	5	22	0,49
E-12	3	26	0,62
E-13	2	30	0,74
E-14	10	30	0,67
E-15	7	26	0,58
E-16	6	12	0,18
E-17	9	38	0,94
E-18	6	28	0,65
E-19	8	32	0,75
E-20	4	28	0,67
E-21	6	20	0,41
E-22	8	16	0,25
E-23	6	14	0,24
JUMLAH	150	612	13,84
RATA-RATA	6,52	26,61	0,60
NILAI TERTINGGI	12	38	0,93
NILAI TERENDAH	2	12	0,18

**NILAI PRETES, POSTES DAN GAIN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

KODE SISWA	PRETES	POSTES	GAIN
K-1	6	18	0,27
K-2	8	26	0,43
K-3	4	16	0,26
K-4	7	24	0,40
K-5	8	20	0,29
K-6	13	32	0,51
K-7	9	28	0,46
K-8	7	30	0,53
K-9	6	16	0,23
K-10	12	14	0,05
K-11	10	24	0,35
K-12	5	14	0,20
K-13	6	30	0,55
K-14	8	24	0,38
K-15	9	26	0,41
K-16	11	20	0,23
K-17	7	18	0,26
K-18	6	26	0,45
K-19	9	16	0,17
K-20	8	34	0,62
K-21	7	16	0,21
K-22	7	20	0,30
K-23	5	26	0,47
JUMLAH	178	518	8,04
RATA-RATA	7,74	22,52	0,35
NILAI TERTINGGI	13	34	0,62
NILAI TERENDAH	4	14	0,05

**NILAI PRETES, POSTES DAN GAIN KEMAMPUAN BERFIKIR
KREATIF PEMBELAJARAN SAINTIFIK**

KODESISWA	PRETES	POSTES	GAIN
E-1	11	28	0,44
E-2	7	36	0,67
E-3	6	30	0,55
E-4	7	34	0,63
E-5	10	48	0,95
E-6	5	36	0,69
E-7	9	30	0,51
E-8	7	46	0,91
E-9	6	24	0,41
E-10	7	34	0,63
E-11	8	32	0,57
E-12	13	24	0,30
E-13	8	36	0,67
E-14	4	34	0,65
E-15	12	42	0,79
E-16	6	36	0,68
E-17	5	32	0,60
E-18	4	36	0,70
E-19	10	42	0,80
E-20	11	46	0,90
E-21	7	22	0,35
E-22	10	40	0,75
E-23	4	28	0,52
JUMLAH	177	796	14,65
RATA-RATA	7,70	34,61	0,64
NILAI TERTINGGI	13	22	0,95
NILAI TERENDAH	4	48	0,30

**NILAI PRETES, POSTES DAN GAIN KEMAMPUAN BERFIKIR
KREATIF PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

KODE SISWA	PRETES	POSTES	GAIN
K-1	10	18	0,20
K-2	11	22	0,28
K-3	6	38	0,73
K-4	9	40	0,76
K-5	8	22	0,33
K-6	7	18	0,26
K-7	10	28	0,45
K-8	5	36	0,69
K-9	7	46	0,91
K-10	5	14	0,20
K-11	5	18	0,29
K-12	9	40	0,76
K-13	10	32	0,55
K-14	9	14	0,12
K-15	5	18	0,29
K-16	7	44	0,86
K-17	8	14	0,14
K-18	12	22	0,26
K-19	7	46	0,91
K-20	8	20	0,29
K-21	10	34	0,60
K-22	6	36	0,68
K-23	9	32	0,56
JUMLAH	183	652	11,11
RATA-RATA	7,96	28,35	0,48
NILAI TERTINGGI	12	46	0,91
NILAI TERENDAH	5	14	0,12

NILAI SKALA SIKAP DISPOSISI MATEMATIK

KODE SISWA	KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
S-1	62	71
S-2	68	54
S-3	58	70
S-4	66	58
S-5	70	46
S-6	66	62
S-7	61	55
S-8	64	70
S-9	61	64
S-10	69	75
S-11	72	78
S-12	69	73
S-13	81	80
S-14	64	76
S-15	80	73
S-16	70	64
S-17	79	58
S-18	66	79
S-19	82	73
S-20	93	53
S-21	49	69
S-22	76	53
S-23	62	82
JUMLAH	1584	1536
RATA-RATA	68,87	64,00
NILAI TERTINGGI	93	82
NILAI TERENDAH	49	46

