



**PENGARUH STRATEGI PAKEM TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA
PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG DI KELAS V
SD NEGERI 200508 SIHITANG**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
Dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh

NURPADILAH NASUTION

NIM: 11 330 0119

JURUSAN TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2015



**PENGARUH STRATEGI PAKEM TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA
PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG DI KELAS V
SD NEGERI 200508 SIHITANG**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
Dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh

NURPADILAH NASUTION

NIM: 11 330 0119

JURUSAN TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2015**



**PENGARUH STRATEGI PAKEM TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA
PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG DI KELAS V
SD NEGERI 200508 SIHITANG**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
Dalam Bidang Ilmu Tadris/ Pendidikan Matematika*

Oleh

NURPADILAH NASUTION
NIM: 11 330 0119

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA



Pembimbing I

Drs. H. M. Darwis Dasopang, M.Ag
Nip. 19641013 199103 1 003

Pembimbing II

Suparni, S.Si., M.Pd
Nip. 19700708 200501 004

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2015**

Hal : Skripsi
Nurpadilah Nasution

Padangsidempuan, 15 Oktober 2015
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan
Di-

Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Nurpadilah Nasution yang berjudul **Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggung jawab-kan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalmu Alaikum Wr..Wb..

PEMBIMBING I



Drs. H. M. Darwis Dasopang, M.Ag
NIP. 19641013 199103 1 003

PEMBIMBING II



Suparni, S.Si., M.Pd
NIP. 19700708 200501 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurpadilah Nasution
NIM : 11 330 01119
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris Matematika
Judul Skripsi : **Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.**

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri tanpa meminta bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing, dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa IAIN Padangsidempuan.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Kode Etik Mahasiswa IAIN Padangsidempuan, yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 21 Oktober 2015

Pembuat Pernyataan,



6000
ENAM RIBU RUPIAH



NURPADILAH NASUTION

NIM. 10 330 0119

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurpadilah Nasution
NIM : 11 330 0119
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exklusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“PENGARUH STRATEGI PAKEM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG DI KELAS V SD NEGERI 200508 SIHITANG”, beserta perangkat ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidimpuan

Pada tanggal : 26 Oktober 2015

Yang menyatakan



6000
ENAM RIBU RUPIAH



(Nurpadilah Nasution)

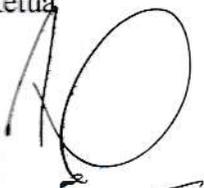
**DEWAN PENGUJI
UJIAN MUNAQOSYAH SKRIPSI**

Nama : Nurpadilah Nasution

NIM : 11 330 0119

Judul Skripsi: Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

Ketua



Anhar, M.A

NIP. 19711214 199803 1 002

Sekretaris



Mariam Nasution, M.Pd

NIP. 19700224 200312 2 001

Anggota



2. Anhar, M.A

NIP. 19711214 199803 1 002



2. Mariam Nasution, M.Pd

NIP. 19700224 200312 2 001



4. Drs. H. M. Darwis Dasopang, M.Ag

NIP. 19641013 199103 1 003



4. Dra. Rosimah Lubis, M.Pd

NIP. 19610825 199103 2 001

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di

Tanggal

Pukul

Hasil/Nilai

Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)

Predikat

: Padangsidempuan

: 26 Oktober 2015

: 09.00 s.d.12.00 WIB.

: 74 (B)

: 3,13

: **Amat Baik**



**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang 22733
Telepon(0634) 22080 Faximile (0634) 24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang
Ditulis Oleh : Nurpadilah Nasution
NIM : 11 330 0119
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ TMM-3

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas
dan syarat-syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)

Padangsidimpuan, 30 Oktober 2015

Dekan

Hj. Zulhimma, S.Ag., M.Pd
NIP.19720702 199703 2 003

ABSTRAK

Nama : Nurpadilah Nasution

NIM : 11 330 0119

Judul Skripsi : Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

Dalam proses pembelajaran strategi sangat perlu digunakan agar siswa lebih tertarik untuk belajar. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan yang tidak diperhatikan di kalangan SD khususnya SD Negeri 200508 Sihitang. Kemampuan berpikir kreatif SD Sihitang masih rendah oleh sebab itu peneliti bertujuan menerapkan strategi PAKEM.

Tujuan dalam penelitian ini adalah : untuk mengetahui bagaimana pengaruh strategi PAKEM terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SD Negeri 200508 Sihitang.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menerapkan strategi PAKEM. Populasi dalam penelitian ini 2 kelas yaitu (VA) dan kelas (VB) yang terdiri dari 27 siswa per kelas. Dan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh poulasi sehingga penelitian ini dinamakan penelitian populasi. Satu kelas sebagai kelas eksperimen (VA) dan satu kelas sebagai kelas kontrol (VB). Instrumen dalam penelitian ini adalah tes berbentuk essay. Sebelum tes diujikan terlebih dahulu diujikan uji coba instrumen. Analisis data yang digunakan adalah uji-t.

Sebelum dilakukan uji-t terlebih dahulu peneliti menganalisa nilai rata-rata kedua kelas. Hasil postes menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 70,33 dan kelas kontrol 66,07. Dari rata-rata kedua kelas terlihat ada perbedaan, namun untuk memastikan bahwa perbedaan itu signifikan maka peneliti melakukan uji-t. Setelah dilakukan uji-t dapat diketahui bahwa hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil t_{hitung} adalah 2,625 dan t_{tabel} dengan $dk = 52$ dan taraf signifikansi 5% sebesar 2,0126. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan strategi PAKEM terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: "PENGARUH STRATEGI PAKEM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG DI KELAS V SD NEGERI 200508 SIHITANG" dengan baik, serta shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Semoga kita mendapat syafaatnya di yaumul akhir kelak. Amin Ya Rabbal Alamin.

Selama penulisan skripsi ini penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini, minimnya waktu yang tersedia dan kurangnya ilmu penulis. Namun atas bantuan, bimbingan, dukungan moril/materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Pada kesempatan ini dengan sepuh hati penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak H.M.Darwis Dasopang, M.Ag selaku pembimbing I dan Bapak Suparni, S.Si., M.Pd selaku pembimbing II penulis, dengan ikhlas memberikan ilmunya dan membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, M.CL selaku Rektor IAIN Padangsidimpuan

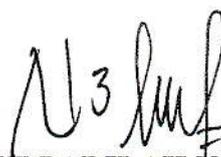
3. Ibu Zulhingga, S.Ag., M.Pd selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
4. Bapak Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd selaku ketua jurusan Tadris Matematika (TMM)
5. Bapak Suparni, S.Si., M.Pd selaku pembimbing akademik penulis yang telah mengajarkan pada penulis arti sebuah kedisiplinan.
6. Bapak dan Ibu Dosen IAIN Padangsidimpuan yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis selama dalam perkuliahan
7. Bapak Sakirin Siregar, S.Pd selaku Kepala Sekolah SD Negeri 200508 Sihitang, Bapak Josef Rizal, M.Pd, Ibu Siti Rohana Nasution, M.Pd, Bapak/Ibu Guru serta seluruh Staf Tata Usaha dan siswa kelas V SD Negeri 200508 Sihitang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dalam bentuk pemberian data ataupun informasi yang diperlukan penulis.
8. Teristimewa untuk Ayahanda (Asrul) dan Ibunda (Delima) tercinta, yang tak pernah lelah untuk menyemangati, memberikan pengorbanan yang tiada terhingga dan menemani penulis walau harus tidur tengah malam supaya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu serta doa yang selalu dipanjatkan di setiap sujudnya.
9. Akhyar, Sulpikri, Ikhwan, selaku abanganda penulis, Ilham Khoiri selaku adinda-penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan material yang tiada terhingga demi keberhasilan penulis.
10. Teman-teman di IAIN Padangsidimpuan, khususnya TMM 3 angkatan 2011. Dan juga sahabat-sahabatku: Fitriani Nasution, Laila Rahmadhani Pulungan, Habibah,

Khoirina Nasution, Erianti, Siti Hadiah, Rizky Rahmadani, Ervina, Novita Efrida Harahap, Mariatul Kiftia Daulay dan lain-lain. Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdoa dan berserah diri kepada Allah SWT. Semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT.

Selanjutnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermamfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Padangsidempuan, 15 Oktober 2015

Penulis,



NURPADILAH NASUTION

NIM.11 330 0119

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Pengesahan Pembimbing	
Halaman Persetujuan Pembimbing	
Surat Pernyataan Keaslian Skripsi	
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Akademik	
Berita Acara Munaqosyah	
Halaman Pengesahan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan	
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Defenisi Operasional Variabel	8
E. Rumusan Masalah	10
F. Tujuan Penelitian.....	10
G. Kegunaan Penelitian	11
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori.....	12
1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran.....	12
2. Karakteristik Pembelajaran Matematika.....	14
3. Strategi PAKEM.....	16
4. Kemampuan Berpikir Kreatif.....	22
5. Bangun Ruang.....	27
B. Penelitian Terdahulu.....	29
C. Kerangka Berpikir.....	31
D. Hipotesis	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
C. Populasi dan Sampel.....	38
D. Instrumen Pengumpulan Data	39
E. Uji Coba Tes.....	42
F. Teknik Analisis Data.....	46

BAB IV : HASIL PENELITIAN	
A. Hasil Uji Coba Instrumen	53
B. Deskripsi Data	58
1. Hasil Data Pretes	58
2. Hasil Data Postes	62
C. Uji Persyaratan Analisis	66
1. Uji persyaratan analisis data awal	66
2. Uji persyaratan analisis data akhir	68
D. Pengujian Hipotesis	70
E. Pembahasan Hasil Penelitian	71
F. Keterbatasan Penelitian	75
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	77
B. Saran	78

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Daftar Jumlah Siswa Kelas V SD Negeri 200508	38
Tabel 3.2	: Pedoman Penskoran Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika	41
Tabel 3.3	: Kisi-kisi untuk Pre Test	42
Tabel 3.4	: Kisi-kisi Soal untuk Post Test	42
Tabel 4.1	: Hasil Perhitungan Varians untuk Tiap-tiap Butir Soal Pretes	54
Tabel 4.2	: Kriteria Tingkat Kesukaran Pretes	55
Tabel 4.3	: Hasil Perhitungan Daya Pembeda Pretes	56
Tabel 4.4	: Hasil Perhitungan Varians untuk Tiap-tiap Butir Soal Postes	56
Tabel 4.5	: Kriteria Tingkat Kesukaran Postes	55
Tabel 4.6	: Hasil Perhitungan Daya Pembeda Postes	57
Tabel 4.7	: Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (pretes)	58
Tabel 4.8	: Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data	59
Tabel 4.9	: Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	59
Tabel 4.10	: Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (pretes)	60
Tabel 4.11	: Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data	61
Tabel 4.12	: Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	61
Tabel 4.13	: Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (postes)	62
Tabel 4.14	: Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data	63
Tabel 4.15	: Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Eksprimen	64
Tabel 4.16	: Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (postes)	64
Tabel 4.17	: Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data	65
Tabel 4.18	: Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	66
Tabel 4.19	: Pengujian Hipotesis Setelah Dilakukan Strategi PAKEM di Kelas Eksprimen dan Metode Konvensional di Kelas Kontrol	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Gambar Kubus	28
Gambar 2.2	: Gambar Bagian-Bagian Balok	28
Gambar 2.3	: Gambar Balok	29

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Soal Pretes
- Lampiran 2 : Kunci Jawaban Pretes
- Lampiran 3 : Soal Postes
- Lampiran 4 : Kunci Jawaban Postes
- Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan I
- Lampiran 6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan II
- Lampiran 7 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan III
- Lampiran 8 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan IV
- Lampiran 9 : Lembar Validitas RPP
- Lampiran 10 : Lembar Validitas Tes
- Lampiran 11 : Hasil Uji Coba Pre Tes
- Lampiran 12 : Hasil Uji Coba PosTes
- Lampiran 13 : Perhitungan Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Pretes
- Lampiran 14 : Uji Normalitas Pretes
- Lampiran 15 : Uji Homogenitas Varians Pretes
- Lampiran 16 : Uji Kesamaan Dua Rata-Rata
- Lampiran 17 : Perhitungan Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Postes
- Lampiran 18 : Uji Normalitas Postes
- Lampiran 19 : Uji Homogenitas Varians Postes
- Lampiran 20 : Uji-t
- Lampiran 21 : Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan peranan penting dalam kehidupan, dimana dengan pendidikan yang baik dan berkualitas akan membuat sumber daya manusia akan lebih meningkat. Hal ini sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada zaman sekarang. Pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil yang maksimal. Pendidikan hendaknya dikelola, baik secara kualitas maupun kuantitas, hal tersebut bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan oleh sekolah.

Mutu pendidikan merupakan salah satu hal yang tidak terlepas dari sumber daya manusia, dimana mutu pendidikan yang baik akan meningkatkan taraf kehidupan bangsa. Banyak upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan antara lain : menaikkan anggaran pendidikan, melengkapi sarana dan prasarana belajar serta meningkatkan kemampuan teknik guru dalam mengajar, melalui penataran-penataran, seminar-seminar dan lain sebagainya.

Pendidikan yang berkualitas sangatlah bergantung kepada guru/pendidiknya, dimana seorang guru harus mampu mengelola kelasnya dengan baik. Hal ini dapat dilakukan oleh seorang guru dengan cara memilih strategi

pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan akan membuat kemampuan berpikir kreatif peserta didik akan berkembang.

Guru dan kurikulum adalah komponen penting dalam sebuah sistem pendidikan. Keberhasilan atau kegagalan dari suatu pendidikan sangat dipengaruhi oleh dua faktor tersebut. Di dalam UU No. 20 Th. 2003 Tentang sistem pendidikan nasional, mendefenisikan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.¹ Begitu juga dengan guru, guru berperan besar dalam menjadikan sebuah pelajaran di sekolah sulit, dan tidak menarik minat siswa untuk mempelajarinya. Karena siswa cenderung mengikuti apa yang diperbuat atau disampaikan oleh gurunya. Ini relevan dengan firman Allah dalam Al-Qur'an surah Al- Kahfi ayat 66 yang berbunyi :²

قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰ أَنْ تُعَلِّمَنِي مِمَّا عُلِّمْتَ رُشْدًا ﴿٦٦﴾

Artinya: Musa berkata kepada Khidhr: "Bolehkah aku mengikutimu supaya kamu mengajarkan kepadaku ilmu yang benar di antara ilmu-ilmu yang telah diajarkan kepadamu?"

¹Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Disertai Lampiran: Keputusan Mendiknas Tentang Penghapusan Evaluasi Belajar Tahap Akhir Nasional, Rancangan Pp Tentang Standar Nasional Pendidikan, Beserta Penjelasannya, (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2006), hlm. 6

²Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Bandung: Diponegoro, 2005), hlm.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempelajari tentang tata cara berpikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Pada matematika diletakkan dasar bagaimana mengembangkan cara berpikir dan bertindak melalui aturan yang disebut dalil (dapat dibuktikan) dan aksioma (tanpa pembuktian). Selanjutnya dasar tersebut dianut dan digunakan oleh bidang studi atau ilmu lain³.

Belajar matematika itu tidak sama dengan belajar pelajaran yang lain yang mengandalkan hafalan, tetapi matematika itu butuh pemikiran yang tinggi dan menuntut siswa untuk berpikir kreatif. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa karena terkesan dengan rumus – rumus yang harus dihafal dan angka – angka yang harus dihitung.. Dengan paradigma siswa yang seperti ini seharusnya seorang guru harus bisa memakai strategi pembelajaran yang beraneka ragam sehingga siswa tidak bosan ketika belajar matematika atau dengan membuat sebuah pembelajaran yang menekankan pada dunia nyata siswa.

Kenyataan di lapangan pembelajaran matematika masih cenderung berfokus pada buku teks, masih sering dijumpai guru matematika yang terbiasa pada kebiasaan mengajarnya dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran seperti: menyajikan materi pembelajaran, memberikan contoh-contoh soal dan meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat

³Erman Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hlm. 298.

dalam buku teks yang mereka gunakan dalam mengajar dan kemudian membahasnya bersama siswa. Sebagian besar siswa mengikuti dengan baik setiap penjelasan atau informasi dari guru, siswa sangat jarang mengajukan pertanyaan pada guru sehingga guru asyik sendiri menjelaskan apa yang telah disiapkannya, guru pada umumnya mengajar dengan metode ceramah dan ekspositori.⁴

Dalam usia SD belum sepenuhnya siswa menyadari pentingnya ilmu dan belum mempunyai kesadaran penuh untuk benar-benar mencari ilmu sehingga terkadang siswa masih ingin di dalam lingkungannya. Hal yang demikian tidak mungkin dipaksakan agar siswa tersebut belajar dengan sungguh-sungguh, karena anak yang dalam usia dini apabila dipaksa akan semakin memberontak. Untuk mengatasi keinginan siswa yang masih ingin bermain, maka disinilah peran guru sangat dibutuhkan karena terkadang siswa lebih mendengarkan apa yang dikatakan oleh guru dari pada orang tua siswa itu sendiri. Guru harus mendesain strategi belajar sedemikian rupa yang sesuai dengan materi pembelajaran, sehingga materi yang disampaikan oleh guru mudah dipahami siswa dan keinginan untuk tetap berada lingkungan siswa tetap terpenuhi.

Seperti halnya di SDN 200508 Sihitang Tenggara melalui hasil wawancara terdahulu peneliti kepada ibu Siti Rohana Nasution sebagai salah satu guru matematika disekolah tersebut menyatakan bahwa:

⁴Leo Adhar Effendi, "Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP," dalam *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Volume 13, No. 2, Oktober 2012, hlm. 3.

“keaktifan dan kekreatifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran masih sangat rendah. Siswa tidak dapat mengembangkan informasi yang diberikan oleh guru. Siswa hanya tahu sebatas apa yang disampaikan oleh guru saja. Jika siswa diminta untuk mengeluarkan pendapatnya, tidak ada siswa yang mampu memberikan pendapat yang baru atau penemuan baru, bahkan untuk memberikan contoh yang sama pun siswa tidak mampu, siswa hanya mengulang apa yang disampaikan oleh guru”. Dalam proses pembelajaran siswa terlihat pasif, siswa tidak berusaha agar berperan dalam kelas, siswa juga terlihat bosan dalam mengikuti pelajaran.⁵

Melalui hasil wawancara tersebut siswa tampak kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, dikarenakan tingkat berpikir kreatif matematis siswa masih kurang, atau bisa dikatakan berpikir kreatif itu belum ada dalam diri siswa di SD Negeri 200508. Jika siswa diberi soal, hasil yang diberikan pendek dan penyelesaiannya sama seperti contoh yang diberikan guru, tidak ada mereka memberikan pendapat mereka yang baru. Hal ini menyebabkan nilai matematika siswa menjadi rendah. Jika dipersentasekan hanya 30% siswa yang mendapat nilai di atas 75. Sedangkan batas nilai ketuntasan untuk bangun ruang yang ditetapkan di SD negeri 200508 adalah 75. Ini sangat wajar karena usia siswa yang masih ingin selalu bermain dan cenderung hanya menerima belum bisa untuk berpikir lebih dari apa yang disampaikan oleh guru. Terutama dalam pokok bahasan bangun ruang.

⁵ Siti Rohana, Guru Matematika, *Hasil Wawancara Terdahulu*, hari sabtu tanggal 16 april 2015.

Selain dari wawancara kepada ibu Siti Rohana Nasution, peneliti juga melakukan observasi terhadap siswa-siswi kelas V di SDN 200508 Sihitang ketika proses pembelajaran matematika berlangsung, hasilnya tidak jauh beda dengan apa yang disampaikan oleh ibu Siti Rohana Nasution selaku wali kelas V di sekolah tersebut, tidak semua siswa memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru, siswa membuat kesibukan masing-masing, mengantuk, bahkan ada yang mengganggu siswa lain yang sedang memperhatikan penjelasan dari guru. Ketika diminta mengerjakan soal, tidak semua siswa mampu mengerjakan soal dengan alasan soal yang diberikan tidak sesuai dengan contoh soal yang diberikan.

Hal demikian terjadi karena Ibu Siti Rohana mengajar dengan cara yang monoton yaitu catat di papan tulis lalu terangkan sedikit kemudian berikan soal yang akhirnya soal tersebut dikerjakan di rumah. Guru tidak tahu siapa nanti yang mengerjakan soal tersebut apakah siswa atau orang lain, apakah siswa sudah mengerti apa belum faham sama sekali.

Untuk mengatasi masalah-masalah di atas, peneliti akan melaksanakan eksperimen dengan menggunakan strategi pembelajaran yaitu strategi PAKEM. Sebuah strategi pembelajaran yang membuat peserta didik mengerjakan kegiatan yang beragam untuk mengembangkan keterampilan dan pemahamannya, dengan penekanan kepada belajar sambil bekerja, sementara guru menggunakan berbagai sumber dan alat bantu belajar (termasuk pemanfaatan lingkungan) supaya

pembelajaran lebih menarik, menyenangkan dan efektif.⁶ Strategi pembelajaran ini akan membuat cara berpikir siswa lebih kreatif dengan pemanfaatan berbagai media di sekitar lingkungan baik di sekolah maupun di rumah, terutama pada materi bangun ruang. Siswa akan bisa menghitung volume dari benda-benda yang berbentuk bangun ruang disekitarnya seperti akuarium salah satu contoh bangun ruang yang berbentuk kubus dan balok. Strategi PAKEM ini belum pernah diterapkan di SD Negeri 200508 Sihitang.

Berdasarkan uraian-uraian latar belakang masalah di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Matematika sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan sering dihindari oleh para siswa.
2. Kurangnya motivasi dan minat siswa dalam belajar matematika.
3. Minimnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah.
4. Pembelajaran kurang bervariasi sehingga membuat siswa mudah bosan.
5. Proses pembelajarannya masih kurang efektif.

⁶ www.Sekolahdasar.net/2001/07/ciri-ciri-dan_prinsip_pembelajaran_PAKEM, (21 oktober 2014) pkl 10.15.

6. Strategi PAKEM belum pernah diterapkan di SD Negeri 200508 Sihitang.

C. Batasan Masalah

Penelitian yang luas tapi dangkal perlu dihindari, karena penelitian itu sebaiknya sempit tapi mendalam, oleh karena itu peneliti membuat batasan-batasan dalam penelitian ini agar tujuan yang ditetapkan terarah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh strategi PAKEM terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

D. Defenisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami judul penelitian ini, berikut akan dijelaskan defenisi operasional variabel dari judul penelitian: Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

1. Strategi PAKEM

PAKEM merupakan strategi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*Student-centered-learning*) dan pembelajaran yang bersifat menyenangkan (*Learning is fun*) agar mereka termotivasi untuk terus belajar sendiri tanpa diperintah dan agar mereka tidak merasa terbebani atau takut.

Sebelum menerapkan strategi PAKEM, peneliti akan memberikan *preetes*, setelah diberikan *preetes* akan dilihat apakah kedua kelas siswa mempunyai kemampuan rata-rata yang sama (homogen). Setelah diketahui bahwa kemampuan rata-rata siswa sama (homogen), peneliti akan

menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian di kelas eksperimen peneliti akan memberika perlakuan dengan menggunakan strategi PAKEM. Siswa diajarkan untuk belajar mandiri, kemudian peneliti meminta siswa untuk mengemukakan pendapatnya yang kemudian akan terjadi interaksi tanya jawab dan saling melempar pertanyaan, terakhir akan dilakukan refleksi, yaitu memikirkan kembali apa yang telah diperbuat/dipikirkan oleh anak selama mereka belajar.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu.⁷ Sedangkan Kreatif artinya menciptakan hal yang baru. Jadi, berfikir kreatif diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan baru. Pehkonen menyatakan bahwa berpikir kreatif sebagai kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada kesadaran.⁸ Oleh karena itu, berpikir kreatif melibatkan logika dan intuisi secara bersama – sama.

Untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa, peneliti memberikan tes berbentuk essay. Dalam soal essay peneliti akan memberikan arahan-arahan agar siswa dapat memberikan jawaban yang dapat menggambarkan bagaimana kemampuan siswa menyelesaikan masalah untuk

⁷ *Ibid.*, hlm.599

⁸ Pehkonen Erkiki, <http://www.fiz.kalsruhe.de/fiz/pulication/zdm> (22 oktober 2014, pkl.

mengembangkan ide atau gagasan baru dalam berbagai situasi. Dengan berpatokan kepada indikator berikut:

- a. Kelancaran (*fluency*) adalah kemampuan untuk memberikan respon.
- b. Keluwesan (*flexibility*) adalah kemampuan untuk memberikan berbagai macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah.
- c. Elaborasi (*elaboration*) adalah kemampuan untuk menguraikan sebuah objek tertentu secara terperinci.

E. Rumusan Masalah

Setiap penelitian bertitik tolak pada adanya masalah yang dihadapi dan perlu untuk dipecahkan. Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan strategi PAKEM terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi pokok bangun ruang di kelas V SD Negeri 200508 Sihitang?.

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh strategi PAKEM terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SD Negeri 200508 Sihitang.

G. Kegunaan Penelitian

1. Teoritis

- a. Sebagai bahan sumbangan pemikiran dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran matematika di SD, khususnya di SD Negeri 200508 Sihitang mengenai penyelesaian soal pada pokok bahasan bangun ruang.
- b. Menambah wawasan peneliti dalam hal strategi pembelajaran.

2. Praktis

- a. Bagi guru, sebagai bahan masukan dalam menentukan strategi pembelajaran yang akan dibawakannya.
- b. Bagi siswa, dengan strategi PAKEM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pokok bahasan bangun ruang.
- c. Bagi pihak sekolah atau kepala sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan mutu pendidikan.
- d. Bagi peneliti, sebagai informasi/masukan yang dapat menambah wawasan dan pengetahuan penelitian dalam hal pemilihan strategi pembelajaran yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran

Morgan seperti yang dikutip dalam bukunya M. Ngalim Purwanto menyatakan bahwa belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan dan pengalaman.¹ Selanjutnya, ada yang mendefinisikan: “Belajar adalah berubah”. Dalam hal ini yang dimaksudkan belajar berarti usaha mengubah tingkah laku. Jadi belajar akan membawa perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, penyesuaian diri dan sebagainya. Jelasnya menyangkut segala aspek organisme dan tingkah laku pribadi seseorang.²

Sedangkan *Skinner* mengutip dari *Muhibbin Syah*, seperti yang dikutip *Barlow* dalam bukunya *Educational Psychology: The Teaching-Learning Process*, berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses adaptasi (penyesuaian

¹ M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2008), hlm.84.

² Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 21.

tingkah laku) yang berlangsung secara progresif. Pendapat ini diungkapkan dalam pernyataan ringkasnya, bahwa belajar adalah: “...a process of progressive behavior adaption”.³ Berdasarkan eksperimennya, Skinner percaya bahwa proses adaptasi tersebut akan mendatangkan hasil yang optimal apabila ia diberi penguat (*reinforce*).⁴ Sedangkan menurut Slameto belajar adalah “suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.⁵

Sehingga dari beberapa defenisi tentang belajar yang dipaparkan di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang berarti seseorang itu setelah belajar akan mengalami perubahan. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan tingkah laku, baik itu aspek pengetahuan, keterampilan maupun sikap. Misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak terampil menjadi terampil dan lain-lain sebagainya.

Ini sejalan dengan pendapat Howard L. Kingsley yang dikutip oleh Wasty Sumanto, yang mengatakan belajar adalah proses dimana tingkah laku (dalam artian luas) ditimbulkan atau diubah melalui praktek atau latihan.⁶ Sedangkan menurut cronbach yang dikutip oleh Sumadi Suryabrata, belajar

³ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 64.

⁴ *Ibid*

⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), hlm . 2.

⁶ Wasty Sumanto, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : Rineka Cipta, 2003), hlm. 104

yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami, dengan mengalami itu sipelajar menggunakan panca indranya.⁷

Belajar terjadi apabila kita melihat hasil dari apa yang kita usahakan. Serta belajar terjadi jika ada sesuatu yang dapat diingat dari pelajaran tersebut. Suatu fakta dipelajari, diingat, difikirkan dan dipahami dengan baik setelah diajarkan. Sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an surah AL-Alaq ayat 1-5 :⁸

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ أَلَمْ يَكُنْ أَقْرَأَ ۝ وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝

Artinya: *Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, Bacalah, dan Tuhan-mulah Yang Maha Mulia, yang mengajar (manusia) dengan pena, Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.*

2. Karakteristik Pembelajaran Matematika

Matematika berasal dari bahasa Yunani yaitu *matematikos* yang berarti ilmu pasti dan salah satu ilmu pengetahuan tertua yang berbentuk dalam penelitian dan ruangan.⁹ Dalam Kamus Besar Indonesia, matematika adalah

⁷ Sumandi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : PT Raja grafindo Persada, 1995), hlm. 247

⁸ Departemen Agama RI, *Op. Cit.*, hlm. 479

⁹ Abdul Syukur, dkk. *Ensiklopedi Umum Untuk Pelajar* (Jakarta : Ichtiar Baru Van Hoeve, 2005), hlm. 162

ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan dan prosedur yang digunakan di penyelesaian masalah mengenai bilangan.¹⁰ Sedangkan menurut pendapat James dan James dalam kamus matematikanya yang dikutip oleh Tim Penyusun FP MIPA UPI menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu sama lain dengan jumlah yang banyak yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.¹¹

Matematika timbul dari pikiran manusia yang berhubungan dengan ide dan penalaran. Ide tersebut merupakan sistem yang menggambarkan sifat abstrak, masing-masing sistem bersifat deduktif (dari umum ke khusus) dalam menyelesaikan permasalahannya.

Belajar matematika merupakan proses melatih otak untuk berpikir logis, teratur, berkesinambungan dan menyatakan bukti kuat dalam setiap pernyataan yang diucapkan.¹² Matematika itu sendiri dapat memasuki seluruh segi kehidupan, dari yang paling sederhana sehingga kepada yang paling kompleks. Matematika sering juga disebut sebagai ratu ilmu, karena matematika merupakan pelayan bagi ilmu pengetahuan lain yang selalu membutuhkan konsep matematika.

¹⁰ Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga* (Jakarta : Balai Pustaka, 2001), hlm. 17

¹¹ Tim Penyusun KPBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung : Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI, 2001), hlm. 18

¹² Hasan Rosadi, *Hakekat Belajar Matematika*,(online) [http: // \(dunia matematika.co.cc\)](http://(dunia_matematika.co.cc)). 2010, hlm. 2

Erman Suherman dalam bukunya menyebutkan beberapa sifat dan karakteristik pembelajaran matematika di sekolah, yaitu :

- a. Pembelajaran matematika itu berjenjang (bertahap)
- b. Pembelajaran matematika mengikuti metode spiral (berkaitan)
- c. Pembelajaran matematika menekankan pada pola deduktif
- d. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsisten.

Berdasarkan hal di atas, pembelajaran matematika di sekolah memiliki tahap-tahap yang dimulai dari yang konkrit sampai ke hal yang abstrak, yang mudah menuju yang sulit, dari yang sederhana sampai ke hal yang kompleks sesuai dengan perkembangan intelegensi anak. Materi matematika juga harus saling berkaitan dan menggunakan konsep deduktif dalam menyelesaikan masalah-masalah yang timbul pada pembelajaran matematika.

3. Strategi PAKEM

a. Pengertian Strategi PAKEM

1) Strategi Pembelajaran

Secara umum strategi mempunyai pengertian *suatu garis-garis besar haluan* untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan.¹³ Dalam dunia pendidikan strategi diartikan sebagai *“a plan, method, or series of activities designed to achieves a particular educational goal”* (J.R. David). Jadi dengan demikian

¹³Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 5

strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.¹⁴

Dalam proses belajar mengajar sangat diperlukan strategi pembelajaran yang sangat baik dan cocok untuk situasi dan kondisi siswa. Strategi yang sangat cocok dan menarik peserta didik dalam pembelajaran sekarang ini dikenal dengan nama PAKEM (Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif dan Menyenangkan).

PAKEM adalah sebuah strategi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengerjakan kegiatan yang beragam untuk mengembangkan keterampilan dan pemahamannya, dengan penekanan kepada belajar sambil bekerja, sementara guru menggunakan berbagai sumber dan alat bantu belajar (termasuk pemanfaatan lingkungan) supaya pembelajaran lebih menarik, menyenangkan dan efektif.¹⁵

PAKEM merupakan singkatan dari Pembelajaran Aktif, Kreatif, efektif dan Menyenangkan.

a) Pembelajaran Aktif, maksudnya siswa bersungguh-sungguh untuk mengambil tanggung jawab yang lebih besar pada cara belajar sendiri. Mereka mengambil peran yang dinamis dalam menentukan

¹⁴ Wina Sanjaya, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 294

¹⁵ www.Sekolahdasar.net/2001/07/ciri-ciri-dan_prinsip_pembelajaran_PAKEM, (21 oktober 2014) pkl 10.15.

bagaimana dan apa yang akan mereka ketahui, apa yang seharusnya mereka bisa lakukan dan bagaimana mereka akan melakukannya.¹⁶

- b) Pembelajaran Kreatif adalah kemampuan untuk menciptakan, melakukan inovasi, mengimajinasikan dan melakukan artistik lainnya. Dibentuk melalui suatu proses yang baru, memiliki kemampuan untuk menciptakan.¹⁷
- c) Pembelajaran dapat dikatakan efektif jika mampu memberikan pengalaman baru kepada siswa, membentuk kompetensi siswa serta mengantarkan mereka ketujuan yang ingin dicapai secara optimal.¹⁸
- d) Pembelajaran Menyenangkan adalah adanya pola hubungan yang baik antara guru dengan siswa dalam proses pembelajaran.¹⁹

2) Ciri-ciri / Karakteristik PAKEM

Ciri-ciri / karakteristk PAKEM adalah :

- a) Pembelajarannya mengaktifkan peserta didik
- b) Mendorong kreatifitas siswa dan guru
- c) Pembelajarannya efektif
- d) Pembelajarannya menyenangkan utamanya bagi siswa.

¹⁶ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung : Pustaka Setia, 2011), hlm. 109

¹⁷ Beni S. Ambarjaya, *Model-model Pembelajaran Kreatif* (Bogor : CV. Regina, 2008), hlm.

¹⁸ Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta : Rajawali Pers, 2011), hlm.325

¹⁹ *Ibid*, hlm. 326

3) Prinsip- Prinsip PAKEM dalam Pembelajaran

Prinsip-prinsip pembelajaran PAKEM antara lain :

- a) Mengalami : peserta didik terlibat secara aktif baik fisik, mental maupun emosional. Melalui pengalaman langsung pembelajaran akan lebih bermakna kepada siswa daripada hanya mendengarkan.
- b) Komunikasi : kegiatan pembelajaran memungkinkan terjadinya komunikasi antara guru dan peserta didik. Proses komunikasi yang baik adalah proses komunikasi dimana antara unsur komunikator dan komunikan terdapat satu arah yang sama.
- c) Interaksi : kegiatan pembelajarannya memungkinkan terjadinya multi arah. Interaksi multi arah yang diharapkan terjadi adalah interaksi transaksional, dimana proses komunikasi antara guru dengan peserta didik, peserta didik dengan guru, peserta didik dengan peserta didik, bahkan peserta didik dengan lingkungan sekitar memiliki kesiapan yang cukup baik.
- d) Refleksi : kegiatan pembelajarannya memungkinkan peserta didik memikirkan kembali apa yang telah dilakukan. Proses refleksi sangat perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana ketercapaian proses pembelajaran. Kegiatan refleksi ini dilakukan bersama antara guru dengan peserta didik.²⁰

²⁰ Masitoh dan Laksmi Dewi, *Strategi Pembelajaran* (Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen RI, 2009), hlm. 265-266

4) Kelebihan dan Kekurangan PAKEM

Terdapat beberapa keunggulan dan kelemahan dalam pelaksanaan pembelajaran PAKEM, hal ini disebabkan tiap-tiap individu siswa tingkat pengetahuannya berbeda-beda. Adapun keunggulan PAKEM sebagai berikut :

- a) Pembelajaran lebih menarik/rekreatif. Dengan kata lain, pembelajaran dengan menggunakan strategi PAKEM dirasa lebih menyenangkan. Penggunaan beberapa media dan sumber pembelajaran yang beragam dalam strategi PAKEM sangat membantu siswa untuk mempermudah proses belajarnya. Dalam strategi pembelajaran ini, siswa juga diberi kesempatan untuk ikut berperan aktif dalam proses belajar mengajar. Siswa memiliki kesempatan untuk mengungkapkan gagasan-gagasannya dan mengembangkan keterampilannya. Kemampuan berpikir siswa dan karya-karyanya sangat dihargai sehingga sangat memotivasi siswa untuk belajar lebih baik lagi.
- b) Pembelajaran lebih variatif. Dengan kata lain, strategi PAKEM ini memberikan kesempatan kepada guru dan siswa untuk menciptakan suasana pembelajaran dengan menggunakan beberapa metode pembelajaran, tidak monoton dengan satu metode pembelajaran. Dan dalam beberapa hal pula, seorang siswa dapat melakukan kegiatan melakukan percobaan, pengamatan, atau

wawancara kemudian mengumpulkan data/jawaban dan mengolahnya sendiri.

Di samping kelebihanannya tentu saja strategi ini mempunyai kekurangan-kekurangan. Kekurangan-kekurangan itu adalah seorang guru mau tidak mau harus berperan aktif, proaktif dan kreatif untuk mencari dan merancang media/bahan ajar alternatif yang mudah, murah dan sederhana. Tetapi tetap memiliki relevansi dengan tema mata pelajaran yang sedang dipelajari siswa. Guru yang tidak memiliki daya kreasi yang tinggi tidak akan mampu melakukan metode pembelajaran PAKEM dengan baik di dalam kelas.²¹

Jika dilihat antara kelebihan kekurangan strategi PAKEM diatas, kelebihanannya jelas lebih banyak dari pada kekurangannya, dalam arti lain manfaat yang akan didapatkan akan lebih dari pada kerugiannya jika strategi ini dapat diterapkan. Itu juga salah satu alasan penulis memilih strategi ini sebagai metode dalam penelitian.

²¹ *Andiborneo.blogspot.com/2009/02/kelemahan –dan kelebihan CTL dan PAKEM, (21 oktober 2014. pkl 11.25)*

4. Kemampuan Berpikir Kreatif

Pada dasarnya, hidup ini adalah memecahkan masalah. Hal ini memerlukan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Kritis untuk menganalisis masalah dan kreatif untuk melahirkan alternatif pemecahan masalah.²²

Berpikir adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Sedangkan Kreatif artinya menciptakan hal yang baru. Jadi, berpikir kreatif diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan baru. Pehkonen menyatakan bahwa “berpikir kreatif sebagai kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada kesadaran. Oleh karena itu, berpikir kreatif melibatkan logika dan intuisi secara bersama–sama”.²³

Penggunaan istilah berpikir kreatif dan kreativitas seringkali tertukarkan. Kedua istilah tersebut berelasi secara konseptual, namun keduanya tidak identik. Kreativitas merupakan konstruk payung sebagai produk kreatif dari individu yang kreatif, memuat tahapan proses berpikir kreatif, dan lingkungan yang kondusif untuk berlangsungnya berpikir kreatif. Berpikir kreatif memuat aspek keterampilan kognitif, afektif, dan metakognitif.²⁴

²² Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm. 107

²³ Pehkonen Erkiki, *h ttp://www.fiz.kalsruhe.de/fiz/pulication/zdm* (22 oktober 2014, pkl. 13.45)

²⁴ Utari Sumarmo, *Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), hlm. 307

Kreativitas muncul sebagai akibat dari terjadinya aktivitas mental yang meliputi aspek pengetahuan, imajinasi, intuisi, kemunculan ide tak terduga, dan evaluasi konstruktif untuk mengungkapkan hubungan-hubungan baru antara ide dan obyek tertentu.²⁵

Maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah berpikir secara konsisten dan terus-menerus menghasilkan sesuatu yang kreatif/orisinal sesuai dengan keperluan.

Penelitian Brookfield menunjukkan bahwa orang yang kreatif biasanya (1) sering menolak teknik yang standar dalam menyelesaikan masalah, (2) mempunyai ketertarikan yang luas dalam masalah yang berkaitan dengan dirinya (3) mampu memandang suatu masalah dari berbagai perspektif (4) cenderung menatap dunia secara relatif dan kontekstual, bukannya secara universal atau absolut, (5) biasanya melakukan trial and error dalam menyelesaikan permasalahan yang memberikan alternatif, berorientasi kedepan dan optimis dalam menghadapi perubahan demi suatu kemajuan.²⁶

Berdasarkan sejarah psikologi kognitif, wallas (dalam solso, 2008), menjelaskan bahwa ada 4 tahapan dalam proses kreatif, yaitu:

- a. Persiapan, memformulasikan suatu masalah dan membuat usaha awal untuk memecahkannya.

²⁵ Didi Suryadi, *Membangun Budaya Baru dalam Berpikir Matematika* (Bandung: Rizqi Press, 2012), hlm. 19

²⁶ Brookfield, <http://www.seulanga23.blogspot.com> (24 oktober 2014, pkl 10.15)

- b. Inkubasi, masa dimana tidak ada usaha yang dilakukan secara langsung untuk memecahkan masalah dan perhatian dialihkan sejenak pada hal lainnya.
- c. Iluminasi, memperoleh insight (pemahaman yang mendalam) dari masalah tersebut.
- d. Verifikasi, menguji pemahaman yang telah didapat dan membuat solusi.²⁷

Dari tahapan-tahapan proses berpikir kreatif di atas, diharapkan siswa mampu untuk mengaplikasikannya dalam pembelajaran.

Menurut model Williams perilaku siswa yang termasuk dalam keterampilan kognitif kreatif sebagai berikut:²⁸

TABEL 2.1

Perilaku Siswa Dalam Keterampilan Kognitif Kreatif

Perilaku	Arti
a. Berpikir Lancar	<ul style="list-style-type: none"> - Menghasilkan banyak gagasan atau jawaban yang relevan - Arus pemikiran lancar
b. Berpikir Luwes (flexibility)	<ul style="list-style-type: none"> - Menghasilkan gagasan yang seragam - Mampu mengubah cara atau pendekatan - Arah pemikiran yang berbeda
c. Berpikir Orisinil	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang.
d. Berpikir Terperinci	<ul style="list-style-type: none"> - Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan.

²⁷ Wallas, [http://edukasi.kompasiana.com/2013/12/\(jum'at 24 oktober 2014, pkl 10.00\)](http://edukasi.kompasiana.com/2013/12/(jum'at%2024%20oktober%202014,%20pkl%2010.00))

²⁸ Tsritrantrin, "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Siswa Berpikir Kreatif Di Smp Negeri 42 Palembang" (<http://brilliantiririn.wordpress.com/2012/04/21>, diakses 08 juli 2015 pukul 15.30 WIB).

Dalam artikel Herdian yang dikutip oleh *Torrence* menyebutkan ada lima indikator berpikir kreatif, yaitu:

- a. Kepekaan (*problema sensitivity*), adalah kemampuan mendeteksi, mengenali dan memahami serta menanggapi suatu pertanyaan situasi atau masalah.
- b. Kelancaran (*fluency*), adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan.
- c. Keluwesan (*flexibility*), adalah kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah.
- d. Keaslian (*originality*), adalah kemampuan untuk mencetus gagasan dengan cara-cara yang asli, tidak klise dan jarang diberikan kebanyakan orang.
- e. Elaborasi (*elaboration*), adalah kemampuan menambah suatu situasi atau masalah sehingga lengkap.²⁹

Dari indikator di atas maka kemampuan berpikir kreatif yang dilakukan pada penelitian ini yaitu:

- a. Kelancaran (*fluency*) adalah kemampuan untuk memberikan respon.
- b. Keluwesan (*flexibility*) adalah kemampuan untuk memberikan berbagai macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah.

²⁹ Herdian, "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa" (<http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27>, diakses 08 Juli 2015 pukul 15.14 WIB).

- c. Elaborasi (*elaboration*) adalah kemampuan untuk menguraikan sebuah objek tertentu secara terperinci.

Tanpa adanya manfaat yang didapatkan dari suatu penelitian yang dilakukan rasanya penelitian itu sia-sia saja, berpikir kreatif sangat banyak manfaatnya dalam kehidupan, terutama bagi seorang siswa ditingkat SD, karena ini dapat membantu perkembangan berpikirnya kedepan. Manfaat dari berfikir kreatif sangat banyak dalam kehidupan. Berpikir kreatif sangat erat kaitannya dengan memunculkan alternatif-alternatif. Dengan berpikir kreatif kita tidak hanya terpaku dengan satu alternatif saja. Dengan berpikir kreatif kita dapat membuka kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi dimasa depan, sehingga kita juga memiliki alternatif-alternatif cara menghadapi masalah dimasa depannya.

Berpikir kreatif juga memudahkan kita untuk melihat dan bahkan menciptakan peluang keberhasilan kita. Seringkali alasan seseorang tidak bertindak adalah karena tidak ada peluang. Padahal peluang selalu ada di depan kita. Tinggal apakah kita jeli melihatnya atau tidak. Atau bahkan walaupun peluang itu memang tidak ada, kita dapat menciptakan peluang asal kita mau berpikir kreatif.³⁰

³⁰ <http://www.seulanga23.blogspot.com> (24 oktober 2014, pkl 10.15)

5. Bangun Ruang

Bangun ruang adalah bangun matematika yang mempunyai isi ataupun volume. Bagian – bagian bangun ruang :

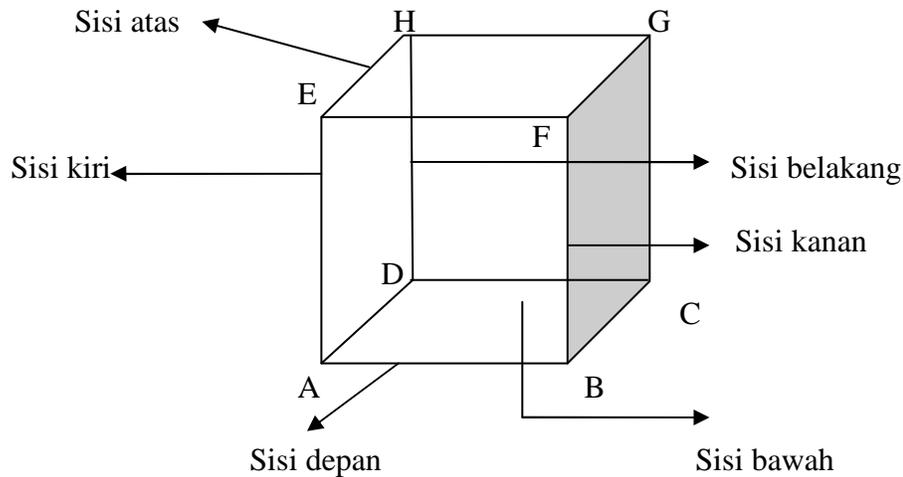
- a. Sisi : bidang pada bangun ruang yang membatasi antara bangun ruang dengan ruangan disekitarnya.
- b. Rusuk : pertemuan dua sisi yang berupa ruas garis pada bangun ruang.
- c. Titik sudut : titik hasil pertemuan rusuk yang berjumlah tiga atau lebih.³¹

Jenis – jenis bangun ruang yang umum dikenal ada 7 antara lain balok, kubus, prisma, limas, bola, kerucut dan tabung.³² Namun, pada penelitian ini yang akan di teliti hanya pada kubus dan balok saja, karena di tingkat SD bangun ruang yang dipelajari masih sebatas kubus dan balok saja. Berikut ini adalah bangun ruang yang akan diteliti.

³¹ Indriyastuti, *Matematika Untuk Kelas V SD Dan MI* (Jakarta: Global, 2015), hlm. 58

³² *Ibid*, hlm. 6

1) Kubus



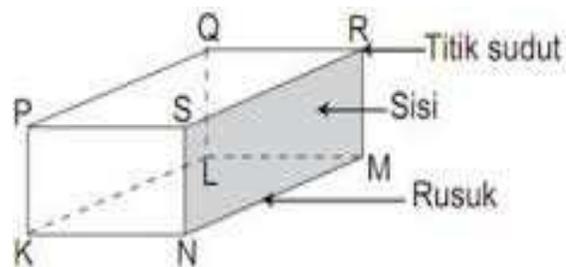
Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang berbentuk bujur sangkar. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Kubus juga bisa disebut bidang enam beraturan, selain itu juga merupakan bentuk khusus dalam prisma segi empat.

Bila variabel s adalah panjang sisi kubus, maka :

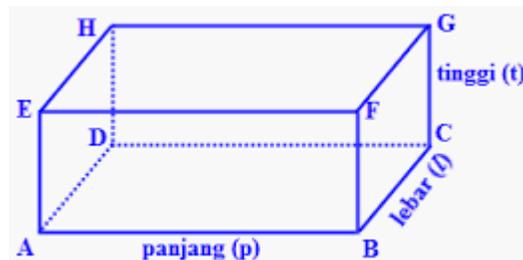
$$\text{Luas} = 6 \cdot s \cdot s$$

$$\text{Volume} = s^3$$

2) Balok



Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang diantaranya berukuran berbeda. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut.



- Panjang (p) adalah rusuk terpanjang dari alas balok
- Lebar (l) adalah rusuk terpendek dari sisi alas balok
- Tinggi (t) adalah rusuk yang tegak lurus terhadap panjang dan lebar balok.

Maka rumus balok adalah:

$$\text{Luas Permukaan} = 2 \cdot (p \cdot l + p \cdot t + l \cdot t)$$

$$\text{Volume} = p \cdot l \cdot t$$

B. Penelitian Terdahulu

Untuk menguatkan penelitian ini, peneliti melampirkan beberapa fakta yang telah diteliti oleh peneliti-peneliti sebelumnya sehingga lebih menguatkan kajian yang akan dibahas selanjutnya.

- a. Skripsi Nia Nurjannah yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Dengan Tahapan Belajar Tander Terhadap Kemampuan Kreativitas Matematika Peserta Didik Di Kelas X SMA Swadaya Bandung”. Mahasiswa

peneliti ini berasal dari kota Bandung. Yang menyimpulkan mengenai fungsi peserta didik dan guru dalam pembelajaran jika pembelajaran itu dipusatkan kepada peserta didik dan guru. Kesimpulannya bahwa model pembelajaran quantum yang diterapkan oleh peneliti tersebut sangat berpengaruh terhadap kreativitas peserta didik. Sehingga komponen ini sama-sama penting dalam pembelajaran yang mana jika berpusat pada peserta didik maka peserta didik lebih kreatif dan jika berpusat kepada guru maka peserta didik lebih terarah.³³

- b. Skripsi Rukiah Purnama Sari yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Team Games Turnamen* (TGT) Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Siswa Pada Materi Kubus Dan Balok Di Kelas VIII SMPN 2 Padangsidempuan”. Mahasiswa peneliti ini berasal dari kota Padangsidempuan .Yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang kuat dalam penerapan model pembelajaran TGT tersebut terhadap kreativitas belajar matematika siswa.³⁴
- c. Skripsi Ponisya Tanjung yang berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Problema Based Learning* Terhadap kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Di Kelas IX SMP Negeri 1 Huristak. Mahasiswa peneliti ini berasal dari desa Payabujung, Kec. Huristak. Yang menyimpulkan

³³ Nia Nurjannah, *Pengaruh Model Pembelajaran Quantum dengan Tahapan Belajar Tandur Terhadap Kemampuan Kreativitas Matematika Siswa Di Kelas X SMA*, (Bandung : Swadaya).

³⁴ Rukiah Purnama Sari, *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Team Games Turnamen (TGT) Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Siswa Di Kelas VIII Smpn 2 Padangsidempuan*, (Skripsi IAIN Padangsidempuan).

bahwa terdapat pengaruh yang kuat dalam penerapan model pembelajaran *Problema Based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.³⁵

Dari ketiga penelitian yang pernah dilakukan, terdapat perbedaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti yaitu pada model atau strategi pembelajaran yang diterapkan, kemudian subjek penelitiannya juga berbeda, dimana penelitian terdahulu subjek penelitiannya adalah siswa SMA dan siswa SMP, sedangkan pada penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

C. Kerangka Berpikir

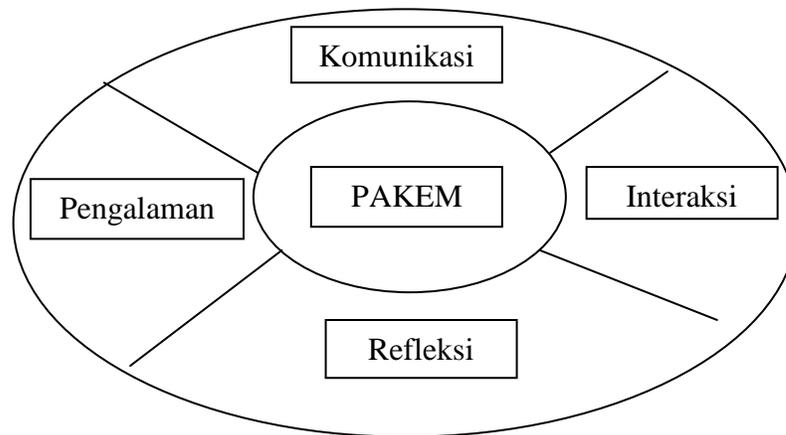
Berangkat dari kurangnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas V SD Negeri 200508 Sihitang pada materi pokok bangun ruang yang disebabkan oleh pembelajaran yang dilaksanakan berkesan terlalu prosedural, dan hanya menggunakan metode ceramah saja yang menimbulkan rasa bosan siswa ketika pembelajaran berlangsung. Salah satu upaya yang dapat ditempuh guru adalah dengan menggunakan strategi PAKEM, agar siswa selalu merasa senang dalam belajar, bukan dalam keadaan keterpaksaan.

PAKEM merupakan model pembelajaran dan menjadi pedoman dalam bertindak untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dengan pelaksanaan pembelajaran PAKEM, diharapkan berkembangnya berbagai inovasi kegiatan

³⁵ Ponisya Tanjung, *Pengaruh Model Pembelajaran Problema Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Di Kelas IX SMP Negeri 1 Huristak*, (Skripsi IAIN Padangsidempuan).

pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.³⁶

Terdapat empat aspek yang mempengaruhi model PAKEM, yaitu pengalaman, komunikasi, interaksi, dan refleksi. Apabila dalam sebuah pembelajaran terdapat keempat aspek tersebut, maka kriteria PAKEM terpenuhi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



a. Pengalaman

Di aspek pengalaman ini siswa diajarkan untuk dapat belajar mandiri. Di dalamnya terdapat banyak cara untuk penerapannya, antara lain seperti eksperimen, pengamatan, percobaan, penyelidikan, dan wawancara. Karena di aspek pengalaman, anak belajar banyak melalui berbuat dan dengan melalui pengalaman langsung, dapat mengaktifkan banyak indera yang dimiliki anak tersebut.

³⁶ Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2012) hlm.322

b. Komunikasi

Aspek komunikasi ini dapat dilakukan dengan beberapa bentuk, antara lain mengemukakan pendapat, presentasi laporan, dan memanjangkan hasil kerja. Di aspek ini ada hal-hal yang ingin didapatkan, misalnya anak dapat mengungkapkan gagasan, dapat mengonsolidasi pikirannya, mengeluarkan gagasannya, memancing gagasan orang lain, dan membuat bangunan makna mereka dapat diketahui oleh guru.

c. Interaksi

Aspek interaksi ini dapat dilakukan dengan cara interaksi, tanya jawab, dan saling melempar pertanyaan.

d. Refleksi

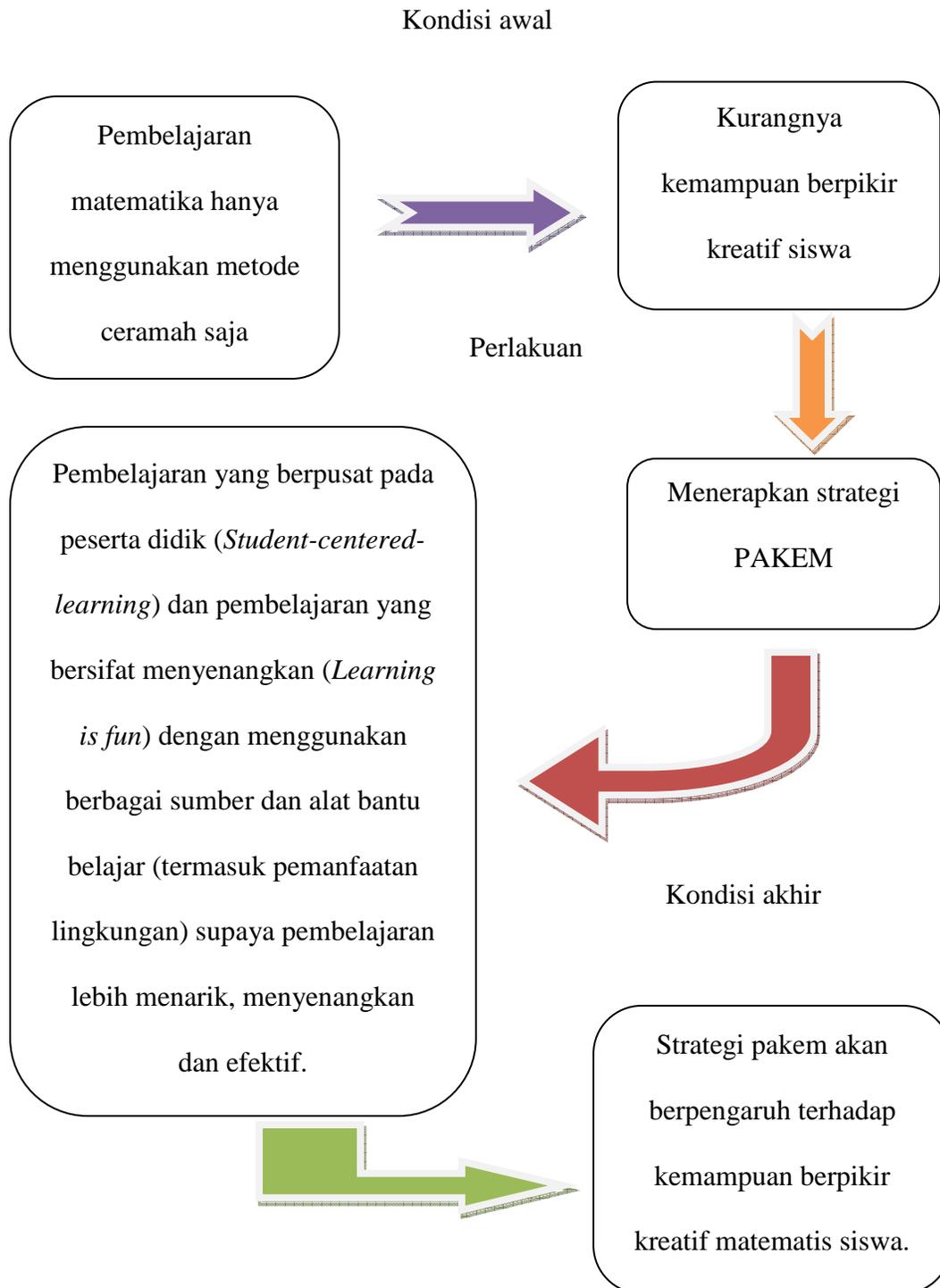
Dalam aspek ini yang dilakukan adalah memikirkan kembali apa yang telah diperbuat/dipikirkan oleh anak selama mereka belajar.³⁷

Sehingga dapat disimpulkan bahwa strategi PAKEM akan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir Kreatif Matematis siswa.

³⁷ *Ibid*, hlm.327-328

Gambar 1

Kerangka Pikir Penerapan Strategi PAKEM



D. Hipotesis

Hipotesis merupakan kesimpulan sementara terhadap suatu masalah yang diperkirakan benar, tetapi membutuhkan pengujian atas kebenarannya. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah : “ terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan strategi PAKEM terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi pokok bangun ruang di kelas V SD Negeri 200508 Sihitang”.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen yaitu kegiatan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan/tindakan/treatment terhadap tingkah laku suatu objek atau menguji hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain.¹ Berdasarkan hal tersebut penelitian eksperimen ini bertujuan untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok lain yang menggunakan perlakuan yang berbeda.² Metode ini digunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh strategi PAKEM terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas V SD sihitang pada pokok bahasan kubus dan balok yang digambarkan sebagai berikut:

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₃	-	T ₄

Keterangan :

T₁ = nilai pretest kelas eksperimen

T₂ = nilai posttest kelas eksperimen

¹ Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan n , Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan* (Bandung : Citapustaka Media, 2014), hlm..75

² *Ibid*

X = diberikan perlakuan dalam jangka waktu tertentu

T₃ = nilai pretest kelas kontrol

T₄ = nilai posttest kelas kontrol

– = tidak diberikan perlakuan.³

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Sesuai dengan judul penelitian yang diangkat oleh peneliti, maka penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 200508 Sihitang, Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara. Di sekolah tersebut tidak ada guru matematika, yang ada hanya guru wali kelas yang merangkap menjadi guru matematika, khususnya di kelas V yang menjadi populasi dalam penelitian ini, yaitu bapak Josef Rizal dan ibu Siti Rohana Nasution. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus 2015 sampai 04 September 2015.

Adapun alasan peneliti memilih sekolah ini dengan pertimbangan sebagai berikut :

- a. Sekolah tersebut memiliki masalah dalam hal keaktifan siswa pada saat proses pembelajaran.
- b. Sekolah tersebut memiliki masalah dalam hal berpikir kreatif, siswa tidak punya banyak ide baru jika disuruh mengerjakan soal.

³ *Ibid.*, hlm. 48-49.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa manusia, benda, peristiwa maupun gejala yang terjadi. Populasi sangatlah penting karena merupakan variabel yang sangat diperlukan untuk memecahkan masalah sehingga tujuan penelitian bisa didapatkan. Populasi adalah sekelompok individu tertentu yang memiliki karakteristik umum yang menjadi pusat perhatian penelitian, populasi juga berupa semua individu yang memiliki pola kelakuan tertentu dan sebagian.⁴

Dalam hal ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri 200508 Sihitang tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 2 kelas yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1

Daftar Jumlah Siswa Kelas V SD Negeri 200508⁵

Kelas	Jumlah Siswa
VA	27 orang
VB	27 orang
Jumlah	54 orang

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono yang dikutip oleh Riduan dalam bukunya yang berjudul *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti*

⁴ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta : Rineka Cipta, 1993), hlm.115

⁵Data siswa kelas V tahun ajaran 2015/2016

Pemula, Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁶ Sedangkan Suharsimi Arikunto berpendapat bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁷

Berangkat dari pendapat para ahli mengenai penetapan sampel penelitian, maka pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan didasarkan pendapat Suharsimi Arikunto bahwa apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika subjeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih tergantung kemampuan seorang peneliti.⁸ Berdasarkan populasi penelitian ini subjeknya kurang dari 100, maka penulis mengambil seluruh populasi sebagai sampel sehingga penelitian ini dinamakan penelitian populasi, yaitu kelas VA berjumlah 27 orang yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas VB berjumlah 27 orang yang akan dijadikan sebagai kelas kontrol.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Yang diperlukan dalam teknik pengumpulan data adalah teknik pengumpulan data mana yang paling tepat, sehingga benar-benar didapat data yang valid dan reliabel. Untuk mendapatkan data yang lengkap dan objektif

⁶ Riduan, *Belajara Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung : CV. Alfabeta, 20011) hlm. 56

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 131

⁸ *Ibid.*, hlm. 112

penggunaan berbagai teknik sangat diperlukan, tapi jika satu teknik dipandang sudah cukup, maka teknik lain tidak diperlukan dan tidak efisien.⁹

Sedangkan metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan peneliti untuk pengumpulan data, dapat berupa angket, wawancara, pengamatan, ujian (tes), dokumentasi dan lainnya.¹⁰ Maka teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang berbentuk *essay*. Peneliti memilih *essay test* karena hanya dengan *essay test* kemampuan berpikir kreatif siswa dapat diukur dengan baik, sehingga dapat di klasifikasikan nama siswa yang berpikir kreatifnya tinggi, sedang dan rendah

Tes dilakukan pada awal pembelajaran (*pretest*) sebelum diberi perlakuan dan pada akhir pembelajaran (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian hasil kedua test ini akan dibandingkan (diuji perbedaannya). Perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* kelas eksperimen dan *posttes* kelas kontrol menunjukkan pengaruh terhadap perlakuan yang diberikan.

Adapun Kriteria penskoran menggunakan skor rubrik yang disajikan dalam tabel berikut:

⁹ *Ibid.*, Hlm. 69

¹⁰ *Ibid*

TABEL 3.2
PEDOMAN PENSKORAN
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIKA

Aspek yang Diukur	Respon Siswa terhadap Soal/Masalah	Skor
Elaborasi	Tidak menjawab/memberikan jawaban yang salah	0
	Terdapat kekeliruan dalam memperluas situasi tanpa disertai perincian	1
	Terdapat kekeliruan dalam memperluas situasi dan disertai perincian yang kurang detail	2
	Memperluas situasi dengan benar dan merincinya kurang detail	3
	Memperluas situasi dengan benar dan merincinya secara detail	4
Kelancaran (<i>fluency</i>)	Tidak menjawab/memberikan ide yang tidak relevan untuk pemecahan masalah	0
	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah tetapi pengungkapannya kurang jelas	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapannya lengkap serta jelas	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dengan pemecahan masalah tetapi pengungkapannya kurang jelas	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapannya lengkap serta jelas.	4
Keluwesannya (<i>flexibility</i>)	Tidak menjawab /memberikan ide yang tidak relevan untuk pemecahan masalah	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	3

	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar	4
--	--	---

Tabel 3.3
kisi-kisi untuk Pre Test

No	Indikator	Butir Soal	Jumlah Soal
1	Kelancaran (<i>fluency</i>)	1	1
2	Keluwesasan (<i>flexibility</i>)	2,3	2
3	Elaborasi (<i>elaboration</i>)	4,5	2
Jumlah			5

Tabel 3.4

kisi-kisi Soal untuk Post Test

No	Indikator	Butir Soal	Jumlah Soal
1	Kelancaran (<i>fluency</i>)	1	1
2	Keluwesasan (<i>flexibility</i>)	2,3	2
3	Elaborasi (<i>elaboration</i>)	4,5	2
Jumlah			5

Tes yang dibuat berdasarkan variabel penelitian dengan jumlah 5 pertanyaan untuk kemampuan berfikir kreatif pada pokok bahasan bangun ruang.

E. Uji Coba Tes

a. Validitas Tes

Untuk memvalidkan instrument yang digunakan maka peneliti menggunakan validitas tes secara rasional. Validitas tes rasional adalah validitas yang diperoleh atas dasar pemikiran, validitas yang diperoleh dengan berpikir secara logis. Untuk melihat apakah tes hasil belajar sudah memiliki validitas atau belum dapat dilakukan penelusuran dari dua segi, yaitu:

1) Validitas Isi (*Conten Validity*)

Validitas isi adalah validitas yang ditilik dari segi isi tes itu sendiri, yaitu sejauh mana tes hasil belajar melakukan fungsinya sebagai alat pengukur hasil belajar peserta didik, apakah isinya telah dapat mewakili secara representative terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya diteskan (diujikan).

2) Validitas Konstruk (*Construk Validity*)

Suatu tes dikatakan memiliki validitas konstruk adalah jika suatu tes tersebut benar-benar telah dapat secara tepat mengukur aspek-aspek berpikir, validitas konstruk dari suatu tes hasil belajar dapat dilakukan dengan jalan pencocokan anatar aspek-aspek berpikir yang terkandung dalam tes dengan aspek-aspek berpikir yang dikehendaki untuk diungkapkan oleh tujuan instruksional khusus.¹¹

Penganalisisan validitas isi dan validitas konstruk dapat dilakukan dengan jalan menyelenggarakan diskusi panel yaitu diskusi antara ahli yang benar-benar memahami mengenai tes yang akan diujikan dan aspek yang ingin diukur. Seperti diskusi dengan guru matematika kelas V SD Negeri 200508 Sihitang yang bisa memahami validitas tes yang sesuai dengan pokok bahasan kubus dan balok.

¹¹ Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hlm. 163-167.

b. Reliabilitas Tes

Dalam rangka menentukan apakah tes hasil belajar bentuk uraian yang disusun oleh peneliti telah memiliki daya reliabilitas yang tinggi atau belum dapat digunakan rumus *Alpha*. Adapun rumus alpha yang dimaksud adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Dimana: r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum s_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir tes

s_t^2 = varian total.¹²

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) akan digunakan patokan sebagai berikut:

- 1) Apabila $r_{11} \geq 0,70$, maka tes dinyatakan reliable.
- 2) Apabila $r_{11} < 0,70$, maka tes dinyatakan un-reliable.¹³

c. Tingkat Kesukaran Tes

Karena tes yang digunakan berbentuk *essay* maka rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran tes adalah:

$$TK = \frac{A+B-(2NS_{min})}{2N(S_{maks}-S_{min})}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

¹² *Ibid*, hlm. 208

¹³ *Ibid.*, hlm. 209

A = Jumlah Skor Kelompok Atas

B = Jumlah skor kelompok bawah

N = Jumlah siswa

S_{maks} = Skor tertinggi tiap soal

S_{min} = Skor terendah tiap soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran adalah:

- a. $TK > 0,00$ = Soal terlalu sukar
- b. $0,00 < TK < 0,30$ = Soal sukar
- c. $0,30 \leq TK < 0,70$ = Soal sedang
- d. $0,70 \leq TK < 1,00$ = Soal mudah
- e. $TK = 1,00$ = soal terlalu mudah¹⁴

d. Daya Pembeda Tes

Untuk menghitung daya pembeda tes berbentuk *essay* dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{A-B}{N(S_{maks}-S_{min})}$$

Keterangan:

DP = daya Pembeda

A = Jumlah skor kelompok atas

B = Jumlah skor kelompok bawah

¹⁴*Ibid.*, hlm. 210.

N = Jumlah siswa kelompok atas atau bawah.

S_{maks} = Skor tertinggi tiap soal

S_{min} = Skor terendah tiap soal

Klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

- a. $DP \leq 0,00$ = Jelek sekali
- b. $0,00 < DP \leq 0,20$ = Cukup
- c. $0,21 < DP \leq 0,70$ = Baik
- d. $0,71 < DP \leq 1,00$ = Sangat baik¹⁵

F. Teknik Analisis data

Analisis data merupakan proses yang pencarian dan penyusunan secara sistematis transkrip interview, catatan lapangan dan materi lainnya yang diakumulasikan untuk meningkatkan pemahaman peneliti terhadap apa yang ditelitinya.¹⁶ Analisis data pada penelitian ini yaitu:

1. Analisis Data Awal (*pre test*)

Analisis ini digunakan untuk membuktikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat dari keadaan yang sama. Data yang dipakai dalam analisis ini adalah hasil *pretes* siswa.

- a. Uji Normalitas

¹⁵*Ibid.*, hlm. 215.

¹⁶ Ahmad Nijar Rangkuti, *Op. Chit.* Hlm. 154

Uji kenormalan digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan dari nilai yang di dapat dari pretest.

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus Chi- Kuadrat, yaitu:¹⁷

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - f_h)^2}{f_h}$$

Dimana :

X^2 = Harga Chi-Kuadrat

K = Jumlah Kelas Interval

f_i = Frekuensi hasil pengamatan

f_h = Frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian : $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-3$ dan taraf signifikan 5%, maka distribusi populasi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians

¹⁷ Nana Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsinto, 1992), hlm. 273

yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen.

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:¹⁸

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah jika terima H_0 jika $F \leq F_{\frac{1}{2}, a(n_1-1)(n_2-2)}$.

Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = (n_1-1) dan dk penyebut = (n_2-1) .

Keterangan:

n_1 = banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_2 = banyaknya data yang variansnya lebih kecil.

Hipotesi yang digunakan adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

σ_1^2 = Varians kelompok eksperimen

σ_2^2 = Varians kelompok kontrol

¹⁸ *Ibid*, hlm. 250

H_0 = Hipotesis pembanding, kedua varians sama.

H_1 = Hipotesis kerja, kedua varians tidak sama.

c. Uji kesamaan dua rata-rata.

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui kelompok sampel yang akan diberikan perlakuan diketahui apakah rata-rata kemampuan awal mereka sama atau berbeda.

Analisis data dilakukan dengan uji-t, untuk menguji hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$. Kedua metode mengajar menghasilkan rata-rata yang sama

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$. Kedua metode mengajar menghasilkan rata-rata yang berbeda.

Dan untuk menguji hipotesis digunakan rumus uji-t sebagai berikut: ¹⁹

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = Mean sampel kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = Mean sampel kelompok kontrol

s = Simpangan baku

s_1^2 = Varians kelompok Eksperimen

¹⁹ *Ibid*, hlm. 250

s_2^2 = Varians kelompok kontrol

n_1 = Banyaknya sampel kelompok Eksperimen

n_2 = Banyaknya sampel kelompok Kontrol

Rumus uji-t diatas digunakan dalam penelitian ini, jika varians yang diperoleh dalam penelitian ini homogen. Kriteria pengujian H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Dengan peluang pengujian $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

2. Analisis Data Akhir Kemampuan Berpikir Kreatif (*Post Test*)

Post Test yang akan digunakan menguji hipotesis penelitian:

a. Uji Normalitas

Langkah-langkah untuk menguji normalitas pada tahap ini sama dengan uji pada tahap analisis data awal.

b. Uji Homogenitas varians

Langkah-langkah untuk menguji homogenitas pada tahap ini sama dengan uji homogenitas varians pada tahap awal.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

untuk menguji perbedaan rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diberikan perlakuan menggunakan rumus uji-t. Hal ini dipengaruhi oleh hasil uji homogenitas antara dua kelas yaitu bila

variansnya homogen maka dapat digunakan rumus uji-t yang kriterianya adalah:

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

Dimana:

μ_1 : Rata-rata dari data kelompok eksperimen.

μ_2 : Rata-rata dari data kelompok control.

Dan untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

keterangan :

\bar{X}_1 = Mean sampel kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Mean sampel kelompok kontrol

n_1 = jumlah sampel kelompok Eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelompok Kontrol

s_1^2 = Varians kelompok Eksperimen

s_2^2 = Varians kelompok kontrol

S = Simpangan baku

H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$

dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga yang lain.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Uji Coba Instrumen

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian dan pembahasan. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrument yang sudah valid dan reliabel. Validasi dilakukan kepada guru matematika dan reliabilitas instrument dilakukan dengan menganalisa hasil jawaban tes siswa di SDN 200501 Salambue. Analisis validasi dan reliabilitas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Validitas tes

Dalam sebuah penelitian dibutuhkan instrument yang digunakan agar data yang dibutuhkan dapat diperoleh. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes sebagai instrument penelitian. Tes yang digunakan adalah tes yang berbentuk essay tes. Karena tes yang digunakan berbentuk essay maka validitas yang digunakan untuk melihat kevalitan tes adalah validitas rasional.

Tes ini divalidkan kepada guru SD sebagai validasi praktisi. Setelah diadakan konsultasi dengan validasi praktisi tes dinyatakan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Setelah revisi pada pretes dan postes dilakukan kemudian barulah tes digunakan dalam penelitian. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan instrument untuk digunakan.

2. Reliabilitas tes

Sebelum tes diujikan di SD Negeri 200508 Sihitang terlebih dahulu peneliti menguji cobakan tes ditempat lain. Hasil uji reliabilitas yang diperoleh adalah:

a. Uji coba pretes

1) Reliabilitas Pretes

Uji reliabilitas tes bertujuan untuk melihat ketepatan tes melakukan fungsinya. Dengan uji reliabilitas akan diketahui bahwa tes memiliki ketepatan sebagai alat ukur atau tidak. Dari perhitungan diperoleh varians pretes untuk tiap butir soal seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Hasil Perhitungan Varians untuk Tiap-tiap Butir Soal Pretes

Nomor Soal	1	2	3	4	5	Jumlah
Varians	0,57	0,66	0,30	0,30	0,24	2,06

Varians total adalah 6,87 sehingga diperoleh $r_{hitung} = 0,87$ berdasarkan ketentuan jika $r_{hitung} > 0,70$ maka tes dinyatakan reliabel. Berdasarkan perhitungan diperoleh $r_{hitung} > 0,70$ yaitu $0,87 > 0,70$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pretes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif awal siswa (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 11).

2) Tingkat Kesukaran Pretes

Perhitungan tingkat kesukaran untuk melihat kriteria tiap soal pretes. Dengan demikian dapat disimpulkan soal yang terlalu sukar, sukar, soal sedang, soal mudah dan soal terlalu mudah. Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat bahwa dari 5 butir tes yang memiliki tingkat kesukaran sedang sebanyak 4 butir dan yang memiliki tingkat kesukaran sukar sebanyak 1 butir (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 11). Hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2
Kriteria Tingkat Kesukaran Pretes

No. Soal	TK	Keterangan
1	0,37	Soal sedang
2	0,49	Soal sedang
3	0,65	Soal sedang
4	0,65	Soal sedang
5	0,3	Soal sukar

3) Daya Pembeda Pretes

Dari perhitungan daya pembeda diperoleh bahwa 3 soal berkeriteria baik dan 2 soal berkeriteria cukup (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 11). Di bawah ini adalah hasil perhitungan untuk memperoleh setiap butir pretes:

Tabel 4.3
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Pretes

No Soal	DP	Kategori
1	0,67	Baik
2	0,40	Baik
3	0,50	Baik
4	0,43	Baik
5	0,60	Baik

b. Uji coba postes

1) Reliabilitas postes

. Dari perhituanan diperoleh varians postes untuk tiap butir soal seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.4
Hasil Perhitungan Varians untuk Tiap-tiap Butir Soal Postes

Nomor Soal	1	2	3	4	5	Jumlah
Varians	0,27	0,35	0,25	0,30	0,37	1,54

Varians total untuk semua soal adalah 4,73 dengan menggunakan rumus reliabilitas sehingga diperoleh $r_{hitung}=0,84$ berdasarkan ketentuan jika $r_{hitung} > 0,70$ maka tes dinyatakan reliabel. Berdasarkan perhitungan diperoleh $r_{hitung} > 0,70$ yaitu $0,84 > 0,70$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa postes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif akhir siswa (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 12).

2) Tingkat Kesukaran Postes

Perhitungan tingkat kesukaran postes untuk melihat kriteria tiap soal postes. Dengan demikian dapat disimpulkan soal yang terlalu

sukar, sukar, soal sedang, soal mudah dan soal terlalu mudah (perhitungan pada lampiran 12). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh kriteria bahwa kelima soal mempunyai kriteria sedang.

Tabel 4.5
Kriteria Tingkat Kesukaran Postes

No. Soal	TK	Keterangan
1	0,42	Soal sedang
2	0,37	Soal sedang
3	0,40	Soal sedang
4	0,52	Soal sedang
5	0,61	Soal sedang

3) Daya pembeda Postes

Dari hasil perhitungan diperoleh 3 soal berkeriteria baik, 1 cukup dan 1 sangat baik (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 12). Di bawah ini adalah hasil perhitungan untuk memperoleh setiap butir postes:

Tabel 4.6
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Postes

No Soal	DP	Kategori
1	0,37	Baik
2	0,47	Baik
3	0,93	Sangat Baik
4	0,37	Baik
5	0,20	Cukup

B. Deskripsi Data

1. Hasil Data Pretes

a. Kelas Eksprimen

Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa nilai keseluruhan siswa di bawah 70. Nilai siswa yang berada pada interval 30-35 sebanyak 3, pada interval 36-41 sebanyak 5 siswa, kemudian 5 siswa memiliki nilai yang berada pada interval 42-47, ada 3 siswa yang memiliki nilai pada interval 48-53, 7 siswa memiliki nilai pada interval 54-59 dan ada 4 siswa yang memiliki nilai pada interval 60-65, yang merupakan interval tertinggi (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 13). Gambaran kemampuan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi bangun ruang di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (pretes)

Interval Kelas	f_i
30-35	3
36-41	5
42-47	5
48-53	3
54-59	7
60-65	4
Jumlah	27

Dari gambaran data di atas dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih sangat rendah. Dari distribusi frekuensi diperoleh ukuran pemusatan dan penyebaran data sebagai berikut:

Tabel 4.8
Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data

Distribusi	Nilai
Mean	48,50
Median	48,10
Modus	56,93
Standar Deviasi	9,8
Variansi	92,81

Mean adalah nilai rata-rata siswa, dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata yang diperoleh siswa sebesar 48,50 hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa belum mencapai kemampuan kemampuan berpikir kreatif yang baik. Median adalah nilai tengah siswa setelah nilai diurutkan dari nilai terkecil hingga nilai terbesar. Nilai tengah yang diperoleh siswa adalah 48,10 kemudian modus adalah nilai yang paling sering muncul. Nilai yang paling sering muncul adalah 56,93. Kemudian standar deviasi dari data sebesar 9,8 dan variansi data adalah 92,81 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 13). Untuk mempermudah memahami kemampuan kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki siswa pada awal pertemuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9
Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif
30-35	3	11,11%
36-41	5	18,52%
42-47	5	18,52%
48-53	3	11,11%
54-59	7	25,93%
60-65	4	14,81%
Jumlah	27	100%

b. Kelas Kontrol

Gambaran kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi bangun ruang di kelas kontrol juga hampir sama dengan di kelas eksperimen yaitu berada di bawah 70. Nilai siswa yang berada pada interval 35-39 sebanyak 2, pada interval 40-44 sebanyak 5 siswa, kemudian 4 siswa memiliki nilai yang berada pada interval 45-49, ada 5 siswa yang memiliki nilai pada interval 50-54, 7 siswa memiliki nilai pada interval 55-59 dan ada 4 siswa yang memiliki nilai pada interval 60-64, yang merupakan interval tertinggi (dapat dilihat pada lampiran 13). Untuk lebih jelasnya kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (pretes)

Interval Kelas	f_i
35-39	2
40-44	5
45-49	4
50-54	5
55-59	7
60-64	4
Jumlah	27

Dari gambaran data di atas dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih sangat rendah. Dari distribusi frekuensi diperoleh ukuran pemusatan dan penyebaran data seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.11
Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data

Distribusi	Nilai
Mean	51,07
Median	52,62
Modus	56,5
Standar Deviasi	7,70
Variansi	61,61

Mean adalah nilai rata-rata siswa. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa sebesar 51,07 hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa belum mencapai kemampuan berpikir kreatif yang baik. Median adalah nilai tengah setelah nilai siswa diurutkan dari nilai terkecil. Nilai tengah yang diperoleh siswa adalah 52,62 kemudian nilai yang paling sering muncul adalah 56,5. Kebanyakan dari siswa memperoleh nilai sebesar 56,5 yang menandakan masih banyak siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif materi bangun ruang yang kurang baik. Standar deviasi dari data sebesar 7,70 dan variansnya 61,61 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 13). Untuk melihat persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif pada awal pertemuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.12
Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif
35-39	2	7,41%
40-44	5	18,52%
45-49	4	14,81%
50-54	5	18,52%
55-59	7	25,93%
60-64	4	14,81%
Jumlah	27	100%

2. Hasil Data Postes

a. Kelas Eksprimen

Gambaran akhir kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diterapkan strategi PAKEM pada materi bangun ruang di kelas eksperimen lebih baik daripada sebelum diterapkannya strategi PAKEM. Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.13
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (postes)

Interval Kelas	f_i
55-59	4
60-64	3
65-69	5
70-74	6
75-79	4
80-84	5
Jumlah	27

Dari gambaran data di atas dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa sudah bertambah bagus, akan tetapi dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih banyak yang berada di bawah 80 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 17). Pada tabel di atas dapat dilihat nilai kemampuan berpikir kreatif siswa yang berada pada interval 55-59 sebanyak 4 siswa, pada interval 60-64 sebanyak 3 siswa, kemudian 5 siswa memiliki nilai kemampuan berpikir kreatif yang berada pada interval 65-69, ada 6 siswa yang memiliki nilai pada interval 70-74, 4 siswa memiliki nilai kemampuan berpikir kreatif

pada interval 75-79, kemudian ada 5 siswa yang memiliki interval nilai pada 80-84 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 17). Dari distribusi frekuensi diperoleh ukuran pemusatan dan penyebaran data seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.14
Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data

Distribusi	Nilai
Mean	70,33
Median	71,00
Modus	71,17
Standar Deviasi	8,28
Variansi	71,15

Nilai rata-rata (mean) yang diperoleh siswa sebesar 70,33 hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa belum mencapai kemampuan berpikir kreatif yang baik. Nilai tengah (median) yang diperoleh siswa adalah 71,00, kemudian nilai yang paling sering muncul (modus) adalah 71,17. Kebanyakan dari siswa memperoleh nilai sebesar 71,17 yang menandakan banyak siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif materi bangun ruang yang sangat kurang baik. Standar deviasi yang diperoleh dari data sebesar 8,28 kemudian variansi yang diperoleh sebesar 71,15 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 17). Untuk mempermudah memahami kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki siswa pada akhir pertemuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.15
Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Eksprimen

Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Komulatif
55-59	4	14,81%
60-64	3	11,11%
65-69	5	18,52%
70-74	6	22,22%
75-79	4	14,81%
80-84	5	18,52%
Jumlah	27	100%

b. Kelas Kontrol

Gambaran akhir kemampuan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi bangun ruang di kelas kontrol (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 17) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.16
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (postes)

Interval Kelas	f_i
50-54	2
55-59	5
60-64	6
65-69	2
70-74	7
75-79	5
Jumlah	27

Dari gambaran data di atas dapat dilihat meskipun tidak menggunakan model atau teknik pembelajaran kemampuan berpikir kreatif akhir kelas kontrol mengalami perubahan, akan tetapi meskipun demikian kebanyakan siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif di bawah 80. Pada tabel di atas dapat dilihat nilai siswa yang berada pada

interval 50-54 sebanyak 2, pada interval 55-59 sebanyak 5 siswa, kemudian 6 siswa memiliki nilai yang berada pada interval 60-64, ada 2 siswa yang memiliki nilai pada interval 65-69, 7 siswa memiliki nilai pada interval 70-74 dan 5 siswa yang memiliki nilai pada interval 75-79, yang merupakan interval tertinggi (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 17). Dari gambaran data tersebut diperoleh ukuran pemusatan dan penyebaran data seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.17
Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data

Distribusi	Nilai
Mean	66,07
Median	64,92
Modus	73,07
Standar Deviasi	8,06
Variansi	67,38

Nilai rata-rata (mean) yang diperoleh siswa sebesar 66,07 hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa belum mencapai kemampuan berpikir kreatif yang baik. Nilai tengah (median) yang diperoleh siswa adalah 64,92 kemudian nilai yang paling sering muncul (modus) adalah 73,07. Kebanyakan dari siswa memperoleh nilai sebesar 73,07. Standar deviasi dari data adalah 8,06 kemudian variansinya sebesar 67,38 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 17).

Untuk mempermudah memahami kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki siswa paada akhir pertemuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.18
Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Komulatif
50-54	2	7,41%
55-59	5	18,52%
60-64	6	22,22%
65-69	2	7,41%
70-74	7	25,93%
75-79	5	18,52%
Jumlah	27	100%

C. Uji Persyaratan Analisis

1. Uji Persyaratan Analisis Data Awal

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal artinya sebaran data di kedua kelas membentuk kurva normal. Normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat*. Hasil perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol (perhitungan pada lampiran 14) dapat dilihat sebagai berikut:

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}
Eksprimen	3,571	7,815
Kontrol	5,588	7,815

Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ dengan dk = k-3 dan taraf signifikansi 5%. Dari data di atas dapat dilihat bahwa X^2_{hitung} kedua kelas penelitian lebih kecil dari X^2_{tabel} dengan dk untuk kelas eksperimen dan kontrol = k-3 = 6 - 3 = 3. Dari data di atas dapat dilihat bahwa $3,571 < 7,815$ dan $5,588 < 7,815$ sehingga

dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada awal pertemuan berdistribusi normal (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 14).

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai awal kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang homogen (sama). Di bawah ini adalah hasil perhitungan uji homogenitas dengan nilai tabelnya.

Distribusi	F_{hitung}	F_{tabel}
Uji Homogenitas	1,51	1,925

F_{hitung} diperoleh dengan membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil. Varians terbesar data adalah 92,81 dan varians terkecil 61,61. Suatu data dikatakan homogen apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga diperoleh $1,51 < 1,925$ artinya kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau dengan kata lain kedua kelas sampel dalam penelitian homogen (perhitungan pada lampiran 15).

c. Uji kesamaan dua rata-rata

Analisis yang digunakan adalah uji-t untuk melihat apakah kedua kelas eksperimen tidak mempunyai perbedaan rata-rata .

Distribusi	t_{hitung}	t_{table}
Perbedaan dua rata-rata	-0,152	2,0216

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa $-2,0167 < -0,152 < 2,0216$ yang berarti kedua sampel tidak memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 16).

Analisis data awal menunjukkan bahwa kedua sampel penelitian yaitu kelas eksperimen (VA) dan kelas kontrol (VB) memiliki data yang normal, homogen/memiliki varians yang sama dan tidak memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan. Hal ini berarti bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini berada pada kondisi awal yang sama.

2. Uji Persaratan Analisis Data Akhir (postes)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol masih berdistribusi setelah dilakukan strategi PAKEM di kelas eksperimen kemudian di kelas kontrol diajarkan dengan metode konvensional. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat*. Hasil perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol (perhitungan pada lampiran 18) dapat dilihat sebagai berikut:

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}
Eksprimen	6,747	7,815
Kontrol	3,584	7,815

Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ dengan $dk = k-3$ dan taraf signifikansi 5%. Dari data di atas dapat dilihat

bahwa X^2_{hitung} kedua sampel penelitian (VA dan VB) atau kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari X^2_{tabel} dengan dk untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah $= k-3 = 6 - 3 = 3$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan di kelas eksperimen dan di kelas kontrol diajar dengan metode konvensional kedua kelas tetap berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai akhir atau kemampuan kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai variansi yang homogeny. Di bawah ini adalah hasil perhitungan uji homogenitas dengan nilai tabelnya.

Distribusi	F_{hitung}	F_{tabel}
Uji Homogenitas	1,05	1,925

F_{hitung} diperoleh dengan membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil. Varians terbesar data adalah 71,15 dan varians terkecil 67,38. Suatu data dikatakan homogen apabila pada taraf 5% dengan dk pembilang $= (n_1-1)$ yaitu $(27-1= 26)$ dan dk penyebut $= (n_2-1)$ yaitu $(27-1=26)$. $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga diperoleh $1,05 < 1,925$ artinya kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan strategi PAKEM di kelas eksperimen dan di kelas kontrol diajar dengan metode konvensional masih mempunyai varians yang homogen (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 19).

D. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk melihat apakah ada pengaruh strategi yang diterapkan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas V SD pada materi bangun ruang. Setelah diberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol diajar dengan metode konvensional terlihat bahwa kedua kelas masih berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka dapat dilanjutkan dengan uji-t yaitu uji perbedaan dua rata-rata. Karena sampel sudah mempunyai data yang homogen dan berdistribusi normal maka untuk melihat pengaruh strategi PAKEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilakukan dengan melakukan uji perbedaan dua rata-rata.

Dalam kriteria pengujian H_0 akan diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t_{hitung} mempunyai harga-harga yang lain. Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.19
Pengujian Hipotesis Setelah Dilakukan Strategi PAKEM di Kelas
Eksperimen dan Metode Konvensional di
Kelas Kontrol

Kelompok	n	Mean	S_i^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	27	70,33	71,15	2,625	2,0126
Kontrol	27	66,07	67,38		

Dari data diatas terlihat bahwa t_{hitung} tidak berada di antara t_{tabel} dan $-t_{tabel}$.
 $t_{hitung} = 2,625$ artinya $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,625 > 2,0126$ yang menunjukkan H_0

ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara strategi PAKEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa materi pokok bangun ruang kelas V SD Negeri 200508 Sihitang (perhitungan pada lampiran 20).

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif akan dapat menyelesaikan masalah matematika dengan cepat dan benar. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yang bagus dapat menggunakan berbagai cara untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Cara menyelesaikan masalah matematika yang digunakan dapat dengan algoritma yang baku atau tidak baku. Siswa akan mencari cara cepat dan tepat dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Oleh sebab itu kemampuan berpikir kreatif siswa sangat perlu untuk ditingkatkan. Dengan adanya kemampuan berpikir kreatif siswa, siswa dapat mencari cara cepat untuk menyelesaikan suatu persoalan matematika.

Kemampuan berpikir kreatif sangat perlu untuk diadakan dalam diri siswa. Namun kemampuan berpikir kreatif adalah salah satu kemampuan matematika yang jarang ada pada diri siswa. Oleh sebab itu perlu diadakan berbagai strategi belajar agar kemampuan berpikir kreatif siswa semakin bagus. Seperti halnya di SD Negeri 200508 Sihitang kemampuan berpikir kreatif siswa masih kurang oleh sebab itu peneliti menggunakan strategi PAKEM untuk melihat pengaruh strategi PAKEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Sebelum menerapkan pembelajaran dengan strategi PAKEM di kelas eksperimen (VA) dan metode konvensional di kelas kontrol (VB) terlebih dahulu

peneliti melakukan analisis data pretes yaitu peneliti memberikan pretes kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk memastikan bahwa kedua kelas penelitian berangkat dari kondisi awal yang sama.

Berdasarkan hasil analisis data awal diperoleh suatu kesimpulan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki data normal, homogen serta tidak memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan dan kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong rendah.

Setelah kedua kelas memiliki kondisi awal yang sama kemudian peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen (VA) dengan menggunakan strategi PAKEM dan kelas kontrol diajarkan dengan metode konvensional. Ketika melaksanakan strategi PAKEM peneliti melihat siswa sangat semangat dalam belajar. Strategi pembelajaran yang berubah ternyata mengubah sikap siswa dalam belajar. Peneliti menjelaskan alur pembelajaran kepada siswa. Siswa sangat bersemangat ketika diadakan pembelajaran kelompok. Siswa juga terlihat aktif dalam kerja kelompok dan memberikan saran dan tanggapan kepada guru/peneliti.

Ketika proses pembelajaran di kelas eksperimen berlangsung peneliti melihat siswa sangat semangat memperhatikan penjelasan peneliti. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa menyukai pola belajar yang berubah-ubah. Siswa mendapat tanggung jawab dan dilibatkan dalam proses pembelajaran.

Pada awal pembelajaran kedua kelas eksperimen berangkat dari kondisi awal yang sama namun setelah diterapkan strategi PAKEM terlihat ada perbedaan

antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen lebih semangat dalam proses pembelajaran dari kelas kontrol yang diajarkan dengan metode konvensional. Untuk memastikan bahwa strategi PAKEM memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa maka peneliti memberikan postes untuk kedua kelas sampel penelitian.

Pada hasil tes awal menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen sebesar 48,50 kemudian kelas kontrol sebesar 51,07. Setelah dilakukan analisis data tes awal ternyata kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, homogen dan tidak memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan. Kemudian hasil postes menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 70,33 dan kelas kontrol 66,07. Dari rata-rata postes tersebut dapat dilihat bahwa ada perbedaan antara kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan strategi PAKEM di kelas eksperimen. Dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Untuk memastikan bahwa perbedaan tersebut signifikan maka peneliti melakukan analisa data postes. Dari hasil analisa data postes menunjukkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Setelah dilakukan uji-t dapat diketahui bahwa hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil t_{hitung} adalah 2,625 dan t_{tabel} dengan $dk = 52$ dan taraf signifikansi 5% sebesar 2,0126. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan strategi PAKEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

Dari hasil analisis data dapat dilihat bahwa kelas eksperimen dengan strategi PAKEM lebih unggul dari kelas kontrol dengan metode konvensional, akan tetapi dari rata-rata yang diperoleh kedua kelas sampel penelitian baik eksperimen maupun kontrol masih di bawah standar kelulusan ($KKM = 75$) dengan demikian baik strategi PAKEM atau metode ceramah tidak dapat membawa siswa kepada ketuntasan belajar atau benar-benar membuat kemampuan berpikir kreatif siswa bagus. Hanya saja jika memilih antara strategi PAKEM dan metode ceramah yang lebih unggul adalah strategi PAKEM tapi tetap tidak dapat menuntaskan atau membuat siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif siswa yang sangat bagus.

Kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama mengalami perubahan kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa awal kelas eksperimen adalah 48,5 kemudian setelah diterapkan strategi PAKEM meningkat menjadi 70,33. Peningkatan yang terjadi sebesar 45%. Kemudian untuk kelas kontrol kemampuan berpikir kreatif siswa pada awalnya adalah 51,07 kemudian setelah dilakukan pembelajaran dengan metode ceramah menjadi 66,07. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 29%. Dari persentasi peningkatan tersebut dapat dilihat bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen lebih pesat daripada kelas kontrol.

Dengan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan apabila pendidik menginginkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang lebih baik maka pendidik

harus menggunakan berbagai strategi pembelajaran karena strategi pembelajaran lebih baik dari penggunaan metode ceramah.

F. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah strategi PAKEM dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa khususnya pada materi bangun ruang di kelas V SD Negeri 200508 Sihitang. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu peneliti mempersiapkan pretes, postes dan RPP. Peneliti melaksanakan proses penelitian sesuai dengan prosedur penelitian yang telah direncanakan lebih awal. Peneliti menggunakan tes berbentuk uraian untuk melihat kriteria kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi bangun ruang.

Meskipun penelitian ini dilakukan dengan berbagai persiapan namun peneliti masih mengalami beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Kemampuan peneliti yang masih kurang sehingga tidak dapat meneliti pengaruh-pengaruh lain yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa.
2. Peneliti tidak dapat menyediakan berbagai alat peraga yang memungkinkan dapat menyenangkan bagi siswa, peneliti hanya menggunakan alat peraga bangun-bangun ruang massif yang ada dibuat sendiri tanpa menggunakan alat peraga bangun ruang transparan.

3. Kurangnya ilmu pengetahuan peneliti yang menyebabkan peneliti tidak mengetahui variasi belajar yang harus dipadukan dengan strategi PAKEM agar kemampuan berpikir kreatif siswa semakin bagus.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pada hasil tes awal menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen sebesar 48,50 kemudian kelas kontrol sebesar 51,07. Setelah dilakukan analisis data tes awal ternyata kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, homogen dan tidak memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan. Kemudian hasil postes menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 70,33 dan kelas kontrol 66,07. Dari rata-rata postes tersebut dapat dilihat bahwa ada perbedaan antara kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan strategi PAKEM di kelas eksperimen. Dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Untuk memastikan bahwa perbedaan tersebut signifikan maka peneliti melakukan analisa data postes. Dari hasil analisa data postes menunjukkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Setelah dilakukan uji-t dapat diketahui bahwa hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil t_{hitung} adalah 2,625 dan t_{tabel} dengan $dk = 52$ dan taraf signifikansi 5% sebesar 2,0126. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan strategi PAKEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

B. Saran-saran

Sehubungan hasil penelitian yang di temukan peneliti setelah menggunakan strategi PAKEM terhadap kemampuan kemampuan berfikir kreatif siswa semakin meningkat dilihat dari rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen sebelum menggunakan strategi pembelajaran dan setelah menggunakan strategi pembelajaran. Hasil yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol yang menunjukkan bahwa penggunaan strategi PAKEM lebih bagus, sehingga yang menjadi saran peneliti adalah:

1. Khususnya pada guru wali kelas agar berusaha menerapkan berbagai strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan dan dapat menarik perhatian serta semangat siswa untuk belajar.
2. Kepada kepala sekolah agar tetap memperhatikan kemampuan pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran dan menyarankan agar para pendidik memakai berbagai strategi dan model pembelajaran guna untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa.
3. Bagi peneliti lain yang ingin meneliti masalah yang sama diharapkan dapat melengkapi keterbatasan peneliti, yaitu berusaha lebih menggunakan berbagai alat peraga dalam pembelajaran dan meneliti strategi lain yang lebih bagus digunakan untuk memperbaiki kemampuan berfikir kreatif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Syukur,dkk. *Ensiklopedi Umum Untuk Pelajar*, Jakarta : Ichtiar Baru Van Hoeve, 2005
- Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : Citapustaka Media, 2014
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* , Jakarta: Rajawali Pers, 2011
- Andiborneo.blogspot.com/2009/02/kelemahan –dan kelebihan CTL dan PAKEM,
- Beni S. Ambarjaya, *Model-model Pembelajaran Kreatif*, Bogor : CV. Regina, 2008
Brookfield, <http://www.seulanga23.blogspot.com>
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Bandung: Diponegoro, 2005
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 2001
- Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, Jakarta : Balai Pustaka, 2001
- Didi Suryadi, *Membangun Budaya Baru dalam Berpikir Matematika*, Bandung: Rizqi Press, 2012
- Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung : Pustaka Setia, 2011
- Hasan Rosadi, *Hakekat Belajar Matematika*,(online) [http://\(duniamatematika.co.cc\)](http://(duniamatematika.co.cc)). 2010
- Herdian, “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (”<http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27>, <http://www.seulanga23.blogspot.com>
- Indriyastuti, *Matematika Untuk Kelas V SD dan MI*, Jakarta: Global, 2015
- Leo Adhar Effendi, “Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP,” dalam *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Volume 13, No. 2, Oktober 2012

- M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2008
- Masitoh dan Laksmi Dewi, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen RI, 2009
- Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2004
- Nana Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsinto, 1992
- Nia Nurjannah, *Pengaruh Model Pembelajaran Quantum dengan Tahapan Belajar Tandur Terhadap Kemampuan Kreativitas Matematika Siswa Di Kelas X SMA*, (Bandung : Swadaya). Pehkonen Erkiki, <http://www.fiz.kalsruhe.de/fiz/pulication/zdm>
- Riduan, *Belajara Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung : CV. Alfabeta, 2011
- Rukiah Purnama Sari, *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Team Games Turnamen (TGT) Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Siswa Di Kelas VIII Smpn 2 Padangsidempuan*, Skripsi IAIN Padangsidempuan.
- Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta : Rajawali Pers, 2011.
- Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2012
- Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011
- Siti Rohana, Guru Matematika, *Hasil Wawancara Terdahulu*,
- Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 1995
- Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta : Rineka Cipta, 1993
- _____, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006
- Sumandi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta : PT Raja grafindo Persada, 1995

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* Jakarta: Rineka Cipta, 2006

Tanjung, Ponisya *Pengaruh Model Pembelajaran Problema Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Di Kelas IX SMP Negeri 1 Huristak*, Skripsi IAIN Padangsidimpuan.

Tim Penyusun KPBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung : Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI, 2001

Tsritrantrin, “*Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Siswa Berpikir Kreatif Di Smp Negeri 42 Palembang*” (<http://brilliantiririn.wordpress.com/2012/04/21>)

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Disertai Lampiran: Keputusan Mendiknas Tentang Penghapusan Evaluasi Belajar Tahap Akhir Nasional, Rancangan Pp Tentang Standar Nasional Pendidikan, Beserta Penjelasannya, (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2006),

Utari Sumarmo, *Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013Wallas, <http://edukasi.kompasiana.com/2013/12/>

Wasty Sumanto, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta : Rineka Cipta, 2003

Wina Sanjaya, *Kurikulum Dan Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2010

www.Sekolahdasar.net/2001/07/ciri-ciri-dan-prinsip-pembelajaran-PAKEM.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS PRIBADI

Nama : Nurpadilah Nasution
NIM : 11 330 0119
Tempat Tanggal Lahir : Muarakumpulan, 07 Agustus 1992
Alamat : Muarakumpulan, Kec. Muarasipongi , Kab.
Madina

B. PENDIDIKAN

1. Tahun 2005, tamat SD Negeri 147562 Silatung
2. Tahun 2008, tamat SMP Negeri 1 Muarasipongi
3. Tahun 2010, tamat SMA Negeri 1 Muarasipongi
4. Tahun 2011 masuk STAIN Padangsidempuan Jurusan Tarbiyah Program Studi Tadris Matematika

C. Orang Tua

Ayah : Asrul
Ibu : Delima
Pekerjaan : Tani
Alamat : Muarakumpulan, Kec. Muarasipongi , Kab.
Madina

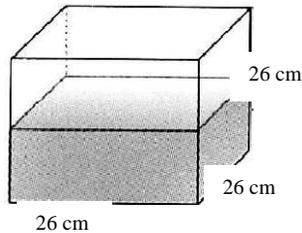
Lampiran 1

SOAL PRETEST

- Jawablah soal berikut dengan baik dan benar!
- Tuliskan apa saja informasi yang anda dapat dari soal!

1. Sebutkanlah nama benda yang berbentuk bangun ruang kubus dan balok!

2.



Setengah akuarium yang berbentuk kubus disamping terisi air. Hitunglah volume air pada akuarium tersebut.

3.



Bak mandi berbentuk balok disamping mempunyai ukuran panjang 15 dm, lebar 11 dm, dan tinggi 7 dm, berapa dm^3 volume bak mandi tersebut?

4. Ani membawa kado ulang tahun untuk Winda.

Kado tersebut berbentuk kubus. volume kado tersebut adalah 125 cm^3 . Berapakah panjang rusuk kado?



5. Kotak mainan dibawah ini berbentuk balok memiliki volume 200cm^3 , jika panjang kotak mainan tersebut 10 cm, dan lebarnya 5 cm, berapakah tinggi kotak mainan tersebut?



$$= 1155 \text{ dm}^3$$

Jadi, volume bak mandi = 1155 dm^3

4. Dik: volume kado = 125 cm^3

Dit: berapa panjang rusuk kado?

Jb: panjang rusuk kado = ...?

Penyelesaian: panjang rusuk kubus = $\sqrt[3]{\text{volume}}$

$$= \sqrt[3]{125}$$

$$= 5$$

Jadi, panjang rusuk kado adalah 5 cm

5. Dik: volume kotak mainan = 200 cm^3

panjang kotak mainan = 10 cm

lebar kotak mainan = 5 cm

Dit: berapa tinggi kotak mainan?

Jb: tinggi kotak mainan =?

Penyelesaian: tinggi balok = $\frac{\text{volume}}{\text{panjang} \times \text{lebar}}$

$$= \frac{200 \text{ cm}^3}{10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}}$$

$$= 4 \text{ cm}$$

Jadi, tinggi kotak mainan adalah 4 cm.

Lampiran 3

SOAL POSTEST

- Jawablah soal berikut dengan baik dan benar!
- Tuliskan apa saja informasi yang anda dapat dari soal!

1. Sebutkanlah nama benda yang berbentuk bangun ruang kubus dan balok!

2.



Dihari ulang tahun Khoiri, kakaknya memberi kado berbentuk kubus kepada khoiri. Dimana panjang setiap rusuk dari kado tersebut adalah 9 cm. Berapakah volume kado yang diberikan kakak kepada khoiri?

3. Bak mandi dirumah Fais berbentuk balok. Panjang 60 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 50 cm. berapa cm^3 volume bak mandi Fais?



4.



Dalam permainan ular tangga, Aqila biasanya menggunakan sebuah dadu untuk membantu permainannya. Jika volume dadu tersebut 343 cm^3 . Berapakah panjang rusuk dadu?

5. Akuarium dirumah Arya berbentuk balok, mempunyai panjang 60 cm dan tinggi 50 cm. Jika akuarium Arya mempunyai kapasitas sebesar 120000 cm^3 . Berapakah lebar akuarium Arya?



Lampiran 4

KUNCI JAWABAN POSTTES

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. Kubus: | Balok: |
| a. kotak kado | a. kotak kado |
| b. kotak mainan | b. akuarium |
| c. kotak nasi | c. bak mandi |
| d. kotak sepatu | d. kotak minuman |

2. Dik: sisi = 9 cm

Dit: berapa volume kado?

Jb: volume kubus =?

Penyelesaian: Volume kubus = sisi x sisi x sisi

$$= 9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$$
$$= 729 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume kado adalah 729 cm^3

3. Dik: panjang bak mandi = 60 cm

lebar bak mandi = 40 cm

tinggi bak mandi = 50 cm

Dit: berapa volume bak mandi?

Jb: volume bak mandi =?

Penyelesaian: volume balok = p x l x t

$$= 60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$$
$$= 120000 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume bak mandi = 120000 cm^3

4. Dik: volume dadu = 343 cm^3

Dit: berapa panjang rusuk dadu?

Jb: panjang rusuk dadu = ...?

$$\begin{aligned}\text{Penyelesaian: panjang rusuk kubus} &= \sqrt[3]{\text{volume}} \\ &= \sqrt[3]{343} \\ &= 7\end{aligned}$$

Jadi, panjang rusuk dadu adalah 7 cm

5. Dik: volume akuarium = 120000 cm^3

panjang akuarium = 60 cm

tinggi akuarium = 50 cm

Dit: berapa lebar akuarium?

Jb: lebar akuarium =?

$$\begin{aligned}\text{Penyelesaian: lebar balok} &= \frac{\text{volume}}{\text{panjang} \times \text{tinggi}} \\ &= \frac{120000 \text{ cm}^3}{60 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}} \\ &= 40 \text{ cm}\end{aligned}$$

Jadi, lebar akuarium adalah 40 cm.

Lampiran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama sekolah : SD Negeri 200508 Sihitang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas /Semester : VA (Eksperimen)/Satu

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

Pertemuan : I

A. Standar Kompetensi.

Menghitung volume kubus dan balok dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

Menghitung volume kubus dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan dengan volume kubus.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

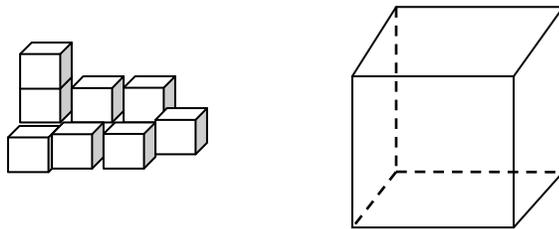
- Menentukan volume kubus dengan kubus satuan
- Menentukan volume kubus dengan rumus yang sudah ditentukan
- Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume kubus.
- Menentukan panjang rusuk kubus dari volume kubus yang telah diketahui

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan volume kubus dengan menggunakan kubus satuan secara benar.
2. Siswa dapat menentukan volume kubus dengan rumus yang sudah ditentukan secara benar.
3. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume kubus secara benar.
4. Siswa dapat menentukan panjang rusuk kubus dari volume yang telah diketahui secara benar.

E. Materi Pembelajaran

- a) Menentukan volume kubus dengan menggunakan kubus satuan



- b) Melalui bimbingan guru, siswa diajak untuk mencari atau menemukan rumus volume kubus.

$$\text{Volume kubus} = \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk}$$

- c) Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume kubus.
- d) Menentukan panjang rusuk kubus dari volume kubus yang telah diketahui, yaitu dengan menggunakan akar pangkat tiga dari volume.

$$\text{Rusuk kubus} = \sqrt[3]{\text{volume}}$$

F. Model Pembelajaran

1. Tanya Jawab
2. Diskusi Kelompok
3. PAKEM

G. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN PEMBELAJARAN		WAKTU (menit)
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Apersepsi : “Anak-anak, siapakah diantara kalian yang hari ini membawa kotak nasi? Atau siapakah yang membawa tempat pensil? Apakah bentuk kotak nasi kalian?, apakah bentuk tempat pensil kalian?”(siswa akan menjawab : bentuk kotak, dompet dan sebagainya). “Apakah kotak nasi kalian berisi penuh?”2. Guru menjelaskan bahwa pembelajaran hari ini mengenai volume bangun ruang yaitu volume kubus.3. Guru menjelaskan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran.4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (metode PAKEM)	5 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa.2. Masing-masing kelompok menerima lembar kerja siswa dan alat peraga model bangun ruang yang akan digunakan untuk kerja kelompok/diskusi kelompok.3. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai langkah kerja yang akan dilakukan.4. Semua siswa melakukan kerja kelompok atau diskusi kelompok sesuai petunjuk pada LKS, yaitu memasukkan kubus-kubus satuan kedalam kubus besar. Hal ini	55 menit

	<p>dilakukan sambil menghitung jumlah kubus satuan yang telah dimasukkan kedalam besar. kemudian siswa mencatat jumlah kubus satuan yang telah dimasukkan ke dalam besar pada LKS yang disediakan. Siswa juga menjawab atau mengisi beberapa pertanyaan yang ada pada LKS.</p> <p>5. Guru membimbing siswa melakukan pembahasan hasil kerja kelompok atau diskusi kelompok. Masing-masing perwakilan kelompok melaporkan hasil kerja kelompoknya didepan kelas, sedangkan kelompok lain mendengarkan dan memberikan tanggapan atau pendapat. Guru dan siswa memberikan koreksi pada hasil atau jawaban yang kurang tepat.</p> <p>6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil kerja kelompok atau diskusi kelompok.</p>	
Kegiatan Penutup	<p>1. Siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p> <p>3. Do'a</p>	5 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

- a. Alat belajar : 1. Papan tulis, alat tulis, penghapus, buku tulis,
2. Alat peraga model bangun ruang(kubus dan kubus yang tersusun oleh kubus satuan).
3. Sumber belajar : Buku paket matematika untuk SD Kelas V.

I. Penilaian

1. Prosedur tes : Post test
2. Jenis tes : Tertulis
3. Bentuk tes : Essay
4. Alat tes : Soal (terlampir)

Padangsidempuan, Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Josef Rizal, M.Pd

Nip.19700121 199306 1 001

NURPADILAN NASUTION

NIM.11 330 0119

Mengetahui,

Kepala Sekolah

SAKIRIN SIREGAR

NIP. 19640504 198404 1 002

Lampiran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama sekolah : SD Negeri 200508 Sihitang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas /Semester : VB (kontrol) /Satu

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

Pertemuan : I

A. Standar Kompetensi.

Menghitung volume kubus dan balok dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

Menghitung volume kubus dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

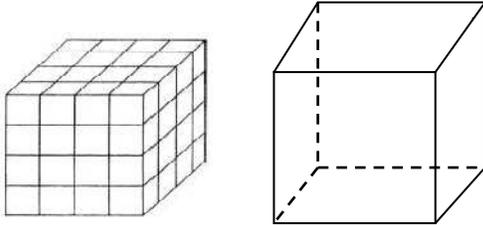
- Menentukan volume kubus dengan kubus satuan.
- Menentukan volume kubus dengan rumus yang sudah ditentukan.
- Mnyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume kubus.
- Menentukan panjang rusuk kubus dari volume kubus yang telah ditentukan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan volume kubus dengan rumus yang sudah ditentukan.

2. Siswa dapat menentukan volume kubus dengan rumus yang sudah ditentukan.
3. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume kubus.
4. Siswa dapat menentukan panjang rusuk kubus dari volume kubus yang telah ditentukan.

E. Materi Pembelajaran



1. Melalui bimbingan guru, siswa diajak untuk mencari atau menemukan rumus volume kubus.

$$\text{Volume kubus} = \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk}$$

2. Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume kubus.
3. Menentukan panjang rusuk kubus dari volume kubus yang telah diketahui, yaitu dengan menggunakan akar pangkat tiga dari volume kubus.

$$\text{Rusuk kubus} = \sqrt[3]{\text{volume}}$$

F. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Tanya Jawab

G. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN PEMBELAJARAN		WAKTU (menit)
Kegiatan Awal	1. Apersepsi: “Anak-anak, siapakah diantara kalian yang masih ingat cirri-ciri bangun ruang kubus?”, “Apakah benda-benda disekeliling kalian yang berbentuk kubus?”, “Bagaimanakah dengan bak mandi dirumah kalian, apakah juga berbentuk kubus?”,	10 menit

	<p>“Berapa liter air yang kalian butuhkan untuk mengisi bak mandi kalian hingga penuh?”</p> <p>2. Guru menjelaskan bahwa pembelajaran hari ini mengenai volume bangun ruang yaitu volume kubus.</p> <p>3. Guru menjelaskan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran.</p>	
Kegiatan Inti	<p>1. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai volume kubus dan rumus volume kubus.</p> <p>2. Siswa memperhatikan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan penghitungan volume kubus baik yang berupa gambar-gambar maupun soal cerita. Guru menuliskan contoh-contoh soal tersebut di papan tulis.</p> <p>3. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai cara mengerjakan soal-soal tersebut, selanjutnya siswa dan guru membahas atau mengerjakannya secara bersama-sama.</p> <p>4. Siswa menulis rumus volume kubus yang telah dijelaskan guru, menulis contoh-contoh soal yang ada di papan tulis, dan menulis cara-cara mengerjakan soal tersebut.</p> <p>5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p>	50 menit
Kegiatan Penutup	<p>1. Guru memberikan motivasi kepada siswa, agar semakin giat mengulang pelajaran di rumah.</p> <p>2. Do'a.</p>	5 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

- a. Alat belajar : Papan tulis, alat tulis, penghapus, buku tulis, gambar kubus dan gambar kubus yang tersusun oleh kubus satuan.
- b. Sumber belajar : Buku paket matematika untuk SD kelas V.

I. Penilaian

1. Prosedur tes : Post test

2. Jenis tes : Tertulis
3. Bentuk tes : Essay
4. Alat tes : Soal (terlampir)

Guru Mata Pelajaran

Padangsidempuan, Mei 2015
Peneliti

Siti Rohana Nasution, S.Pd
Nip.19680525 200003 2 007

NURPADILAH NASUTION
NIM.11 330 0119

Mengetahui,
Kepala Sekolah

SAKIRIN SIREGAR
NIP. 19640504 198404 1 002

Lampiran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SD Negeri 200508 Sihitang.

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII-A (eksperimen)/Satu

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

Pertemuan ke : II

A. Standar Kompetensi

Menghitung volume kubus dan balok dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

Menghitung volume balok dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

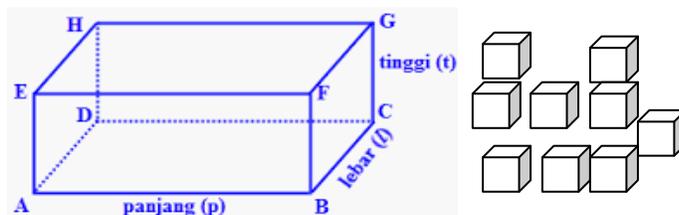
- Menentukan volume balok
- Menentukan volume balok dengan rumus yang sudah ditentukan.
- Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume balok.
- Menentukan panjang, lebar, atau tinggi balok dari volume balok yang telah diketahui.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan volume balok dengan menggunakan kubus satuan.
2. Siswa dapat menentukan volume balok dengan rumus yang sudah ditentukan.
3. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume balok.
4. Siswa dapat menentukan panjang, lebar, atau tinggi balok dari volume balok yang telah diketahui.

E. Materi Pembelajaran

- a) Menentukan volume balok dengan menggunakan kubus satuan.



- b) Melalui bimbingan guru, siswa diajak untuk mencari atau menemukan rumus volume balok.

$$\text{Volume balok} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

- c) Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume balok.
- d) Menentukan panjang balok, lebar balok, atau tinggi balok dari volume balok yang telah diketahui.

$$\text{Panjang balok} = \frac{\text{volume balok}}{\text{lebar balok} \times \text{tinggi balok}}$$

$$\text{Lebar balok} = \frac{\text{volume balok}}{\text{panjang balok} \times \text{tinggi balok}}$$

$$\text{Tinggi balok} = \frac{\text{volume balok}}{\text{panjang balok} \times \text{lebar balok}}$$

F. Model Pembelajaran

1. Tanya jawab
2. Diskusi kelompok
3. PAKEM

G. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN PEMBELAJARAN		WAKTU (menit)
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Apersepsi : “Anak-anak, siapa yang masih ingat apa yang telah kita pelajari pada pembelajaran matematika seminggu yang lalu?” (volume kubus). “Siapa yang masih ingat cara mencari volume kubus?”, “Atau apakah rumus volume kubus?” (sisi x sisi x sisi)2. Guru menjelaskan bahwa pembelajaran hari ini mengenai volume bangun ruang yaitu volume balok.3. Guru menjelaskan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran.4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (metode PAKEM)	5 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari 6-7 siswa.2. Masing-masing kelompok menerima lembar kerja siswa dan alat peraga model bangun ruang yang akan digunakan untuk kerja kelompok/diskusi kelompok.3. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai langkah kerja yang akan dilakukan.4. Semua siswa melakukan kerja kelompok atau diskusi kelompok sesuai petunjuk pada LKS, yaitu memasukkan kubus-kubus satuan kedalam balok	65 menit

	<p>besar. Hal ini dilakukan sambil menghitung jumlah kubus satuan yang telah dimasukkan kedalam balok besar. kemudian siswa mencatat jumlah kubus satuan yang telah dimasukkan ke dalam balokbesar pada LKS yang disediakan. Siswa juga menjawab atau mengisi beberapa pertanyaan yang ada pada LKS.</p> <p>5. Guru membimbing siswa melakukan pembahasan hasil kerja kelompok atau diskusi kelompok. Masing-masing perwakilan kelompok melaporkan hasil kerja kelompoknya didepan kelas, sedangkan kelompok lain mendengarkan dan memberikan tanggapan atau pendapat. Guru dan siswa memberikan koreksi pada hasil atau jawaban yang kurang tepat.</p> <p>6. Siswa dan guru menyimpulkan hasil kerja kelompok atau diskusi kelompok.</p>	
Kegiatan Penutup	<p>1. Siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p> <p>3. Do'a</p>	

H. Alat dan Sumber Belajar

- a. Alat belajar : 1. Papan tulis, alat tulis, penghapus, buku tulis.
2. Alat peraga model bangun ruang (balok, balok transparan, kubus satuan.
- b. Sumber belajar : Buku paket matematika untuk SD kelas V.

I. Penilaian

1. Prosedur tes : Post test
2. Jenis tes : Tertulis
3. Bentuk tes : Essay
4. Alat tes : Soal (terlampir)

Padangsidempuan, 29 Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Josef Rizal, M.Pd
Nip.19700121 199306 1 001

NURPADILAH NASUTION
NIM.11 330 0119

Mengetahui,

Kepala Sekolah

SAKIRIN SIREGAR

NIP. 19640504 198404 1 002

Lampiran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SD Negeri 200508 Sihitang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VB /(kontrol)/Satu

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

Pertemuan ke : II

A. Standar Kompetensi

Menghitung volume kubus dan balok dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

Menghitung volume balok dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

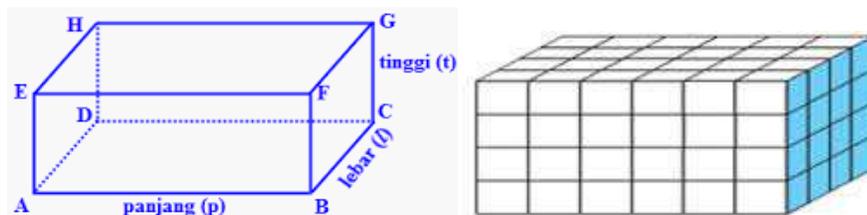
- Menentukan volume balok dengan kubus satuan.
- Menentukan volume balok dengan rumus yang sudah ditentukan.
- Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume balok.
- Menentukan panjang, lebar, atau tinggi balok dari volume balok yang telah diketahui.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan volume balok dengan menggunakan kubus satuan.
2. Siswa dapat menentukan volume balok dengan rumus yang sudah ditentukan.
3. Siswa mampu menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume balok.
4. Siswa dapat menentukan panjang, lebar, atau tinggi balok dari volume balok yang telah diketahui.

E. Materi Pembelajaran

- a) Menentukan volume balok dengan menggunakan kubus satuan.



- b) Melalui bimbingan guru, siswa diajak untuk mencari atau menemukan rumus volume balok.
- c) Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volume balok.
- d) Menentukan panjang balok, lebar balok, atau tinggi balok dari volume balok yang telah diketahui.

$$\text{Panjang balok} = \frac{\text{volume balok}}{\text{lebar balok} \times \text{tinggi balok}}$$

$$\text{Lebar balok} = \frac{\text{volume balok}}{\text{panjang balok} \times \text{tinggi balok}}$$

$$\text{Tinggi balok} = \frac{\text{volume balok}}{\text{panjang balok} \times \text{lebar balok}}$$

F. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Tanya jawab

G. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN PEMBELAJARAN		WAKTU (menit)
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Apersepsi : “anak-anak, siapa yang masih ingat apa yang telah kita pelajari pada pembelajaran matematika seminggu yang lalu?” (volume kubus). “Siapa yang masih ingat cara mencari volume kubus?”, “Atau apakah rumus volume kubus?” (sisi x sisi x sisi).2. Guru menjelaskan bahwa pembelajaran hari ini mengenai volume bangun ruang yaitu volume balok.3. Guru menjelaskan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran.	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai balok, dan rumus mencari panjang balok, lebar balok, dan tinggi balok.2. Siswa memperhatikan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan penghitungan volume balok baik yang berupa gambar-gambar maupun soal cerita. Guru menuliskan contoh-contoh soal tersebut di papan tulis.3. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai cara mengerjakan soal-soal tersebut, selanjutnya siswa dan guru membahas atau mengerjakannya secara bersama-sama.4. Siswa menulis rumus volume balok yang telah dijelaskan guru, menulis contoh-contoh soal yang ada di papan tulis, dan menulis cara-cara	50 menit

	mengerjakan soal tersebut. 5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.	
Kegiatan Penutup	1. Guru memotivasi siswa agar lebih giat mengulang pelajaran di rumah. 2. Guru menyuruh siswa mengerjakan latihan yang ada di buku paket dirumah.	5 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

- a. Alat belajar : Papan tulis, alat tulis, penghapus, buku tulis.
- b. Sumber belajar : Buku paket matematika SMP kelas VII.

I. Penilaian

1. Prosedur tes : Post test
2. Jenis tes : Tertulis
3. Bentuk tes : Essay
4. Alat tes : Soal (terlampir)

Padangsidempuan, 29 Agustus 2015

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Siti Rohana Nasution, S.Pd
Nip.19680525 200003 2 007

NURPADILAH NASUTION
NIM.11 330 0119

Mengetahui,
Kepala Sekolah

SAKIRIN SIREGAR
NIP. 19640504 198404 1 002

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Siti Rohana Nasution, S.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

yang disusun oleh:

Nama : NURPADILAH NASUTION

NIM : 11 330 0119

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Siti Rohana Nasution, S.Pd

Nip.19680525 200003 2 007

Lampiran

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
METODE PEMBELAJARAN PAKEM

Satuan Pendidikan : SD Negeri 200508 Sihitang

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VA (Eksperimen)/I

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Pertemuan Ke : I

Nama Validator : Siti Rohana Nasution, S.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

1. Peneliti mohon kiranya Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang disesuaikan dengan penilaian Ibu.
3. Untuk revisi, Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

B. Skala Penilaian

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Valid

4 = Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
1	Format RPP	1	2	3	4
	➤ Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke				

	dalam indikator.				
	➤ Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				
	➤ Kejelasan rumusan indikator.				
	➤ Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan.				
2	Materi (isi) yang Disajikan	1	2	3	4
	➤ Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator.				
	➤ Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				
3	Bahasa	1	2	3	4
	➤ Penggunaan bahasa yang ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku.				
4	Waktu	1	2	3	4
	➤ Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
	➤ Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
5	Metode Sajian	1	2	3	4
	➤ Dukungan model pembelajaran dalam pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep.				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran	1	2	3	4

	➤ Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (Validasi) Umum	1	2	3	4
	➤ Penilaian umum terhadap RPP				

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....
.....
.....

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Siti Rohana Nasution, S.Pd

Nip.19680525 200003 2 007

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Siti Rohana Nasution, S.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

yang disusun oleh:

Nama : NURPADILAH NASUTION

NIM : 11 330 0119

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Siti Rohana Nasution, S.Pd

Nip.19680525 200003 2 007

Lampiran

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
METODE PEMBELAJARAN PAKEM

Satuan Pendidikan : SD Negeri 200508 Sihitang

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VA (Eksperimen)/I

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Pertemuan Ke : II

Nama Validator : Siti Rohana Nasution, S.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

1. Peneliti mohon kiranya Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang disesuaikan dengan penilaian Ibu.
3. Untuk revisi, Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

B. Skala Penilaian

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Valid

4 = Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
1	Format RPP	1	2	3	4

	➤ Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator.				
	➤ Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				
	➤ Kejelasan rumusan indikator.				
	➤ Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan.				
2	Materi (isi) yang Disajikan	1	2	3	4
	➤ Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator.				
	➤ Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				
3	Bahasa	1	2	3	4
	➤ Penggunaan bahasa yang ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku.				
4	Waktu	1	2	3	4
	➤ Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
	➤ Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
5	Metode Sajian	1	2	3	4
	➤ Dukungan model pembelajaran dalam pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep.				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran	1	2	3	4

	➤ Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (Validasi) Umum	1	2	3	4
	➤ Penilaian umum terhadap RPP				

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....
.....
.....

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Siti Rohana Nasution, S.Pd

Nip.19680525 200003 2 007

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Siti Rohana Nasution, S.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

yang disusun oleh:

Nama : NURPADILAH NASUTION

NIM : 11 330 0119

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Siti Rohana Nasution, S.Pd

Nip.19680525 200003 2 007

Lampiran

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) METODE PEMBELAJARAN PAKEM

Satuan Pendidikan : SD Negeri 200508 Sihitang

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VB (Kontrol)/I

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Pertemuan Ke : I

Nama Validator : Siti Rohana Nasution, S.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

1. Peneliti mohon kiranya Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang disesuaikan dengan penilaian Ibu.
3. Untuk revisi, Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

B. Skala Penilaian

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Valid

4 = Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
1	Format RPP	1	2	3	4
	➤ Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke				

	dalam indikator.				
	➤ Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				
	➤ Kejelasan rumusan indikator.				
	➤ Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan.				
2	Materi (isi) yang Disajikan	1	2	3	4
	➤ Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator.				
	➤ Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				
3	Bahasa	1	2	3	4
	➤ Penggunaan bahasa yang ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku.				
4	Waktu	1	2	3	4
	➤ Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
	➤ Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
5	Metode Sajian	1	2	3	4
	➤ Dukungan model pembelajaran dalam pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep.				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran	1	2	3	4

	➤ Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (Validasi) Umum	1	2	3	4
	➤ Penilaian umum terhadap RPP				

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....
.....
.....

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Siti Rohana Nasution, S.Pd

Nip.19680525 200003 2 007

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Siti Rohana Nasution, S.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

yang disusun oleh:

Nama : NURPADILAH NASUTION

NIM : 11 330 0119

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Siti Rohana Nasution, S.Pd

Nip.19680525 200003 2 007

Lampiran

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
METODE PEMBELAJARAN PAKEM

Satuan Pendidikan : SD Negeri 200508 Sihitang

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VB(kontrol)/I

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Pertemuan Ke : II

Nama Validator : Siti Rohana Nasution, S.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

1. Peneliti mohon kiranya Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang disesuaikan dengan penilaian Ibu.
3. Untuk revisi, Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

B. Skala Penilaian

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Valid

4 = Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
1	Format RPP	1	2	3	4

	➤ Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator.				
	➤ Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				
	➤ Kejelasan rumusan indikator.				
	➤ Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan.				
2	Materi (isi) yang Disajikan	1	2	3	4
	➤ Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator.				
	➤ Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				
3	Bahasa	1	2	3	4
	➤ Penggunaan bahasa yang ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku.				
4	Waktu	1	2	3	4
	➤ Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
	➤ Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
5	Metode Sajian	1	2	3	4
	➤ Dukungan model pembelajaran dalam pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep.				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran	1	2	3	4

	➤ Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (Validasi) Umum	1	2	3	4
	➤ Penilaian umum terhadap RPP				

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....
.....
.....
.

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Siti Rohana Nasution, S.Pd

Nip.19680525 200003 2 007

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Josef Rizal, M.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

yang disusun oleh:

Nama : NURPADILAH NASUTION

NIM : 11 330 0119

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 4.
- 5.
- 6.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Josef Rizal, M.Pd

Nip.19700121 199306 1 001

Lampiran

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
METODE PEMBELAJARAN PAKEM

Satuan Pendidikan : SD Negeri 200508 Sihitang

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VA (Eksperimen)/I

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Pertemuan Ke : I

Nama Validator : Josef Rizal, M.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

D. Petunjuk

4. Peneliti mohon kiranya Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang peneliti susun.
5. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang disesuaikan dengan penilaian Ibu.
6. Untuk revisi, Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

E. Skala Penilaian

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Valid

4 = Sangat Valid

F. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
1	Format RPP	1	2	3	4

	➤ Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator.				
	➤ Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				
	➤ Kejelasan rumusan indikator.				
	➤ Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan.				
2	Materi (isi) yang Disajikan	1	2	3	4
	➤ Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator.				
	➤ Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				
3	Bahasa	1	2	3	4
	➤ Penggunaan bahasa yang ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku.				
4	Waktu	1	2	3	4
	➤ Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
	➤ Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
5	Metode Sajian	1	2	3	4
	➤ Dukungan model pembelajaran dalam pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep.				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran	1	2	3	4

	➤ Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (Validasi) Umum	1	2	3	4
	➤ Penilaian umum terhadap RPP				

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Josef Rizal, M.Pd

Nip.19700121 199306 1 001

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Josef Rizal, M.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

yang disusun oleh:

Nama : NURPADILAH NASUTION

NIM : 11 330 0119

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Josef Rizal, M.Pd

Nip.19700121 199306 1 001

Lampiran 1

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) METODE PEMBELAJARAN PAKEM

Satuan Pendidikan : SD Negeri 200508 Sihitang
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VA (Eksperimen)/I
Pokok Bahasan : Kubus dan Balok
Pertemuan Ke : II
Nama Validator : Josef Rizal, M.Pd
Pekerjaan : Guru Matematika

D. Petunjuk

1. Peneliti mohon kiranya Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang disesuaikan dengan penilaian Ibu.
3. Untuk revisi, Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

E. Skala Penilaian

- 1 = Tidak Valid
2 = Kurang Valid
3 = Valid
4 = Sangat Valid

F. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
1	Format RPP	1	2	3	4

	➤ Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator.				
	➤ Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				
	➤ Kejelasan rumusan indikator.				
	➤ Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan.				
2	Materi (isi) yang Disajikan	1	2	3	4
	➤ Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator.				
	➤ Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				
3	Bahasa	1	2	3	4
	➤ Penggunaan bahasa yang ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku.				
4	Waktu	1	2	3	4
	➤ Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
	➤ Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
5	Metode Sajian	1	2	3	4
	➤ Dukungan model pembelajaran dalam pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep.				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran	1	2	3	4

	➤ Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (Validasi) Umum	1	2	3	4
	➤ Penilaian umum terhadap RPP				

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....
.....
.....

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Josef Rizal, M.Pd

Nip.19700121 199306 1 001

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Josef Rizal, M.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

yang disusun oleh:

Nama : NURPADILAH NASUTION

NIM : 11 330 0119

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 4.
- 5.
- 6.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidempuan, Januari 2015

Validator

Josef Rizal, M.Pd

Nip.19700121 199306 1 001

Lampiran

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
METODE PEMBELAJARAN PAKEM

Satuan Pendidikan : SD Negeri 200508 Sihitang

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VB (Kontrol)/I

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Pertemuan Ke : I

Nama Validator : Josef Rizal, M.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

D. Petunjuk

1. Peneliti mohon kiranya Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang peneliti susun.
4. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang disesuaikan dengan penilaian Ibu.
5. Untuk revisi, Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

E. Skala Penilaian

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Valid

4 = Sangat Valid

F. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
1	Format RPP	1	2	3	4
	➤ Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke				

	dalam indikator.				
	➤ Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				
	➤ Kejelasan rumusan indikator.				
	➤ Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan.				
2	Materi (isi) yang Disajikan	1	2	3	4
	➤ Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator.				
	➤ Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				
3	Bahasa	1	2	3	4
	➤ Penggunaan bahasa yang ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku.				
4	Waktu	1	2	3	4
	➤ Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
	➤ Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
5	Metode Sajian	1	2	3	4
	➤ Dukungan model pembelajaran dalam pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep.				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran	1	2	3	4

	➤ Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (Validasi) Umum	1	2	3	4
	➤ Penilaian umum terhadap RPP				

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Josef Rizal, M.Pd

Nip.19700121 199306 1 001

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Josef Rizal, M.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

Pengaruh Strategi PAKEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 200508 Sihitang.

yang disusun oleh:

Nama : NURPADILAH NASUTION

NIM : 11 330 0119

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Josef Rizal, M.Pd

Nip.19700121 199306 1 001

Lampiran

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
METODE PEMBELAJARAN PAKEM

Satuan Pendidikan : SD Negeri 200508 Sihitang

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VB(kontrol)/I

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Pertemuan Ke : II

Nama Validator : Josef Rizal, M.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

D. Petunjuk

1. Peneliti mohon kiranya Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang disesuaikan dengan penilaian Ibu.
3. Untuk revisi, Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

E. Skala Penilaian

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Valid

4 = Sangat Valid

F. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
1	Format RPP	1	2	3	4

	➤ Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator.				
	➤ Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				
	➤ Kejelasan rumusan indikator.				
	➤ Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan.				
2	Materi (isi) yang Disajikan	1	2	3	4
	➤ Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator.				
	➤ Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				
3	Bahasa	1	2	3	4
	➤ Penggunaan bahasa yang ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku.				
4	Waktu	1	2	3	4
	➤ Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
	➤ Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
5	Metode Sajian	1	2	3	4
	➤ Dukungan model pembelajaran dalam pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep.				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran	1	2	3	4

	➤ Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (Validasi) Umum	1	2	3	4
	➤ Penilaian umum terhadap RPP				

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....
.....
.....
.

Padangsidempuan, Agustus 2015

Validator

Josef Rizal, M.Pd

Nip.19700121 199306 1 001

Lampiran 10

LEMBAR VALIDITAS PRETES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Kubus dan Balok
Kelas / Semester : V / I
Nama Sekolah : SDN 200508 Sihitang

A. Petunjuk:

1. Peneliti mohon, kiranya Bapak/ Ibu memberikan penilaian ditinjau dari aspek soal-soal yang kami susun.
2. Berilah tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom V (Valid), VR (Valid dengan Revisi), dan TV (Tidak Valid) pada tiap butir soal.
3. Untuk revisi- revisi, Bapak/ Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskannya pada kolom saran yang kami berikan.
4. Lembar soal terlampir

B. Skala penilaian

V = Valid VR = Valid Revisi TV = Tidak valid

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	V	VR	TV
I	Validitas Isi			
	1. Kesesuaian isi tes dengan materi yang disajikan.			
	2. Kesanggupan isi tes mewakili secara representatif terhadap keseluruhan materi.			
II	Validitas Konstruksi			
	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa indonesia yang baku.			
	2. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan.			
	3. Kemampuan tes mengukur aspek-aspek berpikir.			
	4. Kecocokan antara aspek-aspek berpikir dalam tes			

	dengan aspek-aspek berpikir yang dikehendaki peneliti.			
V	Penilaian (Validasi) Umum	A	B	C

Keterangan:

- A. Digunakan tanpa revisi
- B. Digunakan dengan revisi
- C. Belum dapat digunakan.

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidimpuan, Agustus 2015
Validator II

Siti Rohana Nasution, S.Pd
Nip.19680525 200003 2 007

LEMBAR VALIDITAS
PRETES
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Kubus dan Balok
Kelas / Semester : V / I
Nama Sekolah : SDN 200508 Sihitang

D. Petunjuk:

5. Peneliti mohon, kiranya Bapak/ Ibu memberikan penilaian ditinjau dari aspek soal-soal yang kami susun.
6. Berilah tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom V (Valid), VR (Valid dengan Revisi), dan TV (Tidak Valid) pada tiap butir soal.
7. Untuk revisi- revisi, Bapak/ Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskannya pada kolom saran yang kami berikan.
8. Lembar soal terlampir

E. Skala penilaian

V = Valid VR = Valid Revisi TV = Tidak valid

F. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	V	VR	TV
I	Validitas Isi			
	3. Kesesuaian isi tes dengan materi yang disajikan.			
	4. Kesanggupan isi tes mewakili secara representatif terhadap keseluruhan materi.			
II	Validitas Konstruksi			
	5. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa indonesia yang baku.			
	6. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan.			
	7. Kemampuan tes mengukur aspek-aspek berpikir.			
	8. Kecocokan antara aspek-aspek berpikir dalam tes dengan aspek-aspek berpikir yang dikehendaki peneliti.			

V	Penilaian (Validasi) Umum	A	B	C
---	---------------------------	---	---	---

Keterangan:

- D. Digunakan tanpa revisi
- E. Digunakan dengan revisi
- F. Belum dapat digunakan.

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidimpuan, 20 Agustus 2015
Validator I

Josef Rizal, M.Pd
Nip.19700121 199306 1 001

Lampiran 11 : Uji Coba Pretes

A. Reliabilitas Pretes

Untuk melihat realibilitas untuk soal essay tes rumus yang digunakan adalah: $r_{11} =$

$$\left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

r_{11} = koefisien realibilitas tes $\sum S_i^2$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir tes

n = banyak butir tes S_t^2 = varians total

No	Nomor Soal					Jumlah (x_t)	X_i^2					X_t^2
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
1	3	3	3	2	3	14	9	9	9	4	9	196
2	3	2	3	2	2	12	9	4	9	4	4	144
3	2	3	2	2	3	12	4	9	4	4	9	144
4	3	3	3	3	3	15	9	9	9	9	9	225
5	3	2	2	2	3	12	9	4	4	4	9	144
6	3	2	2	3	3	13	9	4	4	9	9	169
7	4	3	3	3	2	15	16	9	9	9	4	225
8	3	3	2	2	2	12	9	9	4	4	4	144
9	3	3	3	3	2	14	9	9	9	9	4	196
10	4	4	3	3	3	17	16	16	9	9	9	289
11	4	4	3	3	3	17	16	16	9	9	9	289
12	2	2	2	2	2	10	4	4	4	4	4	100
13	2	2	2	2	2	10	4	4	4	4	4	100
14	3	3	3	3	3	15	9	9	9	9	9	225
15	2	1	2	2	2	9	4	1	4	4	4	81
16	2	2	2	1	2	9	4	4	4	1	4	81
17	3	2	2	2	2	11	9	4	4	4	4	121
18	2	2	1	2	2	9	4	4	1	4	4	81
19	4	4	3	3	3	17	16	16	9	9	9	289
20	3	2	2	2	2	11	9	4	4	4	4	121
21	2	2	2	2	2	10	4	4	4	4	4	100
22	4	4	3	3	3	17	16	16	9	9	9	289
23	4	3	3	3	2	15	16	9	9	9	4	225
24	2	1	2	2	2	9	4	1	4	4	4	81
25	3	3	3	3	2	14	9	9	9	9	4	196
26	2	2	2	2	2	10	4	4	4	4	4	100
27	2	2	2	3	3	12	4	4	4	9	9	144

28	2	2	2	2	2	10	4	4	4	4	4	100
29	3	3	2	2	2	12	9	9	4	4	4	144
Jumlah	82	74	69	69	69	363	248	208	173	173	171	4743

Perhitungan varians soal

$$S_1^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}}{N} = \frac{248 - \frac{82^2}{29}}{29} = 0,57$$

$$S_2^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{N}}{N} = \frac{208 - \frac{74^2}{29}}{29} = 0,66$$

$$S_3^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_3)^2}{N}}{N} = \frac{173 - \frac{69^2}{29}}{29} = 0,30$$

$$S_4^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_4)^2}{N}}{N} = \frac{173 - \frac{69^2}{29}}{29} = 0,30$$

$$S_5^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_5)^2}{N}}{N} = \frac{171 - \frac{69^2}{29}}{29} = 0,24$$

$$S_t^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N} = \frac{4743 - \frac{363^2}{29}}{29} = 6,87$$

Perhitungan reliabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{2,06}{6,87} \right)$$

$$r_{11} \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,300)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,700)$$

$$r_{11} = (0,87),$$

B. Tingkat Kesukaran Tes

1. Kelompok Atas

NO	1	2	3	4	5
1	4	4	3	3	3
2	4	4	3	3	3
3	4	4	3	3	3
4	4	4	3	3	3
5	4	3	3	3	2
6	4	3	3	3	2
7	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3
9	3	3	3	2	3
10	3	3	3	3	2
11	3	3	3	3	2
12	3	2	2	3	3
13	3	2	3	2	2
14	3	2	2	2	3
15	3	3	2	2	2
Jumlah	51	46	42	41	39

2. Kelompok Bawah

NO	1	2	3	4	5
16	3	3	2	2	2
17	2	3	2	2	3
18	2	2	2	3	3
19	3	2	2	2	2
20	3	2	2	2	2
21	2	2	2	2	2
22	2	2	2	2	2
23	2	2	2	2	2
24	2	2	2	2	2
25	2	2	2	2	2
26	2	1	2	2	2
27	2	2	2	1	2
28	2	2	1	2	2
29	2	1	2	2	2
Jumlah	31	28	27	28	30

$$TK = \frac{A+B-(2NS_{min})}{2N(S_{maks}-S_{min})}$$

$$TK = \frac{51+31-(2 \times 15 \times 2)}{2 \times 15(4-2)} = 0,37$$

Nomor Soal	A	B	SMAKS	SMIN	N	Indeks Kesukaran	Kategori
1	51	31	4	2	15	0,37	Soal sedang
2	46	28	4	1	15	0,49	Soal sedang
3	42	27	3	1	15	0,65	Soal sedang
4	41	28	3	1	15	0,65	Soal sedang
5	39	30	3	2	15	0,3	Soal sukar

C. Perhitungan Daya Pembeda pretes

$$DP = \frac{A-B}{N(S_{maks}-S_{min})}$$

$$DP = \frac{51-31}{15(4-2)} = 0,67$$

Nomor Soal	A	B	N	S _{min}	S _{maks}	DP	Keterangan
1	51	31	15	4	2	0,67	Baik
2	46	28	15	4	1	0,40	Baik
3	42	27	15	3	1	0,50	Baik
4	41	28	15	3	1	0,43	Baik
5	39	30	15	3	2	0,60	Baik

Lampiran 12: Hasil Uji Coba Postes

A. Reliabilitas Postes

Untuk melihat reliabilitas untuk soal essay tes rumus yang digunakan adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

r_{11} = koefisien realibilitas tes $\sum S_i^2$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir tes

n = banyak butir tes S_t^2 = varians total

No	Nomor Soal					Jumlah (x_t)	X_i^2					X_t^2
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
1	2	2	2	2	0	8	4	4	4	4	0	64
2	3	3	2	2	1	11	9	9	4	4	1	121
3	3	3	3	3	2	14	9	9	9	9	4	196
4	3	3	3	2	2	13	9	9	9	4	4	169
5	2	2	2	1	1	8	4	4	4	1	1	64
6	2	2	2	1	2	9	4	4	4	1	4	81
7	3	3	3	3	2	14	9	9	9	9	4	196
8	3	3	3	2	2	13	9	9	9	4	4	169
9	3	3	2	2	2	12	9	9	4	4	4	144
10	3	3	3	3	1	13	9	9	9	9	1	169
11	3	2	2	2	2	11	9	4	4	4	4	121
12	3	2	2	2	1	10	9	4	4	4	1	100
13	3	2	2	1	2	10	9	4	4	1	4	100
14	3	3	3	2	2	13	9	9	9	4	4	169
15	3	2	2	2	2	11	9	4	4	4	4	121
16	3	3	3	2	2	13	9	9	9	4	4	169
17	3	3	2	2	2	12	9	9	4	4	4	144
18	3	3	3	2	2	13	9	9	9	4	4	169
19	3	3	2	2	2	12	9	9	4	4	4	144
20	4	4	3	2	2	15	16	16	9	4	4	225
21	3	3	2	2	2	12	9	9	4	4	4	144
22	3	3	2	2	2	12	9	9	4	4	4	144
23	3	3	3	2	2	13	9	9	9	4	4	169
24	3	3	2	2	2	12	9	9	4	4	4	144
25	2	2	2	2	2	10	4	4	4	4	4	100
26	3	3	3	3	3	15	9	9	9	9	9	225
27	2	3	3	2	2	12	4	9	9	4	4	144
28	4	4	3	3	3	17	16	16	9	9	9	289
29	4	4	3	3	3	17	16	16	9	9	9	289
Jumlah	85	82	72	61	55	355	257	242	186	137	115	4483

Perhitungan varians soal

$$S_1^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}}{N} = \frac{257 - \frac{85^2}{29}}{29} = 0,27$$

$$S_2^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}}{N} = \frac{242 - \frac{82^2}{29}}{29} = 0,35$$

$$S_3^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}}{N} = \frac{186 - \frac{72^2}{29}}{29} = 0,25$$

$$S_4^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}}{N} = \frac{137 - \frac{61^2}{29}}{29} = 0,30$$

$$S_5^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}}{N} = \frac{115 - \frac{55^2}{29}}{29} = 0,37$$

$$S_t^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}}{N} = \frac{4483 - \frac{355^2}{29}}{29} = 4,73$$

Perhitungan reliabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1}\right) \left(1 - \frac{1,54}{4,73}\right)$$

$$r_{11} \left(\frac{5}{4}\right) (1 - 0,32)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,68)$$

$$r_{11} = (0,84),$$

B. Tingkat Kesukaran

1. Kelompok Atas

NO	1	2	3	4	5
1	4	4	3	3	3
2	4	4	3	3	3
3	4	4	3	2	2
4	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	2
6	3	3	3	3	2
7	3	3	3	2	2
8	3	3	3	2	2
9	3	3	3	3	1
10	3	3	3	2	2
11	3	3	3	2	2
12	3	3	3	2	2
13	3	3	3	2	2
14	3	3	2	2	2
15	3	3	2	2	2
Jumlah	48	48	43	36	32

2. Kelompok Bawah

NO	1	2	3	4	5
16	3	3	2	2	2
17	3	3	2	2	2
18	3	3	2	2	2
19	3	3	2	2	2
20	2	3	3	2	2
21	3	3	2	2	1
22	3	2	2	2	2
23	3	2	2	2	2
24	3	2	2	2	1
25	3	2	2	1	2
26	2	2	2	2	2
27	2	2	2	1	2
28	2	2	2	2	0
29	2	2	2	1	1
Jumlah	37	34	29	25	23

$$TK = \frac{A+B-(2NS_{min})}{2N(S_{maks}-S_{min})}$$

$$TK = \frac{48+37-(2 \times 15 \times 2)}{2 \times 15(4-2)} = 0,42$$

Nomor Soal	A	B	Smaks	Smin	N	Indeks Kesukaran	Kategori
1	48	37	4	2	15	0,42	Soal sedang
2	48	34	4	2	15	0,37	Soal sedang
3	43	29	3	2	15	0,40	Soal sedang
4	36	25	3	1	15	0,52	Soal sedang
5	32	23	3	0	15	0,61	Soal sedang

C. Perhitungan Daya Pembeda Tes

Perhitungan daya Pembeda postes

$$DP = \frac{A-B}{N(S_{maks}-S_{min})}$$

$$DP = \frac{48-37}{15(4-2)} = 0,37$$

Nomor Soal	A	B	N	S _{maks}	S _{min}	DP	Keterangan
1	48	37	15	4	2	0,37	Baik
2	48	34	15	4	2	0,47	Baik
3	43	29	15	3	2	0,93	Sangat Baik
4	36	25	15	3	1	0,37	Baik
5	32	23	15	3	0	0,20	Cukup

lampiran 13: Perhitungan Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Pretes

1. Kelas Eksprimen

Data Pretes Kemampuan Berfikir kreatif di Kelas Eksprimen

No	Skor Soal					Jlh	Nilai
	1	2	3	4	5		
1	2	2	1	1	2	8	40,00
2	2	2	1	2	1	8	40,00
3	3	2	2	1	1	9	45,00
4	2	1	3	2	2	10	50,00
5	2	2	2	1	1	8	
6	3	1	1	2	2	9	45,00
7	2	1	1	1	1	6	30,00
8	3	2	2	2	2	11	55,00
9	2	2	2	2	2	10	50,00
10	3	3	3	2	2	13	65,00
11	2	1	1	2	2	8	40,00
12	2	2	3	2	2	11	55,00
13	1	1	2	1	1	6	30,00
14	1	1	2	1	1	6	30,00
15	2	2	2	1	1	8	40,00
16	3	2	2	2	2	11	55,00
17	3	2	3	1	2	11	55,00
18	2	3	3	2	1	11	55,00
19	2	2	2	2	1	9	45,00
20	2	3	1	1	2	9	45,00
21	3	2	2	2	2	11	55,00
22	3	3	2	2	2	12	60,00
23	3	3	2	2	2	12	60,00
24	2	2	3	2	3	12	60,00
25	2	1	2	2	2	9	45,00
26	2	3	2	2	2	11	55,00
27	2	2	2	2	2	10	50,00

a. Rentangan = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 65 - 30$$

$$= 35$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log (n) \\
 &= 1 + 3,3 \log 27 \\
 &= 1 + 3,3 (1,43) \\
 &= 1 + 4,719 \\
 &= 5,719 = 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. Panjang kelas} &= \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak Kelas}} \\
 &= \frac{35}{6} = 5,8 = 6
 \end{aligned}$$

d. Mean (rata-rata)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

\bar{x} = mean/rata-rata

f_i = frekuensi

x_i = tanda kelas

No	Interval Kelas	f_i	x_i	$f_i x_i$
1	30-35	3	32,5	97,5
2	36-41	5	38,5	192,5
3	42-47	5	44,5	222,5
4	48-53	3	50,5	151,5
5	54-59	7	56,5	395,5
6	60-65	4	62,5	250
Jumlah		27	285	1309,5

$$\bar{x} = \frac{1309,5}{27} = 48,50$$

e. Median (nilai tengah)

$$M_e = b + p \left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

Keterangan:

M_e = median

b = batas bawah kelas median

p = panjang kelas interval

n = banyaknya data

f = frekuensi kelas median

F = jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari tanda kelas median.

Interval Kelas	f_i	F_{kkm}
30-35	3	3
36-41	5	8
42-47	5	13
48-53	3	16
54-59	7	23
60-65	4	27

$$\begin{aligned}
 M_e &= 41,5 + 6 \left(\frac{\frac{1}{2} \cdot 27 - 8}{5} \right) \\
 &= 41,5 + 6 \left(\frac{13,5 - 8}{5} \right) \\
 &= 41,5 + 6 \left(\frac{5,5}{5} \right) \\
 &= 41,5 + 6,6 = 48,1
 \end{aligned}$$

f. Modus

$$M_o = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan:

M_o = modus

b = batas bawah kelas modus yaitu kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p = panjang kelas interval

b_1 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus

b_2 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sesudah tanda kelas modus.

$$\begin{aligned}
 M_o &= 53,5 + 6 \left(\frac{4}{4 + 3} \right) \\
 &= 53,5 + 6 \left(\frac{4}{7} \right) \\
 &= 53,5 + 3,43 = 56,93
 \end{aligned}$$

g. Standar Deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N f_i (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

x_i	f_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
32,5	3	-16,00	256,00	768,00
38,5	5	-10,00	100,00	500,00
44,5	5	-4,00	16,00	80,00
50,5	3	2,00	4,00	12,00
56,5	7	8,00	64,00	448,00
62,5	4	14,00	196,00	784,00
	27			2592,00

$$SD = \sqrt{\frac{2592,00}{27}}$$

$$= 9,8$$

2. Kelas Kontrol

Data Hasil Pretes Kemampuan berfikir kreatif Di Kelas Kontrol

No	Skor Soal					Jlh	Nilai
	1	2	3	4	5		
1	2	2	2	2	0	8	40
2	2	2	2	2	1	9	45
3	2	3	2	1	1	9	45
4	2	2	2	2	2	10	50
5	2	1	1	1	2	7	35
6	1	1	2	2	2	8	40
7	2	2	1	2	2	9	45
8	1	3	2	2	1	9	45
9	2	2	2	2	2	10	50
10	2	1	1	2	2	8	40
11	2	2	2	1	1	8	40
12	2	2	2	2	2	10	50
13	2	1	1	1	2	7	35
14	2	3	3	2	2	12	60
15	2	2	3	2	2	11	55
16	2	3	2	2	2	11	55
17	3	3	1	1	3	11	55
18	3	3	3	2		11	55
19	2	2	3	3	1	11	55
20	2	2	2	1	1	8	40
21	2	2	3	2	3	12	60
22	2	2	2	3	3	12	60
23	2	2	3	3	2	12	60
24	2	2	2	2	2	10	50
25	2	2	2	2	2	10	50
26	3	2	2	2	2	11	55
27	2	3	2	2	2	11	55

a. Rentangan = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 60 - 35 = 25$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log (n) \\
 &= 1 + 3,3 \log 27 \\
 &= 1 + 3,3 (1,43) \\
 &= 1 + 4,719 \\
 &= 5,719 \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. Panjang kelas} &= \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak Kelas}} \\
 &= \frac{25}{6} = 4,12 = 5
 \end{aligned}$$

$$\text{d. Mean (rata-rata)} \bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

\bar{x} = mean/rata-rata

f_i = frekuensi

x_i = tanda kelas

No	Banyak Kelas	f_i	x_i	$f_i x_i$
1	35-39	2	37	74
2	40-44	5	42	210
3	45-49	4	47	188
4	50-54	5	52	260
5	55-59	7	57	399
6	60-64	4	62	248
Σ		27		1379

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \frac{1379}{27} \\
 &= 51,07
 \end{aligned}$$

e. Median (nilai tengah)

$$M_e = b + p \left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

Keterangan:

M_e = median

b = batas bawah kelas median

p = panjang kelas interval

n = banyaknya data

f = frekuensi kelas median

F = jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari tanda kelas median.

Banyak Kelas	f_i	f_{kkm}
35-39	2	2
40-44	5	7
45-49	4	11
50-54	5	16
55-59	7	23
60-64	4	27

$$\begin{aligned}
 M_e &= 44,5 + 5 \left(\frac{\frac{1}{2}27 - 7}{4} \right) \\
 &= 44,5 + 5 \left(\frac{13,5 - 7}{4} \right) \\
 &= 44,5 + 5 \left(\frac{6,5}{4} \right) \\
 &= 44,5 + 8,12 \\
 &= 52,62
 \end{aligned}$$

f. Modus

$$M_o = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan:

M_o = modus

b = batas bawah kelas modus yaitu kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p = panjang kelas interval

b_1 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus.

b_2 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sesudah tanda kelas modus.

$$\begin{aligned}
 M_o &= 54,5 + 5 \left(\frac{2}{2 + 3} \right) \\
 &= 54,5 + 5 \left(\frac{2}{5} \right) \\
 &= 54,5 + 2 \\
 &= 56,5
 \end{aligned}$$

g. Standar Deviasi (SD)

x_i	f_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
37	2	-14,07	198,08	396,16
42	5	-9,07	82,34	411,69
47	4	-4,07	16,60	66,39
52	5	0,93	0,86	4,29
57	7	5,93	35,12	245,82
62	4	10,93	119,38	477,50
	27			1601,85

$$\begin{aligned} \text{SD} &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N f_i (x_i - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{1601,85}{27}} \\ &= 7,70 \end{aligned}$$

Lampiran 14: Uji Normalitas Pretes

1. Kelas Eksprimen

Pengujian kenormalan dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - f_h)^2}{f_h}$$

jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ dengan derajat kebebasan $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ dan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal.

Tabel Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan

Interval Nilai	Batas Nyata Atas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	f_i	F_h
	65,5	1,74	0,4591			
60-65				0,0905	4	2,4435
	59,5	1,12	0,3686			
54-59				0,1736	7	4,6872
	53,5	0,51	0,195			
48-53				0,1552	3	4,1904
	47,5	-0,10	0,0398			
42-47				0,2214	5	5,9778
	41,5	-0,71	0,2612			
36-41				0,147	5	3,969
	35,5	-1,33	0,4082			
30-35				0,0656	3	1,7712
	29,5	-1,94	0,438			

Z-Score diperoleh dengan rumus $Z_i = \frac{x - \mu}{\sigma}$

Keterangan: x = batas nyata atas

μ = rata-rata mean

σ = standar deviasi

$$Z_1 = \frac{65,5 - 48,50}{9,80} = 1,74$$

$$Z_2 = \frac{59,5 - 48,50}{9,80} = 1,12$$

$$Z_3 = \frac{53,5 - 48,50}{9,80} = 0,51$$

$$Z_4 = \frac{47,5 - 48,50}{9,80} = -0,10$$

$$Z_5 = \frac{41,5 - 48,50}{9,80} = -0,71$$

$$Z_6 = \frac{35,5 - 48,50}{9,80} = -1,33$$

$$Z_7 = \frac{29,5 - 48,50}{9,80} = -1,94$$

F_h diperoleh dengan rumus: $f_h = \text{luas daerah} \times N$

$$f_1 = 0,0905 \times 27 = 2,4435$$

$$f_4 = 0,2214 \times 27 = 5,9778$$

$$f_2 = 0,1736 \times 27 = 4,6872$$

$$f_5 = 0,147 \times 27 = 3,969$$

$$f_3 = 0,1552 \times 27 = 4,1904$$

$$f_6 = 0,0656 \times 27 = 1,7712$$

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{(4 - 2,4435)^2}{2,4435} + \frac{(7 - 4,6872)^2}{4,6872} + \frac{(3 - 4,1904)^2}{4,1904} + \frac{(5 - 5,9778)^2}{5,9778} + \frac{(5 - 3,969)^2}{3,969} + \frac{(3 - 1,7712)^2}{1,7712} \\ &= \frac{(1,5565)^2}{2,4435} + \frac{(2,3128)^2}{4,6872} + \frac{(-1,1904)^2}{4,1904} + \frac{(-0,9778)^2}{5,9778} + \frac{(1,031)^2}{3,969} + \frac{(1,2288)^2}{1,7712} \\ &= 0,991 + 1,141 + 0,338 + 0,160 + 0,268 + 0,853 = 3,571 \end{aligned}$$

$x_{hitung}^2 = 3,571$ dan $x_{tabel}^2 = 7,815$ jadi $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ yaitu $3,571 < 7,815$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal.

2. Kelas Kontrol

Pengujian kenormalan dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat dengan menggunakan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - f_h)^2}{f_h}$$

jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ dengan derajat kebebasan $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ dan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal.

Tabel Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan

Interval Nilai	Batas Nyata Atas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	f_i	f_h
	64,5	1,74	0,4591			
60-64				0,097	4	2,619
	59,5	1,09	0,3621			
55-59				0,1921	7	5,1867
	54,5	0,44	0,17			
50-54				0,0907	5	2,4489
	49,5	-0,20	0,0793			
45-49				0,223	4	6,021
	44,5	-0,85	0,3023			
40-44				0,1309	5	3,5343
	39,5	-1,50	0,4332			
35-39				0,051	2	1,377
	34,5	-2,15	0,4842			

Z-Score diperoleh dengan rumus $Z_i = \frac{x - \mu}{\sigma}$

Keterangan: x = batas nyata atas

μ = rata-rata mean

σ = standar deviasi

$$Z_1 = \frac{64.5 - 51,07}{7,70} = 1,74$$

$$Z_2 = \frac{59.5 - 51,07}{7,70} = 1,09$$

$$Z_3 = \frac{54.5 - 51,07}{7,70} = 0,44$$

$$Z_4 = \frac{49.5 - 51,07}{7,70} = -0,20$$

$$Z_5 = \frac{44.5 - 51,07}{7,70} = -0,85$$

$$Z_6 = \frac{39.5 - 51,07}{7,70} = -1,50$$

$$Z_7 = \frac{34.5 - 51,07}{7,70} = -2,15$$

F_h diperoleh dengan rumus: $f_h = \text{luas daerah} \times N$

$$f_1 = 0,097 \times 27 = 2,619$$

$$f_2 = 0,1921 \times 27 = 5,1867$$

$$f_3 = 0,0907 \times 27 = 2,4489$$

$$f_4 = 0,223 \times 27 = 6,021$$

$$f_5 = 0,1309 \times 27 = 3,5343$$

$$f_6 = 0,051 \times 27 = 1,377$$

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{(4 - 2,619)^2}{2,619} + \frac{(7 - 5,1867)^2}{5,1867} + \frac{(5 - 2,4489)^2}{2,4489} + \frac{(4 - 6,021)^2}{6,021} + \frac{(5 - 3,5343)^2}{3,5343} + \frac{(2 - 1,377)^2}{1,377} \\ &= \frac{(1,7381)^2}{2,619} + \frac{(1,8133)^2}{5,1867} + \frac{(2,5511)^2}{2,4489} + \frac{(-2,021)^2}{6,021} + \frac{(1,4657)^2}{3,5343} + \frac{(0,623)^2}{1,377} \\ &= 0,728 + 0,634 + 2,658 + 0,678 + 0,608 + 0,282 \\ &= 5,588 \end{aligned}$$

$X^2_{hitung} = 5,588$ dan $X^2_{tabel} = 7,815$ jadi $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $5,588 < 7,815$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol berdistribusi normal.

Lampiran 15: Uji Homogenitas Varians Pretes

Perhitungan untuk melihat bahwa kelas eksperimen homogen (mempunyai kemampuan/variens yang sama) dengan kelas kontrol dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_1^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Kriteria pengujian jika H_0 diterima jika $F \leq F_{\frac{1}{2} \alpha (n_1-1)(n_2-1)}$. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut = $(n_2 - 1)$.

1. Perhitungan Varians untuk kelas eksperimen

No	x_i	x_i^2	No	x_i	x_i^2	No	x_i	x_i^2	No	x_i	x_i^2
1	40	1600	8	55	3025	15	40	1600	22	60	3600
2	40	1600	9	50	2500	16	55	3025	23	60	3600
3	45	2025	10	65	4225	17	55	3025	24	60	3600
4	50	2500	11	40	1600	18	55	3025	25	45	2025
5	40	1600	12	55	3025	19	45	2025	26	55	3025
6	45	2025	13	30	900	20	45	2025	27	50	2500
7	30	900	14	30	900	21	55	3025		60	3600
Jumlah										1295	64525

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{27(64525) - (1295)^2}{27(27-1)} \\ &= \frac{1742175 - 1677025}{27(26)} \\ &= \frac{65150}{702} = 92,81 \end{aligned}$$

2. Perhitungan varians untuk kelas kontrol

No	x_i	x_i^2	No	x_i	x_i^2	No	x_i	x_i^2	No	x_i	x_i^2
1	40	1600	8	45	2025	15	55	3025	22	60	3600
2	45	2025	9	50	2500	16	55	3025	23	60	3600
3	45	2025	10	40	1600	17	55	3025	24	50	2500
4	50	2500	11	40	1600	18	55	3025	25	50	2500
5	35	1225	12	50	2500	19	55	3025	26	55	3025
6	40	1600	13	35	1225	20	40	1600	27	55	3025
7	45	2025	14	60	3600	21	60	3600			
Jumlah										1325	66625

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{27(66625) - (1325)^2}{27(27-1)} \\
 &= \frac{1798875 - 1755625}{27(26)} \\
 &= \frac{43250}{702} \\
 &= 61,61
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{92,81}{61,61} = 1,51 \\
 F_{hitung} &= 1,51
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{tabel} &= 1,95 + \frac{27-24}{30-24} \times (1,90-1,95) \\
 F_{tabel} &= 1,95 + (-0,025) \\
 F_{tabel} &= 1,925
 \end{aligned}$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,51 < 1,925$ maka H_0 diterima, artinya kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau homogen.

Lampiran 16: Uji Kesamaan dua Rata-rata

Karena kedua kelas sampel memiliki jumlah yang sama maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Nilai t_{tabel} adalah

S

$$= t = \frac{48,50 - 51,07}{8,79 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{27}}}$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,021 + \frac{52-40}{60-40} \times (2,000 - 2,021)$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,021 + (-0,0084)$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,0126$$

$$\sqrt{\frac{(27-1)92,81 + (27-1)61,61}{27+27-2}}$$

$$t = \frac{-0,14}{8,79 \sqrt{0,037}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(26)92,81 + (26)61,61}{52}}$$

$$t = \frac{-2,57}{8,79 \times 0,1924}$$

$$S = \sqrt{\frac{2412,96 + 1601,86}{42}}$$

$$t = \frac{-2,57}{1,69}$$

$$S = \sqrt{\frac{4014,823}{42}}$$

$$t = -1,52$$

$$S = \sqrt{77,21}$$

$$S = 8,79$$

Dari perhitungan di atas dapat dilihat $t_{\text{tabel}} > t_{\text{hitung}}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kesamaan rata-rata.

Lampiran 17: Perhitungan Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Postes Kelas Eksprimen

1. Kelas Eksprimen

Data Postes Kemampuan Berfikir kreatif di Kelas Eksprimen

No	Skor Soal					Jlh	Nilai
	1	2	3	4	5		
1	4	3	3	1	0	11	55
2	3	3	2	2	2	12	60
3	4	3	3	2	2	14	70
4	4	4	4	2	1	15	75
5	3	3	2	2	1	11	55
6	3	3	3	4	2	15	75
7	3	3	4	3	2	15	75
8	3	3	3	2	2	13	65
9	3	3	3	1	1	11	55
10	3	3	4	2	2	14	70
11	3	3	3	2	0	11	55
12	3	4	4	3	2	16	80
13	4	4	1	1	2	12	60
14	3	3	4	3	3	16	80
15	3	3	2	3	1	12	60
16	2	2	3	3	3	13	65
17	3	3	3	2	2	13	65
18	4	4	3	3	2	16	80
19	4	4	2	3	1	14	70
20	4	2	2	3	3	14	70
21	3	3	3	2	2	13	65
22	3	3	2	2	3	13	65
23	4	2	2	3	3	14	70
24	4	4	2	2	2	14	70
25	3	3	4	2	3	15	75
26	3	3	4	3	3	16	80
27	4	4	3	3	2	16	80

a. Rentangan = nilai tertinggi – nilai terendah
= 80 – 55 = 25

$$\begin{aligned}
 \text{b. Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log (n) \\
 &= 1 + 3,3 \log 27 \\
 &= 1 + 3,3 (1,43) \\
 &= 1 + 4,719 \\
 &= 5,719 = 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. Panjang kelas} &= \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak Kelas}} \\
 &= \frac{25}{6} = 4,17 = 5
 \end{aligned}$$

d. Mean (rata-rata)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

\bar{x} = mean/rata-rata

f_i = frekuensi

x_i = tanda kelas

No	Interval Kelas	f_i	x_i	$f_i x_i$
1	55-59	4	57	228
2	60-64	3	62	186
3	65-69	5	67	335
4	70-74	6	72	432
5	75-79	4	77	308
6	80-84	5	82	410
Jumlah		27		1899

$$\bar{x} = \frac{1899}{27} = 70,33$$

e. Median (nilai tengah)

$$M_e = b + p \left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

Keterangan:

M_e = median

b = batas bawah kelas median

p = panjang kelas interval

n = banyaknya data

f = frekuensi kelas median

F = jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari tanda kelas median.

Interval Kelas	f_i	F_{kkm}
55-59	4	4
60-64	3	7
65-69	5	12
70-74	6	18
75-79	4	22
80-84	5	27

$$\begin{aligned}
 M_e &= 64,5 + 5 \left(\frac{\frac{1}{2}27 - 7}{5} \right) \\
 &= 64,5 + 5 \left(\frac{13,5 - 7}{5} \right) \\
 &= 64,5 + 5 \left(\frac{6,5}{5} \right) \\
 &= 64,5 + 6,5 = 71
 \end{aligned}$$

f. Modus

$$M_o = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan:

M_o = modus

b = batas bawah kelas modus yaitu kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p = panjang kelas interval

b_1 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus

b_2 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sesudah tanda kelas modus.

$$\begin{aligned}
 M_o &= 69,5 + 5 \left(\frac{1}{1 + 2} \right) \\
 &= 69,5 + 5 \left(\frac{1}{3} \right) \\
 &= 69,5 + 1,67 = 71,17
 \end{aligned}$$

g. Standar Deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N f_i (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

x_i	f_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
57	4	-13,33	177,78	711,11
62	3	-8,33	69,44	208,33
67	5	-3,33	11,11	55,56
72	6	1,67	2,78	16,67
77	4	6,67	44,44	177,78
82	5	11,67	136,11	680,56
	27			1850

$$SD = \sqrt{\frac{1850}{27}}$$

$$= 8,28$$

2. Kelas Kontrol

Data Hasil Postes Kemampuan berfikir kreatif Di Kelas Kontrol

No	Skor Soal					Jlh	Nilai
	1	2	3	4	5		
1	3	3	3	2	1	12	60
2	3	3	4	2	2	14	70
3	3	3	2	2	1	11	55
4	2	3	3	2	1	11	55
5	3	3	3	2	1	12	60
6	4	4	4	2	1	15	75
7	3	3	3	1	1	11	55
8	3	3	4	2	2	14	70
9	4	4	3	2	2	15	75
10	4	4	2	2	2	14	70
11	4	3	3	2	0	12	60
12	4	3	3	3	1	14	70
13	2	2	3	3	1	11	55
14	4	3	3	1	1	12	60
15	3	3	2	1	1	10	50
16	4	3	3	3	2	15	75
17	4	3	3	2	1	13	65
18	4	3	3	3	2	15	75
19	3	3	3	2	2	13	65
20	3	3	3	1	1	11	55
21	4	3	4	2	2	15	75
22	3	3	2	2	2	12	60
23	4	3	3	2	2	14	70
24	2	2	2	2	2	10	50
25	3	3	3	2	1	12	60
26	3	3	3	3	2	14	70
27	3	3	3	3	2	14	70

a. Rentangan = nilai tertinggi – nilai terendah

$$= 75 - 50 = 25$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log (n) \\
 &= 1 + 3,3 \log 22 \\
 &= 1 + 3,3 (1,43) \\
 &= 1 + 4,719 \\
 &= 5,719 \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. Panjang kelas} &= \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak Kelas}} \\
 &= \frac{25}{6} = 4,12 \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

$$\text{d. Mean (rata-rata)} \bar{x} = \frac{\sum fix_i}{\sum fi}$$

\bar{x} = mean/rata-rata

fi = frekuensi

xi = tanda kelas

No	Banyak Kelas	f_i	x_i	$f_i x_i$
1	50-54	2	52	104
2	55-59	5	57	285
3	60-64	6	62	372
4	65-69	2	67	134
5	70-74	7	72	504
6	75-79	5	77	385
Σ		27		1784

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \frac{1784}{27} \\
 &= 66,07
 \end{aligned}$$

e. Median (nilai tengah)

$$M_e = b + p \left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

Keterangan:

M_e = median

b = batas bawah kelas median

p = panjang kelas interval

n = banyaknya data

f = frekuensi kelas median

F = jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari tanda kelas median.

Banyak Kelas	f_i	F_{kkm}
50-54	2	2
55-59	5	7
60-64	6	13
65-69	2	15
70-74	7	22
75-79	5	27

$$\begin{aligned}M_e &= 59,5 + 5 \left(\frac{\frac{1}{2}27 - 7}{6} \right) \\&= 59,5 + 5 \left(\frac{13,5 - 7}{6} \right) \\&= 59,5 + 5 \left(\frac{6,5}{6} \right) \\&= 59,5 + 5,42 \\&= 64,92\end{aligned}$$

f. Modus

$$M_o = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan:

M_o = modus

b= batas bawah kelas modus yaitu kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p= panjang kelas interval

b_1 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus.

b_2 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sesudah tanda kelas modus.

$$\begin{aligned}M_o &= 69,5 + 5 \left(\frac{5}{5 + 2} \right) \\&= 69,5 + 5 \left(\frac{5}{7} \right) \\&= 69,5 + 3,57 \\&= 73,07\end{aligned}$$

g. Standar Deviasi (SD)

x_i	f_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
52	2	-14,07	198,08	396,16
57	5	-9,07	82,34	411,69
62	6	-4,07	16,60	99,59
67	2	0,93	0,86	1,71
72	7	5,93	35,12	245,82
77	5	10,93	119,38	596,88
	27	-9,44	452,37	1751,85

$$\begin{aligned}
 \text{SD} &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N f_i (x_i - \bar{x})^2}{N}} \\
 &= \sqrt{\frac{1751,85}{27}} \\
 &= 8,06
 \end{aligned}$$

Lampiran 18: Uji Normalitas Postes

1. Kelas Eksprimen

Pengujian kenormalan dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - f_h)^2}{f_h}$$

jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ dengan derajat kebebasan $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ dan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal.

Tabel Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan

Interval Nilai	Batas Nyata Atas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	f_i	F_h
	84,5	1,71	0,4564			
80-84				0,0899	5	2,4273
	79,5	1,11	0,3665			
75-79				0,175	4	4,725
	74,5	0,50	0,1915			
70-74				0,1517	6	4,0959
	69,5	-0,10	0,0398			
65-69				0,2182	5	5,8914
	64,5	-0,70	0,258			
60-64				0,1469	3	3,9663
	59,5	-1,31	0,4049			
55-59				0,067	4	1,809
	54,5	-1,91	0,4719			

Z-Score diperoleh dengan rumus $Z_i = \frac{x - \mu}{\sigma}$

Keterangan: x = batas nyata atas

μ = rata-rata mean

σ = standar deviasi

$$Z_1 = \frac{84,5 - 70,33}{8,28} = 1,71$$

$$Z_2 = \frac{79,5 - 70,33}{8,28} = 1,11$$

$$Z_3 = \frac{74,5 - 70,33}{8,28} = 0,50$$

$$Z_4 = \frac{69,5 - 70,33}{8,28} = -0,10$$

$$Z_5 = \frac{64,5 - 70,33}{8,28} = -0,70$$

$$Z_6 = \frac{59,5 - 70,33}{8,28} = -1,31$$

$$Z_7 = \frac{54,5 - 70,33}{8,28} = -1,91$$

F_h diperoleh dengan rumus: $f_h = \text{luas daerah} \times N$

$$f_1 = 0,0899 \times 27 = 2,4273$$

$$f_4 = 0,2182 \times 27 = 5,8914$$

$$f_2 = 0,175 \times 27 = 4,725$$

$$f_5 = 0,1469 \times 27 = 3,9663$$

$$f_3 = 0,1517 \times 27 = 4,0959$$

$$f_6 = 0,067 \times 27 = 1,809$$

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{(5 - 2,4273)^2}{2,4273} + \frac{(4 - 4,725)^2}{4,725} + \frac{(6 - 4,0959)^2}{4,0959} + \frac{(5 - 5,8914)^2}{5,8914} + \frac{(3 - 3,9663)^2}{3,9663} + \frac{(4 - 1,809)^2}{1,809} \\ &= \frac{(2,5727)^2}{2,4273} + \frac{(-0,725)^2}{4,725} + \frac{(0,19041)^2}{4,0959} + \frac{(-0,8914)^2}{5,8914} + \frac{(-0,9663)^2}{3,9663} + \frac{(2,191)^2}{1,809} \\ &= 2,727 + 0,111 + 0,885 + 0,135 + 0,235 + 2,654 \\ &= 6,747 \end{aligned}$$

$x_{hitung}^2 = 6,747$ dan $x_{tabel}^2 = 7,815$ jadi $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ yaitu $6,747 < 7,815$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal.

2. Kelas Kontrol

Pengujian kenormalan dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat dengan menggunakan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - f_h)^2}{f_h}$$

jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ dengan derajat kebebasan $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$ dan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal.

Tabel Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan

Interval Nilai	Batas Nyata Atas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	f_i	f_h
	79,5	1,67	0,4525			
75-79				0,0994	5	2,6838
	74,5	1,05	0,3531			
70-74				0,1867	7	5,0409
	69,5	0,43	0,1664			
65-69				0,0871	2	2,3517
	64,5	-0,20	0,0793			
60-64				0,2146	6	5,7942
	59,5	-0,82	0,2939			
55-59				0,1312	5	3,5424
	54,5	-1,44	0,4251			
50-54				0,0557	2	1,5039
	49,5	-2,06	0,4808			

Z-Score diperoleh dengan rumus $Z_i = \frac{x - \mu}{\sigma}$

Keterangan: x = batas nyata atas

μ = rata-rata mean

σ = standar deviasi

$$Z_1 = \frac{79.5 - 66,07}{8,06} = 1,67$$

$$Z_2 = \frac{74.5 - 66,07}{8,06} = 1,05$$

$$Z_3 = \frac{69.5 - 66,07}{8,06} = 0,43$$

$$Z_4 = \frac{64.5 - 66,07}{8,06} = -0,20$$

$$Z_5 = \frac{59.5 - 66,07}{8,06} = -0,82$$

$$Z_6 = \frac{54.5 - 66,07}{8,06} = -1,44$$

$$Z_7 = \frac{49.5 - 66,07}{8,06} = -2,06$$

F_h diperoleh dengan rumus: $f_h = \text{luas daerah} \times N$

$$f_1 = 0,094 \times 27 = 2,6838$$

$$f_4 = 0,2146 \times 27 = 5,7942$$

$$f_2 = 0,1867 \times 27 = 5,0409$$

$$f_5 = 0,1312 \times 27 = 3,5424$$

$$f_3 = 0,0871 \times 27 = 2,3517$$

$$f_6 = 0,0557 \times 27 = 1,5039$$

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{(5 - 2,6838)^2}{2,6838} + \frac{(7 - 5,0409)^2}{5,0409} + \frac{(2 - 2,3517)^2}{2,3517} + \frac{(6 - 5,7942)^2}{5,7942} + \frac{(5 - 3,5424)^2}{3,5424} + \frac{(2 - 1,5039)^2}{1,5039} \\ &= \frac{(2,3181)^2}{2,6838} + \frac{(1,9591)^2}{5,0409} + \frac{(-0,3517)^2}{2,3517} + \frac{(0,2058)^2}{5,7942} + \frac{(1,4576)^2}{3,5424} + \frac{(0,4961)^2}{1,5039} \\ &= 1,999 + 0,761 + 0,053 + 0,007 + 0,600 + 0,164 \\ &= 3,584 \end{aligned}$$

$X^2_{hitung} = 3,584$ dan $X^2_{tabel} = 7,815$ jadi $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $3,584 < 7,815$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol berdistribusi normal.

Lampiran 19: Uji Homogenitas Varians Postes

Perhitungan untuk melihat bahwa kelas eksperimen homogen (mempunyai kemampuan/variens yang sama) dengan kelas kontrol dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_1^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Kriteria pengujian jika H_0 diterima jika $F \leq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1)(n_2-1)}$. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut = $(n_2 - 1)$.

1. Perhitungan Varians untuk kelas eksperimen

No	x_i	x_i^2	No	x_i	x_i^2	No	x_i	x_i^2	No	x_i	x_i^2
1	55	3025	8	65	4225	15	60	3600	22	65	4225
2	60	3600	9	55	3025	16	65	4225	23	70	4900
3	70	4900	10	70	4900	17	65	4225	24	70	4900
4	75	5625	11	55	3025	18	80	6400	25	75	5625
5	55	3025	12	80	6400	19	70	4900	26	80	6400
6	75	5625	13	60	3600	20	70	4900	27	80	6400
7	75	5625	14	80	6400	21	65	4225			
Jumlah										1845	127925

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{27(127925) - (1845)^2}{27(27-1)} \\ &= \frac{3453975 - 3404025}{27(26)} \\ &= \frac{49950}{702} = 71,15 \end{aligned}$$

2. Perhitungan varians untuk kelas kontrol

No	x_i	x_i^2	No	x_i	x_i^2	No	x_i	x_i^2	No	x_i	x_i^2
1	60	3600	8	70	4900	15	50	2500	22	60	3600
2	70	4900	9	75	5625	16	75	5625	23	70	4900
3	55	3025	10	70	4900	17	65	4225	24	50	2500
4	55	3025	11	60	3600	18	75	5625	25	60	3600
5	60	3600	12	70	4900	19	65	4225	26	70	4900
6	75	5625	13	55	3025	20	55	3025	27	70	4900
7	55	3025	14	60	3600	21	75	5625			
Jumlah										1730	112600

$$\begin{aligned}
S_1^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{27(112600) - (1730)^2}{27(27-1)} \\
&= \frac{3040200 - 2992900}{27(26)} \\
&= \frac{47300}{702} \\
&= 67,38
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
F &= \frac{71,15}{67,38} = 1,05 \\
F_{hitung} &= 1,05
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
F_{tabel} &= 1,95 + \frac{27-24}{30-24} \times (1,90-1,95) \\
F_{tabel} &= 1,95 + (-0,025) \\
F_{tabel} &= 1,925
\end{aligned}$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,05 < 1,925$ maka H_0 diterima, artinya kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau homogen.

Lampiran 20: Uji-t

Karena kedua kelas sampel memiliki jumlah yang sama maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Nilai t_{tabel} adalah

$$S = \sqrt{\frac{(27-1)71,15 + (27-1)67,38}{27+27-2}}$$

$$t = \frac{70,33 - 66,07}{8,32 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{27}}}$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,021 + \frac{52-40}{60-40} \times (2,000 - 2,021)$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,021 + (-0,0084)$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,0126$$

$$S = \sqrt{\frac{(26)71,15 + (26)67,38}{52}}$$

$$t = \frac{4,26}{8,32 \sqrt{0,037}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1751,85 + 1850,42}{52}}$$

$$t = \frac{-2,57}{8,32 \times 0,1924}$$

$$S = \sqrt{\frac{3602,27}{52}}$$

$$t = \frac{4,26}{1,60}$$

$$S = \sqrt{67,27}$$

$$t = 2,65$$

$$S = 8,32$$

Dari perhitungan di atas dapat dilihat $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan.

DOKUMENTASI PENELITIAN



Siswa
mengerjakan
soal *pree-test*
(kelas
eksperimen)



Siswa
mengerjakan
soal *pree-test*
(kelas
kontrol)

DOKUMENTASI PENELITIAN



kegiatan
peneliti
dalam
menerapkan
strategi
PAKEM



kegiatan
peneliti
dalam
menerapkan
strategi
PAKEM

DOKUMENTASI PENELITIAN



kegiatan
peneliti dalam
menerapkan
strategi
PAKEM



siswa
berpartisipasi
aktif dalam
pembelajaran

DOKUMENTASI PENELITIAN



siswa
berpartisipasi
aktif dalam
pembelajaran



siswa
berpartisipasi
aktif dalam
pembelajaran

DOKUMENTASI PENELITIAN



siswa
berpartisipasi
aktif dalam
pembelajaran

DOKUMENTASI PENELITIAN



Siswa
mengerjakan
soal

post-test

(kelas
eksperimen)



Siswa
mengerjak
an soal

post-test

(kelas
kontrol)