BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Wadas II Kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Karawang, penelitian ini difokuskan pada siswa kelas IV SDN Wadas II Tahun 2018/2019.

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun 2018/2019, pada bulan Februari 2019, tanggal 25 Februari 2019.

B. Desain dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2013: 13) metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang data penelitiannya berupa angka-angka dan dianalisis menggunakan statistik. Dalam penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen *Pretest Posttest Control Group Desain* dalam rancangan ini, pengaruh atau efek suatu perlakuan diputuskan berdasarkan perbedaan antara pretest dengan posttest. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Adapun pola desain penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.1

Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

R : Kelompok eksperimen dan kontrol diambil secara random

O₁ : *Pre-test* kelas eksperimen

O₂ : *Post-test* kelas eksperimen

O₃ : *Pre-test* kelas kontrol

O₄ : *Post-test* kelas kontrol

X : Perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan metode

cooperative learning tipe tari bambu.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Sugiyono (2017: 297) mendefinisikan populasi sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah 40 siswa kelas IV SDN Wadas II kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Karawang yang berjumlah 40 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. Berdasarkan *simple random sampling* yang terpilih adalah kelas IV SDN Wadas 2 tahun ajaran 2018/2019.

D. Rancangan Eksperimen

Adapun rancangan eksperimen yang akan diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2

Rancangan Perlakuan Eksperimen

Langkah-langkah Tari Bambu	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pembelajaran diawali dengan pengenalan topik.	Guru memberitahui siswa mengenai topik pembelajaran.	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.
Membagi kelas dalam beberapa kelompok.	Guru membagi kelompok.	Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya.
Membagikan materi kepada setiap kelompok.	Guru membagikan materi kepada setiap kelompok untuk didiskusikan.	Setiap kelompok mendapatkan materi.
Setelah berdiskusi, setiap anggota kelompok yang berdiri berjajar saling berhadapan dan bergeser mengikuti arah jarum jam.	Guru memperhatikan siswa.	Setiap siswa bergeser searah jarum jam dan saling berbagi informasi.
Hasil diskusi di tiap-tiap kelompok kemudian di presentasikan di dalam kelas.	guru dapat memfasilitasi terjadinya diskusi antarkelompok (memberikan umpan balik kepada kelompok yang	Setiap siswa yang mewakili kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi di dalam kelas.

	mempresentasikan hasil diskusinya).	
--	-------------------------------------	--

E. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugino (2017: 308) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Arikunto (2013: 193) menyebutkan alat pengumpul data ada dua, yaitu tes dan *non-test* (bukan tes). Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes yaitu soal.

1) Definisi Konseptual

Kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPS adalah sebuah proses yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah dan mengambil keputusan, dengan menggunakan keahlian berpikir kritis serta membiasakan siswa untuk berpikir, dengan indikator: (1) mengetahui, (2) memahami, (3) menginterpretasikan, (4) menerapkan, dan (5) menganalisis.

2) Definisi Operasional

Kemampuan berpikir kritis adalah angka atau skor yang dicapai oleh siswa setelah diberikan instrumen yang berupa soal tentang teknologi produksi, komunikasi dan transportasi dengan indikator dalam pencapaian berpikir kritis yaitu: (1) mengetahui, (2) memahami, (3) menginterpretasikan, (4) menerapkan, dan (5) menganalisis.

3) Kisi-Kisi Instrumen

Salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPS. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3

**Kisi-kisi Instrumen kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran
IPS**

Sebelum Uji Validitas

No	Aspek	Indikator	No. Soal	Jumlah
1	Mengetahui	Siswa mampu mengetahui teknologi.	1	6
		Siswa mampu mengetahui kegiatan produksi.	2	
		Siswa mampu mengetahui langkah-langkah pembuatan batu bata.	3	
		Siswa mampu mengetahui komunikasi langsung.	11	
		Siswa mampu mengetahui rangkaian kereta api	14	
		Siswa mampu mengetahui macam-macam teknologi transportasi modern.	17	

2	Memahami	Siswa mampu memahami pengertian surat pribadi	4	7
		Siswa mampu memahami 5 fungsi kantong	6	
		Siswa mampu memahami alat transportasi.	7	
		Siswa mampu memahami kantong.	9	
		Siswa mampu memahami gambar.	13	
		Siswa mampu memahami fungsi lokomotif.	15	
		Siswa mampu memahami kapal tanker.	20	
3	Menginterpretasikan	Siswa mampu menginterpretasikan penyebab teknologi produksi modern.	8	2
		Siswa mampu menginterpretasikan penyebab transportasi pada zaman dulu yang tidak digunakan pada zaman sekarang.	19	

4	Menerapkan	Siswa mampu menerapkan manfaat media cetak bagi pelajar.	5	1
5	Menganalisis	Siswa mampu menganalisis teknologi transportasi (motor) yang digunakan pada zaman sekarang.	10	4
		Siswa mampu menganalisis teknologi komunikasi (internet)	12	
		Mampu menganalisis alat komunikasi (radio).	16	
		Mampu menganalisis kebutuhan teknologi komunikasi manusia.	18	
Jumlah Soal				20

Tabel 3.4

Rubrik Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPS

Sebelum Uji Validitas

No	Kriteria/Jawaban	Skor
1.	Teknologi adalah keseluruhan sarana atau alat yang digunakan manusia untuk menghasilkan barang dan jasa yang diperlukan manusia. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan	5

	jawaban di atas.	
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan tidak tepat.	1
2.	Kegiatan produksi adalah Kegiatan yang dilakukan untuk membuat barang-barang yang kita pakai. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan tidak tepat.	1
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan tanah liat sebagai bahan baku. • Tanah liat yang tersedia diaduk dengan air. Kemudian digiling supaya menjadi adonan yang siap cetak. • Adonan tanah liat dicetak satu per satu. Hasil cetakan itu dibiarkan di tempat yang terkena sinar matahari. • Setelah kering, batu bata ditumpuk di tempat yang aman. Proses mencetak terus dilakukan sampai mencapai jumlah yang diinginkan. • Setelah jumlahnya cukup, batu-bata yang sudah kering 	5

	<p>dibakar di tungku pembakaran. Batu bata dibakar sampai warnanya menjadi menjadi merah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah dibakar, batu bata dibiarkan dididid terlebih dahulu. • Setelah dingin, batu bata tadi dikeluarkan dari tungku. • Jadilah batu bata itu. <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 7 langkah-langkah pembuatan batu bata dengan benar.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 6 langkah-langkah pembuatan batu bata dengan benar.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 5 langkah-langkah pembuatan batu bata dengan benar.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 4 langkah-langkah pembuatan batu bata dengan benar.	1
4.	<p>Surat pribadi adalah surat yang dibuat oleh seseorang yang isinya menyangkut kepentingan pribadi.</p> <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian surat pribadi dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian surat pribadi dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian surat pribadi dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian surat pribadi dengan tidak tepat.	1

5.	<p>Mendapatkan berbagai macam informasi, pengetahuan dan rajin membaca.</p> <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 2 manfaat media cetak untuk pelajar dengan benar.</p>	4
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 1 manfaat media cetak untuk pelajar dengan benar.</p>	3
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan manfaat media cetak untuk pelajar namun kurang tepat.</p>	2
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan manfaat media cetak namun tidak tepat.</p>	1
6.	<ul style="list-style-type: none"> • Memanggil warga desa melakukan kerja bakti. • Memanggil warga desa agar berkumpul di balai desa. • Memberitahu warga desa bahwa sedang terjadi pencurian atau perampokan. • Memberitahu warga kalau ada warga yang meninggal dunia. • Memberitahu warga kalau terjadi bencana alam. <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 4 fungsi kentongan dengan benar.</p>	4
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 3 fungsi kentongan dengan benar.</p>	3
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 2 fungsi kentongan dengan benar.</p>	2
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 1 fungsi kentongan dengan benar.</p>	1

7.	<p>Alat transportasi adalah sarana pengangkutan.</p> <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian alat transportasi dengan tepat dan jelas.</p>	4
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian alat transportasi dengan cukup tepat.</p>	3
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian alat transportasi dengan kurang tepat.</p>	2
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian alat transportasi dengan tidak tepat.</p>	1
8.	<ul style="list-style-type: none"> • Hasilnya lebih banyak. • Bentuk dan mutunya sama. • Waktunya lebih cepat. <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 2 penyebab teknologi produksi modern.</p>	4
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 1 penyebab teknologi produksi modern.</p>	3
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan penyebab teknologi produksi modern namun kurang tepat.</p>	2
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan penyebab teknologi produksi modern namun tidak tepat.</p>	1
9.	<p>Kentongan ialah sebuah alat komunikasi yang digunakan orang zaman dulu. Alat ini digunakan dengan cara dipukul dengan menggunakan sebuah alat yang terbuat dari kayu/bambu.</p> <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5

	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian kantong dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian kantong dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian kantong dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian kantong dengan tidak tepat.	1
10.	Untuk mempersingkat waktu dan menggunakan mesin. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan orang lebih memilih kendaraan bermotor dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan orang lebih memilih kendaraan bermotor dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan orang lebih memilih kendaraan bermotor dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan orang lebih memilih kendaraan bermotor dengan tidak tepat.	1
11.	Komunikasi langsung adalah komunikasi yang terjadi bila dua orang atau lebih berbincang-bincang dengan saling berhadapan muka. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian komunikasi langsung dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian komunikasi langsung dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian komunikasi langsung dengan kurang tepat.	2

	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian komunikasi langsung dengan tidak tepat.	1
12.	Melalui internet kita dapat berkomunikasi dengan orang lain di seluruh dunia. Kita juga dapat membaca berita, mengirim atau menerima gambar, mengirim atau menerima surat melalui <i>e-mail</i> . Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan teknologi komunikasi (internet) dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan teknologi komunikasi (internet) dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan teknologi komunikasi (internet) dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan teknologi komunikasi (internet) dengan tidak tepat.	1
13.	Seorang nenek sedang membuat. Dalam proses itu dibutuhkan alat-alat, seperti canting, wajan kecil, tungku api kecil, arang, kain putih dan malam (lilin) dan ini termasuk kedalam teknologi produksi sederhana. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan gambar dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan gambar dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan gambar dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan gambar dengan tidak tepat.	1

14.	Rangkaian kereta api adalah kereta api yang terdiri dari satu lokomotif dan beberapa gerbong. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian rangkaian kereta api dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian rangkaian kereta api dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian rangkaian kereta api dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian rangkaian kereta api dengan tidak tepat.	1
15.	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai tempat mesin kereta api. • Sebagai ruang pengemudi kereta api. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 1 fungsi lokomotif dengan benar.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan fungsi lokomotif namun cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan fungsi lokomotif namun kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan fungsi lokomotif namun tidak tepat.	1
16.	Karena pada zaman dahulu radio salah satu komunikasi tidak langsung yang digunakan untuk membangkitkan semangat para pejuang supaya tidak menyerah dan putus asa. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan fungsi	4

	radio sebagai alat komunikasi yang efektif pada zaman dahulu dengan tepat dan jelas.	
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan fungsi radio sebagai alat komunikasi yang efektif pada zaman dahulu dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan fungsi radio sebagai alat komunikasi yang efektif pada zaman dahulu dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan fungsi radio sebagai alat komunikasi yang efektif pada zaman dahulu dengan tidak tepat.	1
17.	<ul style="list-style-type: none"> • Motor • Kereta api • Kapal • Pesawat <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 3 macam teknologi transportasi modern.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 2 macam teknologi transportasi modern.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 1 macam teknologi transportasi modern.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan macam – macam teknologi transportasi modern namun tidak tepat.	1
18.	<p>Karena jika tidak ada alat komunikasi kita tidak dapat berhubungan dengan orang lain di tempat yang jauh.</p> <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan	4

	komunikasi sebagai alat komunikasi yang dibutuhkan manusia dengan tepat dan jelas.	
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan komunikasi sebagai alat komunikasi yang dibutuhkan manusia dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan komunikasi sebagai alat komunikasi yang dibutuhkan manusia dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan komunikasi sebagai alat komunikasi yang dibutuhkan manusia dengan tidak tepat.	1
19.	Karena pada zaman dahulu transportasi menggunakan tenaga manusia yaitu dengan berjalan kaki, menggunakan tenaga hewan dan membutuhkan waktu yang lama. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan penyebab alat transportasi zaman dulu yang tidak digunakan pada zaman sekarang dengan tepat.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan penyebab alat transportasi zaman dulu yang tidak digunakan pada zaman sekarang dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan penyebab alat transportasi zaman dulu yang tidak digunakan pada zaman sekarang kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan penyebab alat transportasi zaman dulu yang tidak digunakan pada zaman sekarang dengan tidak tepat.	1

20.	Kapal tanker adalah kapal yang khusus digunakan untuk mengangkut minyak, gas, pelumas, solar, bensin. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan kapal tanker dengan tepat.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan kapal tanker dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan kapal tanker dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan kapal tanker dengan tidak tepat.	1

Tabel 3.5

Kisi-kisi Instrumen kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran

IPS
KARAWANG
Sesudah Uji Validitas

No	Aspek	Indikator	No. Soal	Jumlah
1	Mengetahui	Siswa mampu mengetahui teknologi.	1	6
		Siswa mampu mengetahui kegiatan produksi.	2	
		Siswa mampu mengetahui langkah-langkah pembuatan batu bata.	3	
		Siswa mampu mengetahui komunikasi	9	

		langsung.		
		Siswa mampu mengetahui rangkaian kereta api	11	
		Siswa mampu mengetahui macam-macam teknologi transportasi modern.	14	
2	Memahami	Siswa mampu memahami pengertian surat pribadi	4	6
		Siswa mampu memahami 5 fungsi kantong	6	
		Siswa mampu memahami alat transportasi.	7	
		Siswa mampu memahami kantong.	8	
		Siswa mampu memahami gambar.	10	
		Siswa mampu memahami fungsi lokomotif.	12	
3	Menginterpretasikan	Siswa mampu menginterpretasikan penyebab transportasi pada zaman dulu yang tidak digunakan pada zaman sekarang.	15	1

4	Menerapkan	Siswa mampu menerapkan manfaat media cetak bagi pelajar.	5	1
5	Menganalisis	Mampu menganalisis alat komunikasi (radio).	13	1
Jumlah Soal				15

Tabel 3.6

Rubrik Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPS

Sesudah Uji Validitas

No	Kriteria/Jawaban	Skor
1.	<p>Teknologi adalah keseluruhan sarana atau alat yang digunakan manusia untuk menghasilkan barang dan jasa yang diperlukan manusia.</p> <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan tidak tepat.	1

2.	<p>Kegiatan produksi adalah Kegiatan yang dilakukan untuk membuat barang-barang yang kita pakai.</p> <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan tepat dan jelas.</p>	4
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan cukup tepat.</p>	3
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan kurang tepat.</p>	2
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian teknologi dengan tidak tepat.</p>	1
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan tanah liat sebagai bahan baku. • Tanah liat yang tersedia diaduk dengan air. Kemudian digiling supaya menjadi adonan yang siap cetak. • Adonan tanah liat dicetak satu per satu. Hasil cetakan itu dibiarkan di tempat yang terkena sinar matahari. • Setelah kering, batu bata ditumpuk di tempat yang aman. Proses mencetak terus dilakukan sampai mencapai jumlah yang diinginkan. • Setelah jumlahnya cukup, batu-bata yang sudah kering dibakar di tungku pembakaran. Batu bata dibakar sampai warnanya menjadi menjadi merah. • Setelah dibakar, batu bata dibiarkan dididid lebih dahulu. • Setelah dingin, batu bata tadi dikeluarkan dari tungku. • Jadilah batu bata itu. <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 7</p>	4

	langkah-langkah pembuatan batu bata dengan benar.	
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 6 langkah-langkah pembuatan batu bata dengan benar.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 5 langkah-langkah pembuatan batu bata dengan benar.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 4 langkah-langkah pembuatan batu bata dengan benar.	1
4.	Surat pribadi adalah surat yang dibuat oleh seseorang yang isinya menyangkut kepentingan pribadi. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian surat pribadi dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian surat pribadi dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian surat pribadi dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian surat pribadi dengan tidak tepat.	1
5.	Mendapatkan berbagai macam informasi, pengetahuan dan rajin membaca. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 2 manfaat media cetak untuk pelajar dengan benar.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 1 manfaat media cetak untuk pelajar dengan benar.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan manfaat media cetak untuk pelajar namun kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan manfaat media cetak	1

	namun tidak tepat.	
6.	<ul style="list-style-type: none"> • Memanggil warga desa melakukan kerja bakti. • Memanggil warga desa agar berkumpul di balai desa. • Memberitahu warga desa bahwa sedang terjadi pencurian atau perampokan. • Memberitahu warga kalau ada warga yang meninggal dunia. • Memberitahu warga kalau terjadi bencana alam. <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 4 fungsi kentongan dengan benar.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 3 fungsi kentongan dengan benar.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 2 fungsi kentongan dengan benar.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 1 fungsi kentongan dengan benar.	1
7.	<p>Alat transportasi adalah sarana pengangkutan.</p> <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian alat transportasi dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian alat transportasi dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian alat transportasi dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian alat transportasi dengan tidak tepat.	1

8.	<p>Kentongan ialah sebuah alat komunikasi yang digunakan orang zaman dulu. Alat ini digunakan dengan cara dipukul dengan menggunakan sebuah alat yang terbuat dari kayu/bambu.</p> <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian kentongan dengan tepat dan jelas.</p>	4
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian kentongan dengan cukup tepat.</p>	3
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian kentongan dengan kurang tepat.</p>	2
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian kentongan dengan tidak tepat.</p>	1
9.	<p>Komunikasi langsung adalah komunikasi yang terjadi bila dua orang atau lebih berbincang-bincang dengan saling berhadapan muka.</p> <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian komunikasi langsung dengan tepat dan jelas.</p>	4
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian komunikasi langsung dengan cukup tepat.</p>	3
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian komunikasi langsung dengan kurang tepat.</p>	2
	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian komunikasi langsung dengan tidak tepat.</p>	1
10.	<p>Seorang nenek sedang membuat. Dalam proses itu dibutuhkan alat-alat, seperti canting, wajan kecil, tungku api kecil, arang, kain putih dan malam (lilin) dan ini termasuk</p>	5

	kedalam teknologi produksi sederhana. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan gambar dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan gambar dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan gambar dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan gambar dengan tidak tepat.	1
11.	Rangkaian kereta api adalah kereta api yang terdiri dari satu lokomotif dan beberapa gerbong. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian rangkaian kereta api dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian rangkaian kereta api dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian rangkaian kereta api dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan pengertian rangkaian kereta api dengan tidak tepat.	1
12.	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai tempat mesin kereta api. • Sebagai ruang pengemudi kereta api. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 1 fungsi lokomotif dengan benar.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan fungsi	3

	lokomotif namun cukup tepat.	
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan fungsi lokomotif namun kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan fungsi lokomotif namun tidak tepat.	1
13.	Karena pada zaman dahulu radio salah satu komunikasi tidak langsung yang digunakan untuk membangkitkan semangat para pejuang supaya tidak menyerah dan putus asa. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan fungsi radio sebagai alat komunikasi yang efektif pada zaman dahulu dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan fungsi radio sebagai alat komunikasi yang efektif pada zaman dahulu dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan fungsi radio sebagai alat komunikasi yang efektif pada zaman dahulu dengan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan fungsi radio sebagai alat komunikasi yang efektif pada zaman dahulu dengan tidak tepat.	1
14.	<ul style="list-style-type: none"> • Motor • Kereta api • Kapal • Pesawat <p>Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.</p>	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 3 macam teknologi transportasi modern.	4

	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 2 macam teknologi transportasi modern.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan 1 macam teknologi transportasi modern.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan memberikan macam – macam teknologi transportasi modern namun tidak tepat.	1
15.	Karena pada zaman dahulu transportasi menggunakan tenaga manusia yaitu dengan berjalan kaki, menggunakan tenaga hewan dan membutuhkan waktu yang lama. Jika siswa dapat menjawab pertanyaan dan sesuai dengan jawaban di atas.	5
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan penyebab alat transportasi zaman dulu yang tidak digunakan pada zaman sekarang dengan tepat.	4
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan penyebab alat transportasi zaman dulu yang tidak digunakan pada zaman sekarang dengan cukup tepat.	3
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan penyebab alat transportasi zaman dulu yang tidak digunakan pada zaman sekarang kurang tepat.	2
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan penyebab alat transportasi zaman dulu yang tidak digunakan pada zaman sekarang dengan tidak tepat.	1

1. Uji Validitas Penelitian

Menurut Sugiyono (2013: 228) teknik ini digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila data keduanya berbentuk interval atau rasio, dan sumber data dari kedua variabel tersebut sama.

Dengan demikian, untuk menghitung koefisien korelasi adalah menggunakan rumus *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

n = Banyaknya Pasangan data X dan Y

$\sum x$ = Total Jumlah dari Variabel X

$\sum y$ = Total Jumlah dari Variabel Y

$\sum x^2$ = Kuadrat dari Total Jumlah Variabel X

$\sum y^2$ = Kuadrat dari Total Jumlah Variabel Y

$\sum xy$ = Hasil Perkalian dari Total Jumlah Variabel X dan Variabel Y

Tabel 3.7

Uji Validitas Instrumen

Butir Instrumen	r hitung	r table	Keterangan
1	0,42	0,83	V
2	0,41	0,83	V
3	0,46	0,83	V
4	0,50	0,83	V
5	0,39	0,83	V
6	0,41	0,83	V
7	0,46	0,83	V
8	-0,40	0,83	TV
9	0,44	0,83	V
10	-0,20	0,83	TV
11	0,65	0,83	V
12	-0,30	0,83	TV

13	0,44	0,83	V
14	0,44	0,83	V
15	0,55	0,83	V
16	0,69	0,83	V
17	0,76	0,83	V
18	0,12	0,83	TV
19	0,49	0,83	V
20	0,15	0,83	TV

Berdasarkan tabel di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa dari 20 soal penelitian yang valid berjumlah 15 soal adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19 dan soal yang tidak valid berjumlah 5 soal adalah 8, 10, 12, 18, 20.

2. Uji Reliabilitas Penelitian

Reliabilitas adalah sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2002: 154). Pada penelitian ini untuk mencari reliabilitas instrumen menggunakan rumus *alpha cronbach*, karena instrumen dalam penelitian ini berbentuk tes atau soal yang skornya merupakan rentangan antara 1-5 dan uji validitas menggunakan item total, dimana untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian maka menggunakan rumus *alpha cronbach*:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \times \left\{ 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right\}$$

Keterangan :

r_{11} = Nilai reliabilitas

$\sum S_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

k = Jumlah item

Tabel 3.8

Klasifikasi Reliabilitas

Nilai Reliabilitas	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan tabel di atas, perhitungan uji reliabilitas instrumen diperoleh reliabilitasnya adalah 0,78 ($0,78 > 0,70$) yang berarti reliabilitas instrumen tinggi.

F. Teknik Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

Ukuran statistik deskriptif dapat digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu ukuran nilai tengah dan ukuran deviasi. Ukuran nilai tengah terdiri dari rata-rata (*mean*), median, dan modus. Sedangkan ukuran deviasi terdiri dari varians, simpangan baku, koefisien variasi, dan nilai jarak (*range*).

2. Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah *lilifors*. Adapun rumus uji normalitas yaitu:

$$Z_i = \frac{x_i - x}{S}$$

Keterangan:

Z_i = Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

X_i = Angka pada data

S = Probabilitas kumulatif empiris

X = Probabilitas kumulatif normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan atau populasi. Uji homogenitas dilakukan dengan melihat keadaan kehomogenan populasi. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Fisher. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menunjukkan kehomogenan yang ditunjukkan dengan rumus berikut ini:

$$F = \frac{S_2^1}{S_2^2} = \frac{n \cdot \sum F_{1X_1^2} - (\sum F_{1X_1})^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

F = Homogenitas

S_1^2 = Variansi data pertama

S_2^2 = Variansi data kedua

n = Jumlah

c. Peningkatan Pengetahuan (N-Gain)

Setelah melakukan perlakuan terhadap kelas eksperimen, maka mendapatkan data hasil pretest, posttest dan peningkatan pengetahuan (N-Gain). Menurut Meltzer (dalam Khasanah, 2014: 39) dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$G = \frac{S \text{ Post} - S \text{ Pre}}{S \text{ Mak} - S \text{ Pre}}$$

Keterangan:

S Post = Skor *Posttest*

S Pre = Skor *Pretest*

S Mak = Skor *Maksimal* ideal

Adapun kriteria *effect size* dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 3.9
Kriteria *Effect Size*

Ukuran Efek	Kriteria
$0,70 \leq N\text{-Gain} \leq 1,00$	Tinggi
$0,40 \leq N\text{-Gain} \leq 0,69$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,39$	Rendah

G. Hipotesis Statistik

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji apakah hipotesis sesuai dengan penelitian atau tidak. Hasil data yang diperoleh untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh. Adapun untuk menguji hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$$

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.