



**PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING* (CTL) DENGAN MEDIA SIMELI
TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF
DAN KETERAMPILAN INTER-INTRAPERSONAL**

Tesis
diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Pendidikan

oleh
Wahyuning Fitriyanti
0103517116

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2019**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis dengan judul “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan Media Simeli Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Interpersonal” karya,

nama : Wahyuning Fitriyanti

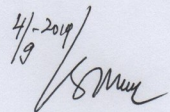
NIM : 0103517116

program Studi : Pendidikan Dasar (PGSD) S2

telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian tesis.

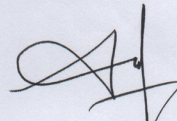
Semarang, September 2019

Pembimbing I

4/9-2019
1/9


Dr. Wiwi Isnaeni, M. S.
NIP. 1958080219850320001

Pembimbing II



Dr. Suharto Linuwih, M. Si.
NIP. 196807141996031005

PERNYATAAN

Dengan ini, saya

nama : Wahyuning Fitriyanti

NIM : 0103517116

program studi : Pendidikan Dasar (PGSD) S2

menyatakan bahwa tesis berjudul Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan Media Simeli Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Inter-Intrapersonal ini benar-benar karya saya sendiri bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang atau pihak lain yang terdapat dalam tesis ini telah dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya secara pribadi siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, September 2019



Wahyuning Fitriyanti

NIM 0103517116

PENGESAHAN

Tesis berjudul Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan Media Simeli Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Inter-Intrapersonal karya

Nama : Wahyuning Fitriyanti

NIM : 0103517116

Program Studi : Pendidikan Dasar (PGSD)

telah dipertahankan dalam Ujian Tesis Pascasarjana Universitas Negeri Semarang pada tanggal 15 Oktober 2019 dan disahkan oleh Panitia Ujian.

Semarang, 22 Oktober 2019

Panitia



Ketua

Prof. Dr. Ida Zulaecha, M. Hum.
NIP. 197001091994032001

Sekretaris

Dr. Sri Wardani, M. Si.
NIP. 195711081983032001

Penguji I

Prof. Dr. Joko Sutarto, M. Pd.
NIP. 195609081983031003

Penguji II

Dr. Suharto Liruwih, M. Si.
NIP. 196807141996031005

Penguji III

Dr. Wiwi Isnaeni, M. S.
NIP. 195808021985032001

PRAKATA

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat melaksanakan penelitian dan menyusun tesis dengan judul “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan Media Simeli Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Inter-Intrapersonal”. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Dasar (PGSD) Program Pascasarjana di Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan pertama kali kepada para pembimbing: Dr. Wiwi Isnaeni, M. S. sebagai pembimbing I dan Dr. Suharto Linuwih, M. Si. sebagai pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan memotivasi peneliti dalam penelitian dan penyusunan tesis ini.

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, antara lain:

1. Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan serta arahan selama pendidikan dan penulisan tesis ini.
2. Ketua Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan serta arahan selama pendidikan dan penulisan tesis ini.
3. Seluruh dosen dan staff Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah memberi dukungan, bimbingan, dan ilmu selama peneliti menempuh pendidikan.
4. Kepala sekolah, dewan guru, serta siswa SD di Kecamatan Jumo Kabupaten Temanggung yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian dan mendukung penyelesaian tesis ini.
5. Semua pihak yang telah berpartisipasi dan mendukung terlaksananya penelitian dan penyusunan tesis ini.

Peneliti sadar bahwa dalam tesis ini mungkin masih terdapat kekurangan, baik isi maupun tulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Penulis

ABSTRAK

Fitriyanti, Wahyuning. 2019. Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan Media Simeli Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Inter-intrapersonal. Tesis, Program Studi Pendidikan Dasar PGSD Pascasarjana Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Dr. Wiwi Isnaeni, M.S., Pembimbing II Dr. Suharto Linuwih, M.Si.

Kata Kunci: CTL, media simeli, hasil belajar kognitif, keterampilan inter-intrapersonal

Pembelajaran yang dilakukan guru didominasi ceramah sehingga kurang menarik dan membosankan. Guru tidak menggunakan media benda nyata. Guru tidak menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Siswa kurang memahami materi yang dijelaskan guru sehingga hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal rendah. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dan menganalisis pengaruh model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal siswa kelas VI pada mata pelajaran IPA materi energi listrik.

Desain penelitian yang digunakan adalah kuantitatif quasi experiment. Kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli. Kelas “kontrol” diberikan pembelajaran yang biasa dilakukan guru yaitu menggunakan metode ceramah dan media gambar. Populasi penelitian yaitu siswa kelas VI SD di Kecamatan Jumo. Pengambilan sampel dengan purposive sampling, diperoleh siswa sebanyak 22 dari SDN 1 Jombor, 25 dari SDN Giyono, dan 23 dari SDN 1 Kertosari.

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran CTL dengan media simeli. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal. Keterampilan interpersonal yang diukur difokuskan pada aspek kerjasama, peduli, dan percaya diri. Keterampilan intrapersonal yang diukur difokuskan pada keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan komunikasi.

Data penelitian diperoleh dari tes dan observasi. Analisis data menggunakan uji anava dengan bantuan SPSS 25.0. Hasil penelitian diperoleh rata-rata hasil belajar kognitif kelas eksperimen I sebesar 92,50, kelas eksperimen II sebesar 92,72 dan kelas kontrol sebesar 70,13. Sedangkan rata-rata keterampilan inter-intrapersonal kelas eksperimen I sebesar 82,41, kelas eksperimen II sebesar 81,48 dan kelas kontrol sebesar 73,13. Data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Uji anava hasil belajar kognitif menunjukkan nilai $F=116,210$ dengan nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$, sedangkan keterampilan inter-intrapersonal menunjukkan nilai $F=13,088$ dengan nilai signifikan $0,000 < 0,05$.

Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli berpengaruh meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal siswa kelas VI pada mata pelajaran IPA materi energi listrik.

ABSTRACT

Fitriyanti, Wahyuning. 2019. *Effects of CTL with Simeli on Cognitive Learning Outcomes and Inter-Intrapersonal Skills*. Thesis, Elementary Education Department Postgraduate Program Universitas Negeri Semarang. Supervisor I Dr. Wiwi Isnaeni, M.S., Supervisor II Dr. Suharto Linuwih, M.Si.

Key words: CTL, simeli media, cognitive learning outcomes, inter-intrapersonal skills

The learning done by the teacher is dominated by lectures so that it is less interesting and boring. The teacher does not use real objects. The teacher does not relate subject matter to daily life. Students do not understand the material explained by the teacher so that cognitive learning outcomes and inter-intrapersonal skills are low. The purpose of this study was to determine and analyze the effect of the model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* with simile media on cognitive learning outcomes and inter-intrapersonal skills of Grade VI students on science subjects in electrical energy.

The research design used is a quantitative quasi experiment. The experimental class was given the treatment of the learning model CTL with simile media. The "control" class is given the usual learning that the teacher uses using the lecture method and drawing media. The population of the research is the sixth grade elementary school students in Jumo District. Sampling with purposive sampling, obtained as many students 22 from Public Elementary School 1 Jombor, 25 from Public Elementary School Giyono, and 23 from Public Elementary School 1 Kertosari.

The independent variable in this study is the CTL learning model with simile media. The dependent variable in this study is cognitive learning outcomes and inter-intrapersonal skills. The measured interpersonal skills are focused on aspects of collaboration, caring, and self-confidence. The measured intrapersonal skills are focused on critical thinking, creative thinking, and communication skills.

Research data obtained from tests and observations. Data analysis using anava test with the help of SPSS 25.0. The results obtained by an average of cognitive learning outcomes of experimental class I was 91.82, experimental class II was 92.32 and control class was 70.13. While the average inter-intrapersonal skills of experimental class I was 83.05, experimental class II was 82.00 and control class was 73.13. These data indicate that the average cognitive learning outcomes and inter-intrapersonal skills of the experimental class are greater than the control class. Anava test of cognitive learning outcomes showed a value of $F = 116,210$ with a significant value of $0,000 < 0.05$, while inter-intrapersonal skills showed a value of $F = 13,088$ with a significant value of $0,000 < 0.05$.

Based on these results, it can be concluded that the model CTL with simile media has an effect on improving cognitive learning outcomes and inter-intrapersonal skills of Grade VI students in natural science subjects in electrical energy.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERNYATAAN	iii
PENGESAHAN KELULUSAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB	
I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	9
1.3 Cakupan Masalah	10
1.4 Rumusan Masalah	10
1.5 Tujuan Penelitian	10
1.6 Manfaat Penelitian	11
1.6.1 Manfaat Teoritis	11
1.6.2 Manfaat Praktis	11
II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORETIS	
2.1 Kajian Pustaka	13
2.2 Kajian Teoritis	16
2.2.1 Hasil Belajar Kognitif	16
2.2.2 Keterampilan Interpersonal	19
2.2.3 Keterampilan Intrapersonal	20
2.2.3.1 Keterampilan Berpikir Kritis	20
2.2.3.2 Keterampilan Berpikir Kreatif	25
2.2.3.3 Keterampilan Komunikasi	28
2.2.4 Model Contextual Teaching and Learning (CTL)	30
2.2.5 Media Pembelajaran	34
2.3 Kerangka Berpikir	37
2.4 Hipotesis Penelitian	40
III METODE PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian	41
3.2 Populasi dan Sampel	42
3.2.1 Populasi	42
3.2.2 Sampel	43
3.3 Variabel Penelitian	43
3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	44
3.5 Prosedur Penelitian	45

3.5.1	Tahap Persiapan	45
3.5.2	Tahap Pelaksanaan	45
3.5.3	Tahap Pelaporan	46
3.6	Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian	47
3.6.1	Uji Validitas	47
3.6.2	Reliabilitas	47
3.7	Teknik Analisis Data	48
3.7.1	Uji Normalitas	48
3.7.2	Uji Homogenitas	50
3.7.3	Uji Anava	52
IV	HASIL DAN BAHASAN	
4.1	Hasil Penelitian	53
4.1.1	Hasil Belajar Kognitif	53
4.1.2	Keterampilan Inter-Intrapersonal	57
4.1.3	Hasil Observasi Pelaksanaan Proses Pembelajaran (Data Pendukung)	61
4.2	Pembahasan	61
4.2.1	Peningkatan Hasil Belajar Kognitif	61
4.2.2	Peningkatan Keterampilan Inter-intrapersonal	65
V	SIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Simpulan	69
5.2	Saran	69
	DAFTAR PUSTAKA RUJUKAN	71
	LAMPIRAN	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kata Kerja Operasional Ranah Kognitif Bloom Revisi Kurikulum 2013	17
Tabel 2.2	Level Kognitif yang Diukur	19
Tabel 2.3	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	21
Tabel 2.4	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis yang Diukur	25
Tabel 2.5	Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	27
Tabel 2.6	Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif yang Diukur	28
Tabel 2.7	Indikator Keterampilan Komunikasi	29
Tabel 2.8	Indikator Keterampilan Komunikasi yang Diukur	30
Tabel 3.1	Desain Penelitian	41
Tabel 3.2	Teknik dan Instrumen Pengumpul Data	44
Tabel 3.3	Uji Normalitas Data Hasil Belajar Kognitif Awal (<i>Pretest</i>)	48
Tabel 3.4	Uji Normalitas Data Keterampilan Inter-Intrapersonal Awal (<i>Pretest</i>)	49
Tabel 3.5	Statistik Deskriptif Data Hasil Belajar Kognitif Awal (<i>Pretest</i>)	50
Tabel 3.6	Statistik Deskriptif Data Keterampilan Inter-Intrapersonal Awal (<i>Pretest</i>)	51
Tabel 4.1	Statistik Deskriptif Hasil Belajar Kognitif	53
Tabel 4.2	Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif	54
Tabel 4.3	Uji Anova Hasil Belajar Kognitif	55
Tabel 4.4	Statistik Deskriptif Keterampilan Inter-Intrapersonal	57
Tabel 4.5	Uji Normalitas Keterampilan Inter-Intrapersonal	58
Tabel 4.6	Uji Anova Keterampilan Inter-Intrapersonal	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	39
Gambar 4.1	Perbedaan Rata-Rata Nilai Hasil Belajar Kognitif	56
Gambar 4.2	Perbedaan Rata-Rata Nilai Keterampilan Inter-Intrapersonal	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-Kisi dan Lembar Wawancara Studi Awal	82
Lampiran 2	Hasil Wawancara Studi Awal	84
Lampiran 3	Silabus Pembelajaran	87
Lampiran 4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	91
Lampiran 5	Instrumen Penilaian Hasil Belajar Kognitif	100
Lampiran 6	Instrumen Penilaian Keterampilan Interpersonal	114
Lampiran 7	Instrumen Penilaian Keterampilan Intrapersonal	115
Lampiran 8	Instrumen Observasi Tanggapan Pembelajaran	120
Lampiran 9	Instrumen Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	122
Lampiran 10	Validasi Instrumen	124
Lampiran 11	Penilaian Hasil Belajar Kognitif Sebelum Pembelajaran	136
Lampiran 12	Penilaian Hasil Belajar Kognitif Setelah Pembelajaran	137
Lampiran 13	Penilaian Keterampilan Inter-Intrapersonal Sebelum Pembelajaran	138
Lampiran 14	Penilaian Keterampilan Inter-Intrapersonal Setelah Pembelajaran	139
Lampiran 15	Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	140
Lampiran 16	Hasil Observasi Tanggapan Pembelajaran	142
Lampiran 17	Hasil Uji Reliabilitas Soal Tertulis	145
Lampiran 18	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data Awal (Pretest) ..	148
Lampiran 19	Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Anava Data Akhir (Posttest)	152
Lampiran 20	Dokumentasi Penelitian	157

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan di Indonesia didefinisikan sebagaimana tertuang dalam UU No. 20 Tahun 2003 Sisdiknas Pasal 1 yaitu “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Dengan demikian pendidikan di Indonesia dilaksanakan sebagai salah satu wahana pembentuk generasi bangsa yang cerdas, berbudaya, dan berkarakter. Utamanya pada jenjang pendidikan Sekolah Dasar, peserta didik digembleng sejak dini untuk menjadi generasi bangsa yang handal dan siap menghadapi persaingan di kancah global. Untuk mewujudkannya, perlu dilaksanakan proses pembelajaran yang berkualitas. Disebutkan pada PP No. 19 Tahun 2005 Standar Nasional Pendidikan Pasal 19 bahwa “Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik”. Proses pembelajaran yang demikian tentunya menggunakan berbagai strategi mengajar dan memanfaatkan media serta sumber belajar yang variatif.

Pada kenyataannya, pelaksanaan pembelajaran di Indonesia masih jauh dari harapan di atas. Kesadaran masyarakat akan pendidikan sangat rendah. Pendidikan hanya dianggap sebagai formalitas agar anak memperoleh ijazah tanpa memperhatikan apa yang diperoleh selama proses pembelajaran. Para guru pun belum maksimal menggali potensi peserta didik. Sering kali guru menginginkan peserta didik memperoleh nilai yang baik dengan memaksanya duduk diam di kelas mendengarkan materi yang disampaikan. Peserta didik tidak diberi kesempatan untuk mengungkapkan gagasan-gagasan kreatifnya, sehingga peran guru lebih mendominasi selama proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Johar dalam Panjaitan, Nur, & Jatmiko (2015) bahwa penyebab mutu pendidikan Indonesia tertinggal dari negara lain yaitu: (1) lingkungan belum mendidik, (2) pendidikan belum memperhatikan karakteristik anak, (3) pembelajaran masih konvensional, (4) pola pendidikan belum mengarah kepada strategi membangun budaya, (5) pendidikan belum menyenangkan dan memerdekakan siswa, (6) belum terjadi proses pembelajaran bermakna, (7) pembelajaran didominasi oleh guru, (8) pembelajaran cenderung berorientasi kepada intelektualitas (9) belum mengevaluasi hasil pendidikan dengan benar.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk mengatasi masalah tersebut di atas adalah penerapan strategi mengajar, yaitu model dan media pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran. Penggunaan model dan media pembelajaran memudahkan guru dalam mentransfer informasi kepada peserta didik serta memudahkan peserta didik memahami materi yang disampaikan guru. Terutama pada penyampaian materi yang bersifat abstrak seperti energi listrik.

Listrik merupakan benda abstrak yang melekat pada kehidupan sehari-hari manusia. Setiap hari manusia membutuhkan listrik untuk berbagai keperluan. Namun penggunaan listrik yang aman masih belum dipahami oleh setiap orang, terutama anak-anak. Mereka menganggap listrik tidak berbahaya karena tidak terlihat. Akibatnya sering terjadi hal yang fatal baik pada orang dewasa maupun anak-anak. Untuk itu kelistrikan diajarkan di Sekolah Dasar kelas VI pada mata pelajaran IPA materi energi listrik agar peserta didik paham akan kelistrikan serta dapat menggunakan listrik dalam kehidupan sehari-hari dengan benar. Surya dalam Susanto, Pradana, & Setiawan (2018) menyatakan tujuan pembelajaran dalam materi listrik di Sekolah Dasar antara lain adalah 1) membuat rangkaian listrik sederhana dan menjelaskan setiap komponen, 2) membuat dan menggambar rangkaian parallel dan rangkaian seri. Materi kelistrikan ini sulit dipahami peserta didik karena arus listrik tidak dapat dilihat namun dapat dirasakan, sehingga guru perlu menggunakan media yang dapat memberikan gambaran konkret mengenai materi tersebut.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk mengajarkan kelistrikan adalah *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Sanjaya dalam Nur & Saputra (2018), menyatakan bahwa *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan kehidupan nyata, sehingga siswa didorong untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan. Dalam (Depdiknas, 2003:6) dikatakan bahwa (1) *Contextual Teaching and Learning (CTL)* menekankan pada proses keterlibatan siswa

menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. (2) *Contextual Teaching and Learning (CTL)* mendorong siswa menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata. Artinya siswa dituntut untuk menangkap hubungan pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting karena dengan mengorelasikan materi yang ditemukan tersebut, bukan saja materi itu berfungsi bagi siswa, tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak mudah dilupakan. (3) *Contextual Teaching and Learning (CTL)* mendorong siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan. Artinya *Contextual Teaching and Learning (CTL)* bukan hanya mengharapkan siswa memahami materi yang dipelajari, tetapi bagaimana materi tersebut mewarnai perilakunya dalam kehidupan. Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dapat menolong siswa melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subyek-subyek akademik dengan konteks dalam kehidupan keseharian mereka (Jonhson dalam Sugiyanto: 2007). Model pembelajaran tersebut sangat cocok diterapkan pada pembelajaran IPA, karena dalam pembelajaran IPA tidak hanya cukup dengan menghafal saja tetapi juga dibutuhkan suatu pemahaman serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari dengan baik (Arafat, 2018). Oleh karenanya model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dapat membantu guru menciptakan suasana belajar yang tenang dan menyenangkan. Dengan mengkaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata maka akan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-

hari. Hal ini memungkinkan siswa untuk termotivasi dalam belajar karena pembelajaran dilakukan secara alamiah dan siswa dapat mempraktikkannya secara langsung (Suharto, 2018).

Mengikuti pesatnya perkembangan teknologi yang memberikan pengaruh penting terhadap kehidupan masyarakat, maka salah satu media yang dipilih adalah simeli. Simeli merupakan kependekan dan nama unik dari Simulasi Elektronik *Livewire*. Simeli adalah software simulasi elektronik dengan berbagai komponen di dalamnya. Simeli digunakan untuk merancang hingga menganalisis rangkaian elektronika yang ditampilkan dalam bentuk gambar atau animasi dan dapat mengeluarkan bunyi untuk mendemonstrasikan fungsi atau prinsip-prinsip dasar dari rangkaian elektronika tersebut. Selain itu, simeli dapat menyelidiki konsep-konsep yang tidak kasat mata seperti tegangan, arus, dan hambatan listrik. Salah satu keunggulan simeli adalah kemampuan menyimulasikan rangkaian elektronika yang telah dibuat. Simeli juga dapat menganalisa apakah rangkaian yang tersebut berfungsi baik atau tidak, serta mengetahui nilai komponen yang digunakan menyebabkan kerusakan atau tidak. Dengan fiturnya tersebut, media simeli dirasa tepat untuk mengajarkan materi energi listrik karena dapat menyimulasikan kinerja rangkaian listrik sama seperti komponen aslinya. Hal ini didukung oleh pendapat Haribowo dalam Sinurat, Simanjutak, & Simatupang (2018), penggunaan simulasi komputer dapat meningkatkan kegiatan siswa dan pembelajaran akan berlangsung secara inovatif, kreatif dan menyenangkan sehingga akan lebih mudah untuk mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya.

Pembelajaran dengan menerapkan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli seperti diuraikan di atas didukung oleh beberapa teori belajar, yaitu teori konstruktivisme, teori kognitif, teori belajar penemuan, dan teori belajar bermakna. Teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget mengatakan bahwa konstruksi pengetahuan personal terjadi melalui interaksi individual dengan lingkungan (Dahar: 2011). Hal ini sejalan dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yang mana model tersebut mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa serta mendorong siswa menerapkan pengetahuan yang didapatnya dalam kehidupan. Materi energi listrik juga erat dengan kehidupan sehari-hari karena siswa sering menjumpai listrik di lingkungan tempat tinggalnya serta sangat membutuhkan listrik dalam kehidupannya. Teori kognitif yang dikemukakan oleh Piaget tentang tahap perkembangan individu, diantaranya yaitu operasional konkrit (7-11 tahun) dan operasional formal (11-18 tahun). Pada tahap operasional konkret anak sudah mampu berpikir rasional namun masih terbatas pada situasi nyata, sedangkan pada tahap operasional formal anak sudah mulai mampu berpikir secara abstrak. Siswa kelas VI yang menjadi subyek dalam penelitian ini rata-rata berusia 11-14 tahun. Dimana mereka berada pada tahap transisi antara operasional konkret dan operasional formal. Sementara materi yang akan disampaikan yaitu energi listrik merupakan materi yang abstrak. Pemilihan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dirasa sesuai dengan tahap perkembangan anak SD kelas VI. Sedangkan media simeli dirasa menjadi pilihan yang tepat karena dapat memberikan gambaran tentang rangkaian listrik secara abstrak. Teori belajar

penemuan menurut Bruner menyatakan bahwa siswa belajar melalui partisipasi aktif dengan konsep dan prinsip mereka agar memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mendorong mereka untuk menemukan prinsip itu sendiri (Dahar: 2011). Sementara teori Ausubel yang dikenal dengan teori belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Dengan demikian siswa tidak hanya memahami konsep tetapi juga mengerti manfaat apa yang telah mereka pelajari bagi hidupnya nanti. Kedua teori ini mendukung pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli karena salah satu sintaks model tersebut adalah inkuiri/penemuan melalui percobaan untuk menemukan sendiri pengetahuan baru terkait rangkaian listrik, serta menggunakan pengetahuannya tersebut dalam kehidupan mereka.

Dengan demikian penerapan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli pada mata pelajaran IPA materi energi listrik bagi kelas VI semester 1 diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif serta keterampilan inter-intrapersonal siswa. Menurut Benjamin Bloom dalam Sudjana (2009:22-23) salah satu hasil belajar adalah ranah kognitif yaitu hasil belajar yang berkaitan dengan kemampuan berpikir, termasuk di dalamnya kemampuan mengingat, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Hasil belajar kognitif diukur pada akhir pembelajaran dengan menggunakan tes tertulis. Keterampilan interpersonal merupakan keterampilan kehidupan yang digunakan untuk berinteraksi dengan orang lain baik secara

individual maupun dalam kelompok. Keterampilan interpersonal yang perlu diukur meliputi kerjasama, peduli, dan percaya diri. Tiga karakter tersebut dipilih untuk dikembangkan dalam pembelajaran karena sangat diperlukan dalam interaksi antarpribadi. Keterampilan interpersonal ini diukur selama proses pembelajaran. Sedangkan keterampilan intrapersonal yang diukur meliputi keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan komunikasi. Tiga aspek tersebut dipilih untuk dikembangkan dalam pembelajaran karena termasuk dalam keterampilan abad 21. Keterampilan abad 21 merupakan kompetensi dan kemampuan yang harus dimiliki seseorang untuk menghadapi tuntutan abad 21 yang sangat kompleks (Muin, 2018). Keterampilan abad 21 dikenal dengan istilah 4C yang terdiri dari: (1) *Critical thinking and problem solving* atau berpikir kritis dan pemecahan masalah, dan (2) *Creative thinking* atau berpikir kreatif, (3) *Communication* atau komunikasi, (4) *Collaboration* atau kolaborasi (Zuhliyah dalam Rafi, Sabrina, & Latifah, 2016). Keterampilan intrapersonal ini diukur pada akhir pembelajaran dengan menggunakan tes praktik.

Berdasarkan alasan tersebut di atas, maka dilakukanlah penelitian tentang pengaruh model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal siswa kelas VI SD di Kecamatan Jumo Kabupaten Temanggung pada materi energi listrik.

1.2 Identifikasi Masalah

Bertolak dari latar belakang dan studi awal, dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA materi energi listrik kelas VI semester 2 di Kecamatan Jumo Kabupaten Temanggung sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan materi pelajaran dengan metode ceramah variasi tanya jawab tetapi masih kurang berinteraksi dengan siswa, sehingga pembelajaran menjadi kurang menarik dan membosankan.
2. Guru menyampaikan materi pelajaran dengan menggunakan media gambar, belum menggunakan benda nyata, sehingga siswa kurang bersemangat mengikuti pelajaran dan kurang memperhatikan penjelasan dari guru.
3. Dalam pembelajaran guru menggunakan metode diskusi tetapi masih belum efektif, sehingga siswa pasif dalam mengikuti pelajaran.
4. Guru menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan materi yang ada pada buku guru dan siswa, tetapi tidak menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa kesulitan memahami materi pelajaran yang disampaikan guru.
5. Siswa kesulitan menjawab pertanyaan lisan dan mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru, terlihat dari sebagian besar siswa memperoleh nilai di bawah KKM 75.

1.3 Cakupan Masalah

Berdasarkan masalah yang muncul dalam pembelajaran, maka penelitian ini hanya dibatasi pada pengaruh model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal dengan indikator keberhasilan adanya peningkatan hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal yang dicapai siswa kelas VI SD di Kecamatan Jumo Kabupaten Temanggung tahun 2019.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, rumusan masalah yang menjadi kajian dalam penelitian ini antara lain:

1. Apakah model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal siswa kelas VI pada mata pelajaran IPA materi energi listrik?
2. Bagaimana pengaruh model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal siswa kelas VI pada mata pelajaran IPA materi energi listrik?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal siswa kelas VI pada mata pelajaran IPA materi energi listrik.

2. Menganalisis pengaruh model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal siswa kelas VI pada mata pelajaran IPA materi energi listrik.

1.7 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam dunia pendidikan khususnya pada jenjang sekolah dasar. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1.7.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran bagi penelitian yang relevan khususnya peningkatan hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

1.7.2 Manfaat Praktis

1. Bagi siswa: menumbuhkan semangat untuk belajar khususnya mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Bagi guru: menumbuhkan motivasi mengajar dan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan melalui model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan media simeli.
3. Bagi sekolah: memberi sumbangan pada sekolah tentang manfaat penggunaan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

4. Bagi Dinas Pendidikan: memberi sumbangan pemikiran bagi perkembangan dunia pendidikan khususnya dalam penggunaan model dan media pembelajaran bagi guru.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KAJIAN TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Kajian Pustaka

Untuk menunjang penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini. Berikut ini penelitian-penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan.

Dalam penelitian Arafat (2018) dan Rahayu, Sugiyarto, & Sunarno (2013) dinyatakan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan prestasi belajar, hasil belajar (Nur & Saputra, 2018, Hidayad, Kartono, & Suryani, 2018, Wiyono & Budhi, 2018, Hakim, Wahyudi, & Verawati, 2018), serta keaktifan (Suharto, 2018). Penelitian lain mengatakan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis (Nurkhafah & Mahmudi, 2018, Amir, 2015), keterampilan berpikir kritis (Amalia & Wilujeng, 2018), kemampuan pemahaman konsep matematis (Susanto, 2017), serta kemampuan literasi sains (Fatmala, Sujana, & Maulana, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono, Sarwanto, & Suparmi (2013) dan Azmi, Hajidin, & Safiah (2017) menyatakan bahwa media simulasi animasi komputer dapat meningkatkan hasil belajar dan karakter siswa (Sinurat, Simanjutak, & Simatupang, 2018). Sementara dalam penelitian Zahara, Yusrizal, & Rahwanto (2015) dinyatakan bahwa media komputer berbasis simulasi *Physics*

Education Technology (Phet) dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis.

Beberapa penelitian juga menyatakan bahwa hasil belajar baik ranah kognitif, afektif, maupun psikomotor dapat ditingkatkan melalui pembelajaran dengan menerapkan strategi *Everyone is a Teacher Here* pada model pembelajaran kooperatif (Yusuf, 2018), menggunakan media audio visual (Makfirah, Hajidin, & Syafrina, 2017). Selain itu hasil belajar juga dapat ditingkatkan melalui pembelajaran dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses sains (Darmawan & Hilmawann, 2018), model pembelajaran inkuiri terbimbing (Dewi, Dantes, & Sadia, 2013), dan model pembelajaran IPA terintegrasi etnosains (Damayanti, Rusilowati, & Linuwih, 2017).

Menurut penelitian bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan melalui pendekatan *Reciprocal Teaching* berbantu *Handout* (Rosida, Saptaningrum, & Siswanto, 2015), menggunakan media pohon matematika dengan pendekatan *open ended* ataupun *problem posing* (Anwar, Sa'dijah, C., & Subanji, 2014), menggunakan situasi pemecahan masalah (Belecina & Ocampo, 2018). Sementara As'ari (2014) mengatakan guru dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam kurikulum 2013 dengan: (1) meminta siswa untuk memikirkan alasan dan implikasi, kekuatan dan kelemahan setiap argumen, (2) meminta siswa untuk mempertimbangkan ide-ide alternatif, (3) menggunakan pembelajaran berbasis masalah atau proyek pada akhir tema, (4) memodelkan perilaku pemikir kritis oleh guru.

Penelitian lain mengatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif dapat ditingkatkan melalui pembelajaran dengan menerapkan model *creative problem solving* berbantuan media bongkar pasang (Yuliani, Kanzunudin, & Rahayu, 2018), model pembelajaran berbasis masalah (Amrullah, Ibrahim, & Widodo, 2017), dan model pembelajaran *Discovery Learning* (Yuliawati, Panjaitan, & Maulana, 2017). Selain itu dikatakan dalam penelitian bahwa model pembelajaran sains berbasis proses kreatif-inkuiri (Panjaitan, Nur, & Jatmiko, 2015) dan model inkuiri terbimbing berbasis lingkungan (Neka, Marhaeni, & Suastra, 2015) juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Penelitian yang dilakukan (Kholifah, Maryanto, & Widodo, 2018) yaitu pembelajaran IPA berbasis STEM dan penggunaan LKPD IPA bermuatan NOS (Firdania & Prasetyo, 2018) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Beberapa hasil penelitian mengatakan bahwa keterampilan komunikasi dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran representasi ganda atau gambar dan verbal (Badriyah, Wilujeng, & Hastuti, 2018), penerapan strategi *active knowledge sharing* (Yamin, 2018), dan kegiatan salam pagi dalam rangka menumbuhkan karakter komunikatif siswa (Nugroho & Pangestika, 2017).

Dari uraian diatas dapat dilihat dalam masing-masing penelitian hanya meneliti satu atau dua variabel saja. Dalam penelitian ini peneliti menggabungkan beberapa variabel untuk diteliti yaitu model *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, media Simeli, hasil belajar kognitif, keterampilan interpersonal yang difokuskan pada kerjasama, peduli, dan percaya diri serta intrapersonal yang

difokuskan pada keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan komunikasi. Dengan menggabungkan beberapa variabel tersebut peneliti berharap dapat meneliti pengaruh model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal secara lebih maksimal.

2.2 Kajian Teoritis

2.2.1 Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar terbentuk dari dua kata, yaitu hasil dan belajar. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Sedangkan belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Hasil belajar digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Dengan demikian hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya (Winkel, 1999:51). Selain itu hasil belajar diukur untuk mengetahui kualitas mengajar seorang guru (Fauth, Decristan, Rieser, Klieme, & Büttner 2014).

Hasil belajar merupakan apa yang diperoleh siswa dari proses belajar sesuai dengan tujuan dilaksanakan pengajaran (*ends are being attained*). Tujuan pengajaran menjadi hasil belajar potensial yang akan dicapai oleh siswa melalui kegiatan belajarnya. Oleh karenanya, tes hasil belajar sebagai alat untuk mengukur hasil belajar harus mengukur apa yang dipelajari dalam proses belajar

mengajar sesuai dengan tujuan yang tercantum dalam kurikulum yang berlaku (Zainul dan Nasoetion, 1997) karena tujuan pengajaran adalah kemampuan yang diharapkan dimiliki oleh siswa setelah menyelesaikan pengalaman belajarnya (Sudjana, 2001).

Hasil belajar kognitif yaitu perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi. Proses belajar yang melibatkan kognisi mencakup kegiatan penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan, dan pengolahan dalam otak menjadi informasi hingga pemanggilan kembali informasi ketika diperlukan untuk menyelesaikan masalah.

Benjamin S. Bloom membagi dan menyusun secara hierarkis enam tingkatan hasil belajar kognitif (edisi revisi terbaru) mulai dari terendah dan sederhana yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6). Berikut adalah pembagian level kognitif Bloom yang telah direvisi sesuai kurikulum 2013.

Tabel 2.1 Kata Kerja Operasional Ranah Kognitif Bloom Revisi Kurikulum 2013

MENGINGAT (C1)	MEMAHAMI (C2)	MENERAPKAN (C3)
Menemukanali (identifikasi)	Menjelaskan	Melaksanakan
Mengingat kembali	Mengartikan	Mengimplementasikan
Membaca	Menginterpretasikan	Menggunakan
Menyebutkan	Menceritakan	Mengonsepan
Melafalkan/melafazkan	Menampilkan	Menentukan
Menuliskan	Memberi contoh	Memproseskan
Menghafal	Merangkum	Mendemonstrasikan
Menyusun daftar	Menyimpulkan	Menghitung
	Membandingkan	Menghubungkan

Menggarisbawahi Menjodohkan Memilih Memberi definisi Menyatakan dll	Mengklasifikasikan Menunjukkan Menguraikan (Mendesripsikan) Membedakan Menyadur Meramalkan Memperkirakan Menerangkan Menggantikan Menarik kesimpulan Meringkas Mengembangkan Membuktikan dll	Melakukan Membuktikan Menghasilkan Memperagakan Melengkapi Menyesuaikan Menemukan dll
MENGANALISIS (C4)	MENGEVALUASI (C5)	MENCIPTAKAN (C6)
Mendiferensiasikan Mengorganisasikan Mengatribusikan Mendiagnosis Memerinci Menelaah Mendeteksi Mengaitkan Memecahkan Memisahkan Menyeleksi Memilih Membandingkan Mempertentangkan	Mengecek Mengkritik Membuktikan Mempertahankan Memvalidasi Mendukung Memproyeksikan Memperbandingkan Menyimpulkan Menguji Mengkritik Menilai Mengevaluasi Memberi saran	Membangun Merencanakan Memproduksi Mengkombinasikan Merancang Merekonstruksi Membuat Menciptakan Mengabstraksi Mengkategorikan Mengkombinasikan Mengarang Merancang Menciptakan

Menguraikan	Memberi argumen-tasi	Mendesain
Membagi	Menafsirkan	Menyusun kembali
Membuat diagram	Merekomendasi	Merangkaikan
Mendistribusikan	Memutuskan	Menyimpulkan
Menganalisis	dll	Membuat pola
Memilah-milah		dll
Menerima pendapat		
dll		

Dalam penelitian ini, hasil belajar kognitif yang diukur dibatasi pada level berikut:

Tabel 2.2 Level Kognitif yang Diukur

MENGINGAT (C1)	MEMAHAMI (C2)	MENGANALISIS (C4)	MENGEVALUASI (C5)
Menemukanal (identifikasi)	Menguraikan (Mendeskrripsikan)	Membandingkan	Menguji

2.2.2 Keterampilan Interpersonal

Keterampilan interpersonal adalah keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan untuk berkomunikasi dan berinteraksi dengan orang lain, baik secara individual maupun dalam kelompok. Robins (2000) mendefinisikan keterampilan interpersonal sebagai kemampuan seseorang secara efektif untuk berinteraksi dengan orang lain maupun dengan rekan kerja, seperti pendengar yang baik, menyampaikan pendapat secara jelas dan bekerja dalam satu tim. Dalam penelitian ini aspek keterampilan interpersonal yang dikembangkan adalah kerjasama, peduli, dan percaya diri. Ketiga aspek tersebut dipilih karena sangat diperlukan untuk berinteraksi dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari.

2.2.3 Keterampilan Intrapersonal

Keterampilan intrapersonal adalah keterampilan pada diri seseorang yang diperoleh dari transformasi pesan dari, untuk, dan oleh diri sendiri. Dalam penelitian ini keterampilan intrapersonal difokuskan pada keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan komunikatif. Ketiga keterampilan tersebut dipilih karena termasuk dalam keterampilan abad 21. Wijaya, Sudjimat, & Nyoto (2016) abad 21 dikenal dengan masa pengetahuan (*knowledge age*) sehingga semua alternative upaya pemenuhan kebutuhan hidup cenderung berbasis pengetahuan. Oleh karena itu di abad 21 siswa dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*). Keempat keterampilan tersebut biasa disebut sebagai keterampilan 4C (Rafi, dkk, 2016).

2.2.3.1 Keterampilan Berpikir Kritis

Pertiwi, Yuliati, & Qohar (2017) salah satu komponen dalam isu kecerdasan abad ke 21 (*the issue of 21th century literacy*) adalah *high order thinking* (HOT) yang merupakan bagian dari kemampuan berpikir kritis. Menurut Anwar, dkk (2014) berpikir kritis merupakan sebuah proses terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Cahyana, Kadir, & Gherardini (2017) berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpendapat dengan cara yang terorganisasi, kemampuan mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan orang lain. Sementara Lau dalam Yusuf (2018) menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir secara jelas, rasional,

tepat, sistematis, dan ilmiah. Arifin (2017) berpikir kritis merupakan berpikir rasional yang memerlukan kemampuan untuk mengevaluasi suatu pernyataan dan mengidentifikasi suatu alasan, misalnya bukti yang melandasi evaluasi tersebut. Muin (2018) keterampilan berpikir kritis menggambarkan keterampilan lainnya seperti keterampilan komunikasi dan informasi, serta kemampuan untuk memeriksa, menganalisis, menafsirkan, dan mengevaluasi. Florea & Hurjui (2014) berpikir kritis adalah cara mendekati dan memecahkan masalah berdasarkan argumen persuasif, logis dan rasional, yang melibatkan verifikasi, mengevaluasi dan memilih jawaban yang benar untuk tugas tertentu dan penolakan alasan solusi alternatif lainnya.

Robert Ennis (1985) dalam Kusuma, Gunarhadi, & Riyadi (2018) menyatakan berpikir kritis sebagai pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus pada menentukan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Menurutnya terdapat 12 indikator berpikir kritis yang dikelompokkan dalam 5 keterampilan berpikir, yang dijabarkan pada Tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.3 Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Kelompok	Indikator	Sub Indikator
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan • Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban • Menjaga kondisi berpikir
		Menganalisis argumen	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi kesimpulan • Mengidentifikasi kalimat-

			<p>kalimat pertanyaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi kalimat-kalimat bukan pertanyaan • Mengidentifikasi dan menangani suatu ketidaktepatan • Melihat struktur dari suatu argument • Membuat ringkasan
		Bertanya dan menjawab pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penjelasan sederhana • Menyebutkan contoh
2.	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertimbangkan keahlian • Mempertimbangkan kemenarikan konflik • Mempertimbangkan kesesuaian sumber • Mempertimbangkan penggunaan prosedur yang tepat • Mempertimbangkan risiko untuk reputasi • Kemampuan untuk memberikan alasan
		Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	<ul style="list-style-type: none"> • Melibatkan sedikit dugaan • Menggunakan waktu yang singkat antara observasi dan laporan • Melaporkan hasil observasi • Merekam hasil observasi • Menggunakan bukti-bukti yang benar • Menggunakan akses yang baik

			<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan teknologi • Mempertanggungjawabkan hasil observasi
3.	Menyimpulkan	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	<ul style="list-style-type: none"> • Siklus logika Euler • Mengkondisikan logika • Menyatakan tafsiran
		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan hal yang umum • Mengemukakan kesimpulan dan hipotesis • Mengemukakan hipotesis • Merancang eksperimen • Menarik kesimpulan sesuai fakta • Menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki
		Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan latar belakang fakta-fakta • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan akibat • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan penerapan fakta • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan
4.	Memberikan penjelasan lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat bentuk definisi • Strategi membuat definisi • Bertindak dengan memberikan penjelasan lanjut

		definisi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi dan menangani ketidakbenaran yang disengaja • Membuat isi definisi
		Mengidentifikasi asumsi-asumsi	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan bukan pernyataan • Mengonstruksi argumen
5.	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengungkap masalah • Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin • Merumuskan solusi alternatif • Menentukan tindakan sementara • Mengulang kembali • Mengamati penerapannya
		Berinteraksi dengan orang lain	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan argumen • Menggunakan strategi logika • Menggunakan strategi retorika • Menunjukkan posisi, orasi, atau tulisan

Dalam penelitian ini, indikator keterampilan berpikir kritis yang diukur adalah:

Tabel 2.4 Indikator Keterampilan Berpikir Kritis yang Diukur

Kelompok	Indikator	Sub Indikator
Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	<ul style="list-style-type: none">• Mempertimbangkan penggunaan prosedur yang tepat• Kemampuan untuk memberikan alasan
	Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	<ul style="list-style-type: none">• Melaporkan hasil observasi

2.2.3.2 Keterampilan Berpikir Kreatif

Neka, dkk (2015) kreativitas dirumuskan dalam istilah pribadi (*person*), proses (*process*), dan produk (*product*). Berdasarkan dimensi pribadi, kreativitas merupakan sesuatu yang unik dari kepribadian seseorang, hasil interaksi antara intelegensi, gaya kognitif dan kepribadian/motivasi. Berdasarkan dimensi proses, proses kreatif pada dasarnya menyerupai langkah-langkah dalam metode ilmiah, yaitu merasakan adanya masalah, membuat dugaan, menguji dugaan, dan menyampaikan hasil. Berdasarkan dimensi produk, kreativitas adalah suatu ciptaan yang baru (orisinal) dan bermakna yang relatif berbeda dengan yang telah ada sebelumnya baik gagasan maupun karya nyata. Didefinisikan oleh Massa (2014) bahwa kreativitas ilmiah sebagai sifat atau kemampuan intelektual yang memungkinkan menghasilkan produk asli dan bernilai sosial atau pribadi yang dirancang dengan tujuan tertentu dengan menggunakan informasi.

Menurut Sukmadinata dalam Firdania & Prasetyo (2018) berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental untuk meningkatkan kemurnian (*originality*) dan

ketajaman pemahaman (*insight*) dalam mengembangkan sesuatu (*generating*). Definisi keterampilan berpikir kreatif (Daud, Omar, Turiman, & Osman, 2012) adalah kemampuan individu menggunakan pikiran untuk menghasilkan ide baik konkret maupun abstrak, kemungkinan dan penemuan baru berdasarkan keaslian dalam produksinya. Kholifah, dkk (2018) keterampilan berpikir kreatif merupakan kebutuhan yang harus dimiliki individu di era globalisasi. Yulawati, dkk (2017) Keterampilan berpikir kreatif harus dimiliki oleh semua orang sejak dini sebagai bekal kelak ketika terjun ke dalam kehidupan di masyarakat dan agar mampu mengatasi kesulitan-kesulitan dalam kehidupan yang diakibatkan dari perkembangan zaman baik itu dari segi teknologi, ilmu ataupun yang lainnya. Yuliani, dkk (2018) berpikir kreatif sangatlah penting dalam pembelajaran di sekolah karena sekolah dasar merupakan pondasi awal pembangunan konsep yang akan membekas di pikiran seorang siswa sekolah dasar hingga ia dewasa nanti. Keterampilan berpikir kreatif tak akan pernah terwujud jika seseorang belum menguasai konsep suatu hal dengan baik (Amrullah, dkk, 2017).

Tawil & Liliyasi dalam Damayanti, dkk (2017) menyatakan bahwa proses berpikir kreatif melalui beberapa fase, yaitu fase persiapan, inkubasi, iluminasi, dan revisi. Pada fase persiapan peserta didik memusatkan perhatian pada masalah yaitu permasalahan pembuatan batik bakaran. Setelah perhatian terpusat maka hasrat ingin tahu akan meningkat. Pada fase inkubasi peserta didik membangun pengetahuan yang telah dimiliki untuk menguji hipotesis. Peserta didik benar-benar melibatkan diri dan mengalami masalah yang dihadapi. Pada fase iluminasi peserta didik tiba-tiba memperoleh suatu inspirasi tentang tema dan hubungan

antara berbagai komponen dari masalah yang dihadapi. Pada fase revisi peserta didik memikirkan, mengevaluasi, melakukan perubahan dan perbaikan masalah serta menyusun hipotesis kembali.

Mumford *et al.* dalam Panjaitan, dkk (2015) menyatakan ada delapan unsur yang harus diperhatikan dan dilaksanakan untuk menumbuhkan berpikir kreatif. Unsur-unsur yang harus dimiliki guru antara lain: 1) iklim kelas, 2) karakter/sifat guru, 3) pengelolaan kelas, 4) guru bergairah mengajar dan menempatkan siswa sebagai subjek, 5) mengenal apa dan bagaimana gaya mengajar, 6) pengetahuan guru, 7) interaksi guru-siswa, dan 8) sikap siswa.

Kreativitas diperlukan untuk sains, teknologi, dan seni yang mencakup kehidupan sehari-hari (Runco dalam Ulger, 2018). Menurut Guilford (1995) keterampilan berpikir kreatif terlihat dari indikator sebagai berikut.

Tabel 2.5 Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

No.	Aspek	Indikator
1.	Kepekaan (problem sensitivity)	Mendeteksi (mengenali dan memahami) serta menanggapi suatu pernyataan, situasi dan masalah.
2.	Kelancaran (fluency)	Menghasilkan banyak gagasan.
3.	Keluwesannya (flexibility)	Mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah.
4.	Keaslian (originality)	Mencetuskan gagasan dengan cara-cara yang asli, tidak klise dan jarang diberikan kebanyakan orang.
5.	Elaborasi (elaboration)	Menambah situasi atau masalah sehingga menjadi lengkap, dan rincinya secara detail, yang di dalamnya dapat berupa tabel, grafik, gambar, model, dan kata-kata.

Dalam penelitian ini indikator keterampilan berpikir kreatif yang diukur yaitu:

Tabel 2.6 Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif yang Diukur

No.	Aspek	Indikator
1.	Kelancaran (fluency)	Menghasilkan banyak gagasan.
2.	Keluwesannya (flexibility)	Mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah.

2.2.3.3 Keterampilan Komunikasi

Wiyono & Budhi (2018) komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu kegiatan menyampaikan pesan ke penerima pesan untuk maksud tertentu, baik langsung secara lisan maupun tidak langsung melalui media. Kemampuan berkomunikasi mengharuskan siswa berinteraksi dengan sesama temannya baik secara berbicara lisan maupun tertulis. Berbicara yaitu memiliki sesuatu untuk dikatakan dan untuk dapat mengatakannya diperlukan menemukan kata-kata, menyusun frasa dengan baik sehingga dapat memberi ekspresi (Mayo & Barrioluengo, 2017). Interaksi yang terjalin baik akan memudahkan siswa menerima materi yang disampaikan oleh guru. Dengan kata lain kemampuan berkomunikasi menentukan berhasil tidaknya penggunaan metode pembelajaran yang nantinya akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa itu sendiri. Dalam keterampilan komunikasi peserta didik dituntut untuk memahami, mengelola, dan menciptakan komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk dan isi secara lisan, tulisan, dan multimedia. peserta didik diberikan kesempatan menggunakan kemampuannya untuk mengutarakan ide-idenya, baik itu pada saat berdiskusi dengan teman-temannya maupun ketika menyelesaikan masalah dari gurunya.

Peserta didik dan guru tidak boleh lagi anti ICT, mereka harus biasa dengan komunikasi yang berteknologi.

Keterampilan komunikasi juga sangat diperlukan dalam sains. Badriyah, dkk (2018) keterampilan komunikasi dalam sains adalah mengatakan apa yang diketahui dengan ucapan kata-kata, tulisan gambar, demonstrasi, atau grafik. Keterampilan sains juga merupakan salah satu keterampilan yang berkaitan erat dengan kemampuan peserta didik dalam menyampaikan laporan, ide, gagasan, menggambarkan hasil pengamatan secara visual dengan menyajikan hasil-hasil pengamatan dan penelitian dalam bentuk lisan atau tulisan (Trianto, 2014:145-146).

Indikator keterampilan komunikasi menurut Cangara (2015) antara lain sebagai berikut.

Tabel 2.7 Indikator Keterampilan Komunikasi

No.	Aspek	Indikator
1.	Komunikasi Verbal	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Mempresentasikan hasil diskusi • Menyampaikan pendapat • Menjawab pertanyaan • Menuliskan hasil akhir diskusi • Tata bahasa yang baik • Pembicaraan singkat, jelas, dan mudah dimengerti • Suara terdengar jelas
2.	Komunikasi Nonverbal	<ul style="list-style-type: none"> • Melihat lawan bicara • Ekspresi wajah yang ramah • Gerakan tangan yang sesuai dengan kata-kata

	yang diucapkan
--	----------------

Adapun indikator keterampilan komunikasi yang diukur dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 2.8 Indikator Keterampilan Komunikasi yang Diukur

Aspek	Indikator
Komunikasi Verbal	<ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil • Tata bahasa yang baik • Pembicaraan singkat, jelas, dan mudah dimengerti • Suara terdengar jelas

2.2.4 Model Contextual Teaching and Learning (CTL)

Menurut Arafat (2018) pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang mendorong guru untuk menghubungkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dan penerapannya dalam kehidupan mereka sendiri. Nur & Saputra (2018) mengatakan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah konsep pembelajaran yang melibatkan siswa dalam materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata dan mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan. Komalasari dalam Nurkhaffah & Mahmudi (2018) pembelajaran kontekstual yaitu pembelajaran yang mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata siswa sehari-hari, baik dalam lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat maupun warga negara, dengan tujuan untuk menemukan makna materi tersebut bagi kehidupannya. Pendapat lain yang dikatakan Hakim,

Wahyudi, & Verawati (2018) *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna sehingga *Contextual Teaching and Learning (CTL)* cocok dengan otak karena menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa. (Asmaita, Alpusari, & Marhadi, 2015) Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* merupakan konsep yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Hidayad, Kartono, & Suryani (2018) *Contextual Teaching and Learning (CTL)* merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan bukan pada pengajaran guru. Amalia & Wilujeng (2018) Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* merupakan keterkaitan setiap materi atau topik pembelajaran dengan kehidupan nyata. Sementara Gunawan, Hariyono, & Sapto (2016) menyatakan bahwa *Contextual Teaching and Learning (CTL)* mendasarkan pada filosofi konstruktivisme yaitu bentukan kita sendiri. Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah pembelajaran yang mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari agar makna dari pembelajaran tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Suharto (2018) pembelajaran kontekstual dapat memberikan inovasi untuk meningkatkan proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan karakteristik pembelajaran kontekstual yaitu, adanya kerja sama antar kelompok, siswa aktif, guru kreatif, dinding kelas dan lorong-lorong penuh dengan hasil kerja siswa, pembelajaran menyenangkan sehingga siswa semangat belajar dan tidak bosan. Menurut Hartono dalam Nurkaffah, dkk (2018) melalui pembelajaran kontekstual, siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin. Sehingga dapat membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan untuk memecahkan masalah-masalah nyata yang dihadapi. Amalia & Wilujeng (2018) model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* selain dapat digunakan untuk mempelajari materi juga dapat menumbuhkembangkan keterampilan khusus yaitu keterampilan berpikir kritis. Dalam Amir (2015) dikatakan bahwa pembelajaran kontekstual melibatkan para siswa dalam aktivitas penting yang membantu mereka mengaitkan pelajaran akademis dengan konteks kehidupan nyata yang mereka hadapi.

Rahayu, dkk (2013) pendekatan kontekstual dilakukan dengan melibatkan komponen utama pembelajaran yang efektif yakni: (1) konstruksi; (2) bertanya; (3) inkuiri; (4) masyarakat belajar; (5) pemodelan; (6) refleksi; dan (7) penilaian sebenarnya. Kurniawan Budi dalam Susanto (2017) langkah-langkah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yaitu menciptakan masyarakat belajar, melakukan kegiatan penemuan dalam semua

pembelajaran, mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan bertanya, menghadirkan model atau media sebagai contoh belajar peserta didik dan melakukan refleksi di akhir pertemuan dan melakukan penilaian atas hasil yang dicapai peserta didik. Menurut Sugiyanto dalam Arafat (2018) langkah pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* secara garis besar adalah sebagai berikut: 1) Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri dan mengkonstruksikan sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya; 2) Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik; 3) Kembangkan sikap ingin tahu siswa dengan bertanya; 4) Ciptakan ‘masyarakat belajar’ (belajar dalam kelompok-kelompok); 5) Hadirkan ‘model’ sebagai contoh pembelajaran; 6) Lakukan refleksi di akhir penemuan; 7) Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

Sugiyanto dalam Arafat (2018) kelebihan dari model ini di antaranya memungkinkan siswa memperoleh pengalaman nyata, kerjasama dan saling menunjang, gembira belajar dan bergairah, pembelajaran terintegrasi, menggunakan berbagai sumber, siswa aktif dan kritis, menyenangkan dan tidak membosankan, sharing dengan teman dan guru lebih kreatif. Nur & Saputra (2018) kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yaitu: 1) pembelajaran lebih bermakna, artinya siswa melakukan sendiri kegiatan yang berhubungan dengan materi yang ada sehingga siswa dapat memahaminya; 2) bagi siswa yang tidak mengikuti pembelajaran, tidak mendapat pengetahuan dan pengalaman yang sama dengan teman lain karena siswa tidak

mengalami sendiri; 3) menumbuhkan keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat tentang materi yang dipelajari; 4) perasaan khawatir anggota kelompok akan hilangnya karakteristik siswa karena harus menyesuaikan dengan kelompoknya; 5) menumbuhkan kemampuan dalam bekerjasama dengan teman yang lain untuk memecahkan masalah yang ada; 6) siswa membuat sendiri simpulan kegiatan pembelajaran.

2.2.5 Media Pembelajaran

Rochayati, Waluyanti, & Santoso (2012) media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari guru kepada siswa agar dapat merangsang pikiran, perhatian, dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Menurut Hamalik dalam Rosida, dkk (2015) media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa. Media juga bermanfaat untuk mengatasi hambatan dalam berkomunikasi, keterbatasan fisik dalam kelas, sikap pasif siswa serta mempersatukan pengamatan siswa. (Fendrik, 2017) Media visual yang menarik dapat membuat siswa fokus dalam memperhatikan guru dalam menyampaikan informasi/ pesan. Oleh karena itu media pembelajaran dapat dikatakan sebagai sumber belajar yang dapat membantu mencapai tujuan dari pembelajaran.

Seiring dengan pesatnya pengaruh globalisasi, pendidikan dituntut untuk mengajarkan peserta didik agar dapat menghadapi dan mengikuti arusnya, terutama perkembangan teknologi. Azmi, dkk (2017) perkembangan IPTEK

merambah pada sektor pendidikan. Sukmana (2017) perkembangan teknologi telah mengubah cara berkomunikasi, makan, bepergian, berinteraksi, termasuk cara guru melaksanakan proses pembelajaran. Salah satu perwujudannya yaitu penggunaan media belajar berbasis komputer yang sangat membantu peserta didik memahami materi yang disampaikan guru. Dalam Alt (2018) dikatakan bahwa media komputer mendorong terwujudnya pembelajaran yang konstruktif. Sunarno dalam Wicaksono, dkk (2013) pembelajaran menggunakan media komputer lebih efektif dibandingkan pembelajaran menggunakan media audio-visual dan pembelajaran menggunakan media konvensional. Komputer merupakan alat belajar yang dapat memperluas kemampuan siswa untuk memecahkan masalah, membuat produk, berkomunikasi dan berbagi perspektif mereka dengan orang lain, membangun pengetahuan dan keterampilan abad 21 (Inan, Lowther, Ross, & Strahl, 2010). Media komputer yang sering digunakan yakni media animasi dan simulasi. Zahara, dkk (2015) simulasi komputer merupakan simulasi yang sangat bermanfaat untuk mengajar dan belajar fisika, dengan menekankan hubungan fenomena kehidupan nyata dengan ilmu yang mendasarinya, dengan membuat model visual dan konseptual fisika, sehingga mendukung keterlibatan siswa dalam memahami konsep-konsep. Rahayu, dkk (2013) media simulasi komputer mempunyai beberapa keuntungan: (1) memberikan kesempatan untuk belajar secara dinamis dan interaktif; (2) lingkungan pekerjaan yang kompleks dapat ditata hingga menyerupai dunia nyata; (3) meningkatkan proses belajar dengan memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan, mengidentifikasi masalah,

mengorganisasi, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkomunikasikan informasi. Beberapa contoh media simulasi yang sering digunakan antara lain Phet, Livewire, Asynx Planetarium, dll. Simulasi komputer yang dapat digunakan pada mata pelajaran sains tersebut telah menyebabkan simulasi menjadi bagian integral dari banyak kurikulum sains (Rutten, Joolingen, & Veen, 2012).

Livewire adalah suatu program yang merupakan software simulasi rangkaian elektronik yang digunakan untuk merancang hingga menganalisis, ditampilkan dalam bentuk gambar atau animasi dan dapat mengeluarkan bunyi untuk mendemonstrasikan fungsi atau prinsip-prinsip dasar dari rangkaian elektronika (Widhiyanto, 2010: 18). Selain itu, livewire dapat menyelidiki konsep-konsep yang tidak kasat mata seperti tegangan, arus, dan hambatan listrik. Program livewire termasuk perangkat lunak aplikasi yang merupakan suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Dengan menggabungkan animasi pada layar komputer serta simulasi realistis, Livewire dapat membantu mempermudah pemahaman tentang prinsip-prinsip dasar rangkaian elektronik dengan penyajian yang lebih hidup (Pratama, 2015:10).

Salah satu keunggulan livewire adalah kemampuannya untuk menyimulasikan rangkaian elektronika baik analog maupun digital yang telah dibuat. Dengan livewire kita dapat menganalisa apakah rangkaian yang telah dibuat berfungsi baik atau tidak. Ada beberapa fitur yang dapat digunakan pada software livewire dalam menganalisa, tool measurement (voltmeter, amperemeter, osiloskop, dll), fitur simulation (simulasi) dan explosions (untuk

mengetahui apakah nilai komponen yang kita gunakan menyebabkan kerusakan atau tidak). Library livewire juga dilengkapi dengan berbagai macam logic gate (gerbang logika) dan beberapa IC (integrated circuit) yang populer sehingga memudahkan pengguna untuk membuat rancangan rangkaian elektronika dan menyimulasikannya.

2.3 Kerangka Berpikir

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi rangkaian listrik di kelas VI SD di Kecamatan Jumo Kabupaten Temanggung tidak sesuai yang diharapkan. Perilaku siswa yang terlihat kurang semangat mengikuti pelajaran. Siswa kurang memperhatikan dan mendengarkan ketika guru menjelaskan materi pelajaran. Siswa juga cenderung diam dan tidak dapat menjawab pertanyaan dari guru. Di akhir pembelajaran siswa kesulitan mengerjakan soal-soal yang diberikan guru. Hal ini menyebabkan hasil belajar kognitif, keterampilan interpersonal dan intrapersonal siswa rendah sehingga guru mengupayakan pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan media Simeli (Simulasi Elektronik Livewire).

Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* merupakan suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajarinya dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata. Siswa didorong untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Saat pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* siswa terlibat aktif di dalamnya, terutama pada kegiatan eksperimen. Hal ini

didukung oleh pernyataan Mihaladiz & Duran (2014) bahwa metode pengajaran yang menjadi favorit siswa SD adalah eksperimen.

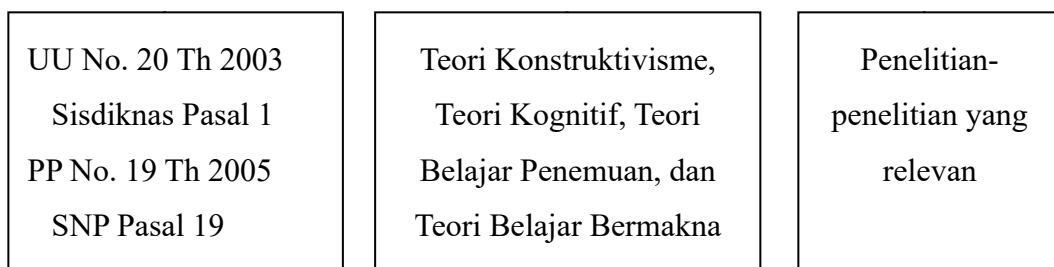
Simeli (Simulasi Elektronik Livewire) adalah suatu program yang merupakan software simulasi rangkaian elektronik yang digunakan untuk merancang hingga menganalisis, ditampilkan dalam bentuk gambar atau animasi dan dapat mengeluarkan bunyi untuk mendemonstrasikan fungsi atau prinsip-prinsip dasar dari rangkaian elektronika. Beberapa fitur yang dapat digunakan pada software livewire untuk menganalisa, tool measurement (voltmeter, amperemeter, osiloskop, dll), fitur simulation (simulasi) dan explosions (untuk mengetahui apakah nilai komponen yang kita gunakan menyebabkan kerusakan atau tidak). Dalam penelitian ini digunakan fitur simulation untuk menyimulasikan rangkaian listrik seri, parallel, dan campuran.

Dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan media Simeli (Simulasi Elektronik Livewire) dalam pembelajaran, siswa akan aktif dan lebih memperhatikan materi yang disampaikan guru. Siswa juga dapat secara langsung menyimulasikan nyala lampu pada rangkaian listrik. Guru dapat mendemostrasikan dan melibatkan siswa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) melalui pengalaman langsung dan kehidupan sehari-hari. Guru juga dapat dengan mudah menanamkan konsep materi rangkaian listrik terhadap siswa sehingga hasil belajar dan kemampuan intrapersonal siswa meningkat.

Adapun kerangka berpikir penelitian ini sebagai berikut:

Permasalahan-permasalahan yang terjadi di lapangan:

Hasil belajar kognitif, keterampilan interpersonal dan intrapersonal rendah. Siswa kurang semangat mengikuti pelajaran, kurang memperhatikan penjelasan dari guru, siswa tidak paham materi sehingga kesulitan mengerjakan soal-soal yang diberikan guru. Hal ini karena guru menyampaikan materi pelajaran dengan metode ceramah, tidak menggunakan media benda nyata, pembelajaran membosankan, materi tidak dihubungkan dengan kehidupan nyata.



Model Contextual Teaching and Learning (CTL)
 dengan media simeli

Peningkatan		
Hasil Belajar Kognitif	Keterampilan Interpersonal (Kerjasama, Peduli, Percaya Diri)	Keterampilan Intrapersonal (Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif, Komunikasi)

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis terhadap penelitian yang dilakukan antara lain:

1. Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal siswa kelas VI pada mata pelajaran IPA materi energi listrik.
2. Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal siswa kelas VI pada mata pelajaran IPA materi energi listrik.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal siswa kelas VI pada mata pelajaran IPA materi energi listrik.
2. Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan media simeli meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan inter-intrapersonal siswa kelas VI pada mata pelajaran IPA materi energi listrik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang diajukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Guru dapat mencoba menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan media simeli di kelas VI sekolah lain untuk mengetahui lebih jauh kebermanfaatan model dan media tersebut.
2. Sekolah memfasilitasi penggunaan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan media simeli agar dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran di kelas.
3. Sekolah berkolaborasi dengan guru yang telah melaksanakan penelitian dengan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan media simeli agar pelaksanaan pembelajaran serta hasil yang didapat sesuai harapan.

4. Pembuat media simeli (simulasi elektronik livewire) dapat menambahkan fitur jalannya aliran listrik yang terlihat pada kabel, agar pengguna livewire lebih mudah dalam mempelajari materi kelistrikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alt, D. 2018. *Science Teachers' Conceptions of Teaching and Learning, ICT Efficacy, ICT Professional Development and ICT Practices Enacted in Their Classrooms*. Elsevier *Teaching and Teacher Education* 73 pages 141-150. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X17308132>
- Amalia, A., & Wilujeng, I. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. E-Journal Pendidikan IPA Vol 7 No 3 Hal 156-164. <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/ipa/article/download/11814/11373>
- Amir, M. F. 2015. Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan : Tema “Peningkatan Kualitas Peserta Didik Melalui Implementasi Pembelajaran Abad 21” Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Hal 34-42. <http://eprints.umsida.ac.id/330/1/5%20Pak%20Faizal.pdf>
- Amrullah, A. K., Ibrahim, M., & Widodo, W. 2017. Implementasi Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian* Vol 3 No 1 Hal 378-387. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/PD/article/viewFile/1654/1099>
- Anwar, M. H., Sa'dijah, C., & Subanji. 2016. Media Pohon Matematika untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pendidikan Dasar-Pascasarjana Universitas Negeri Malang* Vol 2. <http://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/gtk/article/view/279/263>
- Arafat, A. N. I. 2018. Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Menggunakan Model *Contextual Teaching And Learning* pada Siswa Kelas IV SDN 1 Ngraho Kedungtuban Blora. *Elementary School* Vol 5 Hal 66-78. <https://media.neliti.com/media/publications/242404-none-c3367700.pdf>
- Arifin, Z. 2017. Mengembangkan Instrumen Pengukur *Critical Thinking Skills* Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad 21. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)* Vol. 1 No. 2 Hal 92-100. <https://jurnal.unma.ac.id/index.php/th/article/view/383/362>

Arsy H. I., Prasetyo, A. B. P., & Subali, B. 2019. *Predict-Observe-Explain Strategy with Group Investigation Effect on Students' Critical Thinking Skills and Learning Achievement*. *Unnes Journal of Primary Education Vol 9 Number 1 Pages 75-83*.

<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/29109/12840>

As'ari, A. R. 2014. *Ideas for Developing Critical Thinking at Primary School Level. Paper Presented at an International Seminar on Addressing Higher Order Thinking: Critical Thinking Issues in Primary Education*. Islamic University of Muhammadiyah Makasar.

https://www.researchgate.net/profile/Abdur_Asari/publication/273634746_Ideas_for_Developing_Critical_Thinking_at_Primary_School_Level/links/55077e750cf27e990e076994.pdf

Asmaita, Alpusari, M., & Marhadi, H. 2015. Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD Negeri 007 Pematang Ibul Kecamatan Bangko Pusako Kabupaten Rokan Hilir. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau.

<https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/download/17749/17142>

Asmawi, Zainul & Noehi Nasoetion. 1997. *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: PAU-Ditjen Dikti.

Azmi, S. N., Hajidin, & Safiah, I. 2017. Penggunaan Media IT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Subtema Barang dan Jasa di Kelas IV pada SD Negeri 12 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar KIP Unsyiah Vol 2 No 4 Hal 133-142*.

<http://www.jim.unsyiah.ac.id/pgsd/index>

Badriyah, Y. E., Wilujeng, I., & Hastuti, P. W. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Representasi Ganda (Gambar dan Verbal) Terhadap Keterampilan Komunikasi dan Pemahaman Konsep IPA. *E-Journal Pendidikan IPA Vol 7 No 8 Hal 406-412*.

<http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/ipa/article/viewFile/12938/12480>

Belecina, R. R., & Ocampo, JR. J. M. 2018. *Effecting Change on Students' Critical Thinking in Problem Solving*. *Educare: International Journal for Educational Studies Vol 10 Issue 2 pages 109-118*.

<http://journals.mindamas.com/index.php/educare/article/view/949>

- Cahyana, U., Kadir, A., & Gherardini, M. 2017. Relasi Kemampuan Berpikir Kritis dalam Kemampuan Literasi Sains pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar Kajian Teori dan Sekolah Dasar* Vol 26 No 1 Hal 14-22. <http://journal2.um.ac.id/index.php/sd/article/view/1323>
- Cangara, Hafied. 2015. *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Cetakan Kedua. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Damayanti, C., Rusilowati, A., & Linuwih, S. 2017. Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Journal of Innovative Science Education* Vol 6 No 1 Hal 116-128. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise/article/view/17071>
- Darmawan, N. H., & Hilmawan, H. 2018. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Mata Pelajaran IPA dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. Vol III No 1 Hal 12-21. <http://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/1024/563>
- Daud, A. M., Omar, J., Turiman, P., & Osman, K. 2012. *Creativity in Science Education*. *Elsevier Procedia-Social and Behavioral Sciences* 59 pages 467-474. <https://core.ac.uk/download/pdf/82197442.pdf>
- Depdiknas. 2003. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Jakarta. Ditjen Dikdasmen.
- Dewi, N. L., Dantes, N., & Sadia, I. W. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pendidikan Dasar* Vol 3. http://oldpasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/view/512/304
- Fatmala, S. A., Sujana, A., & Maulana. 2017. Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD Kelas V pada Materi Peristiwa Alam. *Jurnal Pena Ilmiah*: Vol 2 No 1 Hal 211-220. <http://ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah/article/view/10656/6565>
- Fauth, B., Decristan, J., Rieser, S., Klieme, E., & Büttner, G. 2014. *Student Ratings of Teaching Quality in Primary School: Dimensions and Prediction*

of Student Outcomes. Elsevier Learning and Instruction 29 pages 1-9.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095947521300056X>

Fendrik, M. 2017. *The Effect of Media Visual in Three Dimensions Towards the Result of Math Learning at Elementary School*. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Vol II No 1 Hal 1-14.
<http://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/447/251>

Firdania, D., & Prasetyo, Z. K. 2018. Pengaruh LKPD IPA Bermuatan NOS Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik. E-Journal Pendidikan IPA Vol 7 No 5 Hal 268-273.
<http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/ipa/article/view/12080/11635>

Florea, N. M., & Hurjui, E. 2015. *Critical Thinking in Elementary School Children. Elsevier Procedia-Social and Behavioral Sciences* 180 pages 565-572. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815015074>

Guilford, J.P. 1995. Traits of Creativity, dalam h. h Anderson (Ed) Creativity and Its Cultivation. John Wiley, New York.

Gunawan, A., Hariyono, & Supto, A. 2016. Profil Model *Contextual Teaching And Learning* di Sekolah Menengah Pertama. Seminar Nasional Program Studi Pendidikan Dasar-Pascasarjana Universitas Negeri Malang Vol 1 Hal 1-9. <http://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/gtk/article/view/195/184>

Hakim, S., Wahyudi, & Verawati, N. N. S. P. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan LKS Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Attohiriyah Bodak. Jurnal Kependidikan Fisika "Lensa" Vol. 6 No.1 Hal 1-6.
<http://jurnal.ikipmataram.ac.id/index.php/Lensa/article/view/929/804>

Hastuti, Mardikantoro, H. B., & Isnaeni, W. 2019. *The Effectiveness of STAD Model Assisted with Animation Film in the Learning of Writing Folklore of Grade IV Students*. Unnes Journal of Primary Education Vol 8 Number 3 Pages 354-363.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/27930/12241>

Hidayad, F., Kartono, & Suryani. 2018. Pengaruh Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar FKIP Untan Pontianak.

Hu, W., Wu, B., Jia X., Xinfayi, Duan, C., Meyer, W., & Kaufman, J. C. 2013. *Increasing Students' Scientific Creativity: The "Learn to Think"*

Intervention Program. The Journal of Creative Behavior Vol. 47 Issue 1 pages 3-21. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jocb.20>

Inan, F. A., Lowther, D. L. , Ross, S. M., & Strahl D. 2010. *Pattern of Classroom Activities During Students' Use of Computers: Relations Between Instructional Strategies and Computer Applications.* Elsevier *Teaching and Teacher Education* 26 pages 540-546.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X09001425>

Kholifah, I. N., Maryanto, Al., & Widodo, E. 2018. Pengaruh Pembelajaran IPA Berbasis STEM Terhadap Sikap Ingin Tahu dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMP. E-Journal Pendidikan IPA Vol 7 No 3 Hal 129-135. <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/ojs/index.php/ipa/article/viewFile/11764/11316>

Kurnianto B., Wiyanto, & Haryani, S. 2019. *Critical Thinking Skills and Learning Outcomes by Improving Motivation in the Model of Flipped Classroom.* Unnes *Journal of Primary Education Vol 9 Number 3 Pages* 282-291.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/27783/13958>

Kusuma, E. D., Gunarhadi, & Riyadi. 2018. *The Strategies to Improve Critical Thinking Skills Through Problem-Based Quantum Learning Model at Primary School.* *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding* Vol 5 Issue 4 Pages 123-127.
<https://ijmmu.com/index.php/ijmmu/article/view/213/169>

Lestari, T. P., Sarwi, & Sumarti, S. S. 2018. *STEM-Based Project Based Learning Model to Increase Science Process and Creative Thinking Skills of 5th Grade.* Unnes *Journal of Primary Education Vol 7 Number 1 Pages* 18-24. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/21382/10349>

Lintang, A. C., Masrukan, & Wardani, S. 2017. PBL dengan APM untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Percaya Diri. *Journal of Primary Education Unnes* Vol 6 No 1 hal 27-34.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/14510/8284>

Makfirah, A., Hajidin, & Syafrina, A. 2017. Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Subtema Komponen Ekosistem Kelas V SDN 29 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fkip Unsyiah* Vol 2 No 3 Hal 66- 72.
<http://www.jim.unsyiah.ac.id/pgsd/article/viewFile/7031/3329>

Maskuri, Putra, N. M. D., & Sarwi. 2016. Model Pembelajaran *Quantum* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA SD. *Journal of Primary Education Unnes* Vol 5 No 2 Hal 130-137.

<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/12903/7040>

Massa, S. 2014. *The Development of Critical Thinking in Primary School: The Role of Teachers' Beliefs*. *Elsevier Procedia-Social and Behavioral Sciences* 141 pages 387-392.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814034922>

Mayo, I. C., & Barrioluengo, E. P. 2017. *Oral Communicative Competence of Primary School Students*. *Journal of Education and Learning Vol. 6 Num 4* pages 57-65. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1145255.pdf>

Mihladiz, G., & Duran, M. 2014. *Views of Elementary Education Students Related to Science and Technology Teaching Process*. *Elsevier Procedia-Social and Behavioral Sciences* 141 pages 290-297.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814034752>

Muin, A. 2018. *Membangun Critical Thinking Skill: Tagihan Kompetensi Abad 21*. *I'tibar Vol. 06 No. 11 Hal 185-199*.

<http://ojs.kopertais02.or.id/index.php/itibar/article/view/115/98>

Na'im M. A., Sopyan, A., & Linuwih, S. 2015. Implementasi Model *Discovery-Inquiry* Berbasis Pendekatan *Scientific* pada Pembelajaran IPA di Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Primary Education Unnes Vol 5 No 2 Hal 81-87*.

<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/10138/6543>

Neka, I. K., Marhaeni, A. A. I. N., & Suastra, I. W. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep IPA Kelas V SD Gugus VIII Kecamatan Abang. *E- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar Vol 5 Hal 1-11*. http://oldpasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/view/1489/1160

Nugroho, A., & Pangestika, A. N. 2017. Implementasi Kegiatan Salam Pagi dalam Rangka Menumbuhkan Karakter Komunikatif Siswa Sekolah Dasar. *Else (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar Vol 1 No 2a Hal 1-5*. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/pgsd/article/view/1025/722>

Nur, F. M. & Saputra, S. 2018. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan Kelas IV SD Negeri 2 Muara Batu. *Variasi : Majalah Ilmiah Universitas Almuslim Vol 10 No 4 Hal 14 – 19*.

<http://www.jurnal.umuslim.ac.id/index.php/VRS/article/download/1168/1242>

- Nurahman, N. I., Isnaeni, W., & Ellianawati. 2019. *Analysis of Communication Skills and Empathy of Fifth-Grade Students of Elementary Schools through ICT-based Learning*. *Unnes Journal of Primary Education Vol 9 Number 3 Pages 321-327*.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/33227/14043>
- Nurkhaffah, P. S., & Mahmudi, A. 2018. Efektivitas Pembelajaran CTL Berbasis Pemecahan Masalah Model Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains Vol 7 No 1 Hal 1-12*.<http://journal.student.uny.ac.id/ojs/ojs/index.php/pmath/article/view/10697/10252>
- Oktaviyanti I., Sutarto, J., & Atmaja, H. T. 2016. Implementasi Nilai-Nilai Sosial dalam Membentuk Perilaku Sosial Siswa SD. *Journal of Primary Education Unnes Vol 5 No 2 Hal 113-119*.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/12901/7038>
- Panjaitan, M. B., Nur, M., & Jatmiko, B. 2015. Model Pembelajaran Sains Berbasis Proses Kreatif-Inkuiri untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif dan Pemahaman Konsep Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia Vol 11 No 1 Hal 8-22*.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPEFI/article/view/3999/3699>
- Pertiwi Mr, M., Yuliati, L., & Qohar, A. 2017. Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar (SD). *Prosiding Tep & Pds Transformasi Pendidikan Abad 21 Tema: 6 No: 34 Hal 827-835*.
<http://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/sntepnpdas/article/view/948/620>
- Pietarinen, J., Pyhalto, K., Soini, T., & Salmela-Aro, K. 2013. *Reducing Teacher Burnout: A Socio-Contextual Approach*. *Elsevier Teaching and Teacher Education 35 pages 62-72*.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X13000917>
- Pratama, Antonius Nugraha Widhi. 2010. *Cara Mudah Membangun Aplikasi PHP*. Jakarta: Mediakita.
- Putra, E. D., Setyowati, D. L., & Linuwih, S. 2015. Perbedaan Jenis Pembelajaran Model CTL dan *Discovery Learning* Ditinjau dari Motivasi Belajar IPS. *Unnes Journal of Primary Education Vol 4 Number 2 Pages 117-123*.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/10254/6589>

- Rafi, I., Sabrina, N., & Latifah, R. A. 2016. Penerapan Metode Pembelajaran Bamboo Dancing dalam Pembelajaran Keliling dan Luas Segiempat dan Segitiga untuk Meningkatkan Keterampilan 4C Siswa SMP Kelas VII. Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan Hal 99-104. <http://seminar.uad.ac.id/index.php/sendikmad/article/view/20/pdf>
- Rahayu, S., Sugiyarto, & Sunarno, W. 2013. Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan Kontekstual Menggunakan Simulasi Komputer dan Model Kerja Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Gaya Belajar . Jurnal Inkuiri Vol 2 No 3 Hal 279-287. <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/inkuiri/article/viewFile/3829/2705>
- Rahmawati S., Subali, B., & Sarwi. 2019. *The Effect of Ethnoscience Based Contextual Learning Toward Students' Learning Activity*. Unnes Journal of Primary Education Vol 8 Number 2 Pages 152-160. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/25688/11508>
- Robbins. 2000. Keterampilan Dasar. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Rochayati, U., Waluyanti, S., & Santoso, D. 2012. Inovasi Media Pembelajaran Sains Teknologi di SMP Berbasis Mikrokontroler. Jurnal Kependidikan Vol 42 No 1 Hal 89 -98. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/view/2235/1846>
- Rochmawati, A., Wiyanto, & Ridlo, S. 2019. *Analysis of 21st Century Skills of Student on Implementation Project Based Learning and Problem Posing Models in Science Learning*. Unnes Journal of Primary Education Vol 9 Number 1 Pages 58-67. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/28753/12562>
- Rosida, L., Saptaningrum, E., & Siswanto, J. 2015. Pengaruh Pendekatan *Reciprocal Teaching* Berbantu *Handout* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA Fisika Kelas VII SMP Walisongo 1 Semarang Tahun Pelajaran 2014/2015. Pendidikan Fisika Universitas PGRI Semarang Vol 6 No 1 Hal 43-47. <http://journal.upgris.ac.id/index.php/JP2F/article/view/2587/1945>
- Rutten, N., Joolingen, W. R., & Veen, J. T. 2012. *The Learning Effects of Computer Simulations in Science Education*. Elsevier Computers & Education 58 pages 136-153. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511001758>
- Sarie, F. N., Rahayu, E. S., & Isnaeni, W. 2016. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Bervisi SETS dalam Mengoptimalkan *Multiple*

Intelligence dan Hasil Belajar. Journal of Primary Education Unnes Vol 5 No 2 hal 81-87.

<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/12896/7034>

Saswita, G., Marhadi, H., & Alexander, J. 2015. Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IVa SD Negeri 62 Pekanbaru. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Riau Pekanbaru.

<https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/download/19095/18455>

Sinurat, H. A. Y., Simanjutak, M. P., & Simatupang, S. 2018. Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Simulasi Komputer Terhadap Karakter Siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika Vol 6 No 3 Hal 17-24.*

<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/inpafi/article/view/11116/9884>

Sudjana. 2001. *Metode dan Teknik Pembelajaran Partisipatif*. Bandung: Falah Production.

Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Sugiyanto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Depdikbud.

Suharto. 2018. Peningkatan Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan *Contekstual Teaching and Learning* (CTL) di Kelas VI SDN 45 Jambak Kecamatan Bayang. *Jurnal Penelitian Guru Indonesia-JPGI Vol 3 No 1 Hal 63-69.* <http://jurnal.iicet.org/index.php/jpgi/article/view/162/204>

Sukmana, R. W. 2017. Pendekatan *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM) Sebagai Alternatif dalam Mengembangkan Minat Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Vol II No 2 Hal 191-199.*

<http://www.journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/798/439>

Susanto, A. S. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis *Lesson Study* Terhadap Pemahaman Konsep Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017 UIN Raden Intan Lampung Hal 7-20.*

<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/view/1028/860>

- Susanto, R., Pradana, A. I., & Setiawan, M. Q. A. 2018. Rancang Bangun Pengendalian Lampu Otomatis Berbasis Arduino Uno Sebagai Alat Peraga Pembelajaran IPA Rangkaian Seri Paralel. *Jupiter (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro)* Vol 03 No 01 Hal 7-16.
<http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/JUPITER/article/view/2383/1604>
- Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Ulger, K. 2018. *The Effect of Problem-Based Learning on the Creative Thinking and Critical Thinking Disposition of Students in Visual Arts Education. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning Vol 12 Issue 1 Article 10.*
<https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1649&context=ijpbl>
- Wicaksono, A. G., Sarwanto, & Suparmi. 2013. Penggunaan Pendekatan Kontekstual Melalui Media Simulasi Animasi Komputer dan Film Pendek Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Analitis dan Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Inkuiri* Vol 2 No 1 Hal 55-65.
<https://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/inkuiri/article/viewFile/3785/2669>
- Widhiyanto, Arie. 2010. *Penggunaan Program Livewire sebagai Media Pembelajaran Teori Listrik dan Elektronika Program Keahlian Teknik Pendingin SMK Negeri 2 Kendal*. Skripsi. Semarang: UNNES.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. 2016. Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016-Universitas Kanjuruhan Malang* Vol 1 Hal 263-278.
<http://repository.unikama.ac.id/840/32/263-278>
- Winkel, W. S. 1999. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.
- Wiyono, B. H., & Budhi, W. 2018. Pengaruh Metode Pembelajaran CTL Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII Ditinjau dari Kemampuan Berkomunikasi. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA* Vol 5 No 1 Hal 11-18. <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/NATURAL/article/view/2561/1499>
- Yamin, M. 2018. Penerapan Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* untuk Meningkatkan Keterampilan Berkomunikasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Batukliang Tahun Pelajaran 2017/2018.

Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan Vol. 2 No. 3 Hal 107-117.
<http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JISIP/article/view/499/483>

Yuliani, I., Kanzunnudin, M., & Rahayu, R. 2018. Penerapan Model *Creative Problem Solving* Berbantuan Media Bongkar Pasang untuk Peningkatan Berpikir Kreatif Matematika. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol 1 No 1 Hal 29-36.
<https://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya/article/viewFile/2283/1373>

Yuliawati, N., Panjaitan, R. L., & Maulana. 2017. Pengaruh *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar pada Materi Perpindahan Energi Panas. *Jurnal Pena Ilmiah: Vol 2 No 1* Hal 221-230.
<http://ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah/article/view/10657/6566>

Yusuf, M. 2018. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SD dengan Menerapkan Strategi *Everyone Is A Teacher Here* pada Model Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* Vol 2 No 1 Hal 18-30.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/article/view/13706/8778>

Zahara, S. R., Yusrizal, & Rahwanto, A. 2015. Pengaruh Penggunaan Media Komputer Berbasis Simulasi *Physics Education Technology* (Phet) Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* Vol. 03 No.01 Hal 251-258.
<http://jurnal.unsyiah.ac.id/JPSI/article/view/7671/6292>

KISI-KISI WAWANCARA STUDI AWAL

No.	Data yang Ditanyakan	Nomor Pertanyaan
1.	Masalah dalam pembelajaran.	1
2.	Kesulitan yang dihadapi siswa.	2
3.	Kesulitan yang dialami guru dalam menyampaikan materi.	3
4.	Model pembelajaran yang sudah digunakan.	4
5.	Media yang sudah digunakan.	5
6.	Efektivitas model pembelajaran yang sudah digunakan (jika sudah menggunakan).	6
7.	Efektivitas media yang sudah digunakan (jika sudah menggunakan).	7
8.	Hasil belajar siswa.	8

LEMBAR WAWANCARA

Nama Guru :

Instansi Kerja :

1. Apakah anda mengalami masalah dalam mengajarkan materi rangkaian listrik? Jika iya, apa masalah yang anda alami?
2. Apa kesulitan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran materi rangkaian listrik?
3. Apa kesulitan yang anda alami dalam menyampaikan materi rangkaian listrik?
4. Apakah anda sudah menggunakan model pembelajaran dalam menyampaikan materi rangkaian listrik? Jika iya, model pembelajaran apa yang sudah digunakan?
5. Apakah anda sudah menggunakan media dalam menyampaikan materi rangkaian listrik? Jika iya, media apa yang sudah digunakan?
6. Bagaimana efektivitas model pembelajaran yang sudah anda gunakan untuk mengajarkan materi rangkaian listrik?
7. Bagaimana efektivitas media yang sudah anda gunakan untuk mengajarkan materi rangkaian listrik?
8. Setelah pembelajaran rangkaian listrik yang sudah anda lakukan, bagaimana hasil belajar yang diperoleh siswa?

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	: Sekolah Dasar
Kelas / semester	: VI / 1 (satu)
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Tema 3	: Tokoh dan Penemuan
Subtema 2	: Penemuan dan Manfaatnya
Pembelajaran	: 1-4
Alokasi waktu	: 8 x 35 menit (8 JP)

A. KOMPETENSI INTI

3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.
4. Menunjukkan keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.4 Mengidentifikasi komponen-komponen listrik dan fungsinya dalam rangkaian listrik sederhana.
- 4.4 Melakukan percobaan rangkaian listrik sederhana secara seri dan paralel.

Karakter: kerjasama, peduli, percaya diri

C. INDIKATOR

- 3.4.1 Mengidentifikasi komponen-komponen pada sebuah rangkaian listrik.
- 3.4.2 Mendeskripsikan fungsi komponen-komponen dalam rangkaian listrik sederhana.
- 3.4.3 Menguji model rangkaian listrik yang tersusun secara seri.
- 3.4.4 Menguji model rangkaian listrik yang tersusun secara paralel.
- 3.4.5 Membandingkan karakteristik rangkaian listrik seri dan paralel.
- 4.4.1 Membuat rangkaian listrik yang tersusun secara seri.
- 4.4.2 Mempresentasikan rangkaian listrik yang tersusun secara seri.
- 4.4.3 Membuat rangkaian listrik yang tersusun secara paralel.
- 4.4.4 Mempresentasikan rangkaian listrik yang tersusun secara paralel.
- 4.4.5 Menyajikan hasil percobaan tentang perbedaan karakteristik rangkaian seri dan paralel dalam bentuk tabel.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan mengamati, siswa mampu mengidentifikasi komponen-komponen pada sebuah rangkaian listrik dengan benar.
2. Dengan mengamati, siswa mampu mendeskripsikan fungsi komponen-komponen dalam rangkaian listrik sederhana dengan tepat.
3. Dengan simulasi, siswa mampu menguji model rangkaian listrik yang tersusun secara seri dengan tepat.
4. Dengan simulasi, siswa mampu menguji model rangkaian listrik yang tersusun secara paralel dengan tepat.
5. Dengan percobaan, siswa mampu membandingkan karakteristik rangkaian listrik seri dan paralel dengan benar.

6. Dengan percobaan, siswa mampu membuat rangkaian listrik yang tersusun secara seri dengan benar.
7. Setelah percobaan, siswa mampu mempresentasikan rangkaian listrik yang tersusun secara seri dengan jelas.
8. Dengan percobaan, siswa mampu membuat rangkaian listrik yang tersusun secara paralel dengan tepat.
9. Setelah percobaan, siswa mampu mempresentasikan rangkaian listrik yang tersusun secara paralel dengan jelas.
10. Setelah percobaan, siswa mampu menyajikan hasil percobaan tentang perbedaan karakteristik rangkaian seri dan paralel dalam bentuk tabel dengan tepat.

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Komponen-komponen pada rangkaian listrik
2. Rangkaian listrik yang tersusun secara seri dan paralel

F. MODEL/PENDEKATAN/METODE

1. Model : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Ceramah, Penugasan, Percobaan
4. Media : Simeli (Simulasi Rangkaian Elektronik)

G. ALAT DAN MEDIA PEMBELAJARAN

1. Lampu pijar
2. Fitting
3. Kabel
4. Baterai
5. Sakelar
6. Steker
7. Stop kontak
8. Software Lisa Elek
9. Laptop

10. Proyektor

H. SUMBER BELAJAR

1. Anggari, St. Anggi, dkk. 2018. Buku Guru Tema 3 Tokoh dan Penemuan Revisi 2018. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Anggari, St. Anggi, dkk. 2018. Buku Siswa Tema 3 Tokoh dan Penemuan Revisi 2018. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 (2 x 35 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam2. Guru melakukan pengkondisian kelas dengan mengajak berdoa bersama dan absensi.3. Guru mengajak siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya. (Nilai PPK: Nasionalisme)4. Apersepsi : Guru menanyakan tentang penggunaan listrik terkait dengan kehidupan sehari-hari, misal: penerangan yang digunakan dirumah, penggunaan hp yang memerlukan isi daya baterai, dll.5. Guru menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menunjukkan beberapa komponen yang digunakan untuk membuat rangkaian listrik seperti: lampu pijar, fitting, kabel, sakelar, baterai, stop kontak, dan steker. (Sintak: Konstruksi/Mengamati, Interpersonal: Peduli)2. Siswa diminta mengamati dan menebak apa nama masing-masing komponen tersebut. (Sintak: Konstruksi/Mengamati)3. Siswa dibagi menjadi lima kelompok. Setiap kelompok	40 menit

	<p>diberi beberapa komponen yang digunakan untuk membuat rangkaian listrik seperti: lampu pijar, fitting, kabel, sakelar, baterai, stop kontak, dan steker. Setiap kelompok mendiskusikan fungsi dari masing-masing komponen tersebut. (Sintak: Inquiri / Mengamati, Interpersonal: Kerjasama)</p> <p>4. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (Sintak: Masyarakat Belajar / Mengkomunikasikan, Interpersonal: Percaya Diri)</p> <p>5. Guru mengajak siswa mengoreksi jawaban masing-masing kelompok. (Sintak: Masyarakat Belajar / Mengkomunikasikan, Interpersonal: Peduli)</p>	
Penutup	<p>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari dalam bentuk rangkuman. (Sintak: Refleksi)</p> <p>2. Guru menanyakan kepada siswa tentang materi yang belum dipahami. Guru menjelaskan kembali jika terdapat materi yang belum dipahami.</p> <p>3. Pembelajaran ditutup dengan menyanyikan lagu nasional Gambang Suling, pesan-pesan dari guru dan berdoa bersama. (Nilai PPK: Nasionalisme)</p>	20 menit

Pertemuan 2 (2 x 35 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru mengucapkan salam</p> <p>2. Guru melakukan pengkondisian kelas dengan mengajak berdoa bersama dan absensi.</p> <p>3. Guru mengajak siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya. (Nilai PPK: Nasionalisme)</p>	10 menit

	<p>4. Apersepsi : Guru mengingatkan siswa tentang materi yang dipelajari pada pertemuan 1, misal: apa saja komponen-komponen yang digunakan untuk membuat rangkain listrik, apa fungsi masing-masing komponen tersebut.</p> <p>5. Guru menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.</p>	
Inti	<p>1. Guru menanyakan apa yang terjadi jika komponen-komponen listrik dihubungkan?. Guru menggali pengetahuan siswa tentang rangkaian listrik. (Sintak: Bertanya / Menanya).</p> <p>2. Guru menjelaskan secara garis besar tentang rangkaian listrik yang tersusun secara seri dan paralel. (Sintak: Konstruksi / Mengamati)</p> <p>3. Siswa dibagi dalam lima kelompok. Setiap kelompok diberi komponen-komponen yang digunakan untuk membuat rangkain listrik. Setiap kelompok diminta membuat rangkaian listrik yang tersusun secara seri dan paralel dengan seperangkat komponen listrik tersebut. Siswa diminta menguji apakah semua komponen dapat bekerja dengan baik. (Sintak: Inquiri / Mencoba, Interpersonal: Kerjasama, Peduli)</p> <p>4. Berdasarkan hasil percobaan membuat rangkaian listrik, setiap kelompok mendiskusikan keunggulan dan kelemahan rangkaian listrik yang tersusun secara seri dan paralel. (Sintak: Inquiri / Menalar, Interpersonal: Kerjasama)</p> <p>5. Setiap kelompok menampilkan dan menjelaskan bagaimana kerja rangkaian listrik yang dibuatnya di depan kelas, kelebihan dan kelemahan pada masing-masing rangkaian. (Sintak: Masyarakat Belajar / Mengkomunikasikan, Interpersonal: Percaya Diri)</p> <p>6. Guru mengajak siswa mengoreksi rangkaian listrik yang</p>	45 menit

	ditampilkan oleh masing-masing kelompok. (Sintak: Masyarakat Belajar / Mengkomunikasikan, Interpersonal: Peduli)	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari dalam bentuk rangkuman. (Sintak: Refleksi) 2. Guru menanyakan kepada siswa tentang materi yang belum dipahami. Guru menjelaskan kembali jika terdapat materi yang belum dipahami. 3. Pembelajaran ditutup dengan menyanyikan lagu nasional Apuse, pesan-pesan dari guru dan berdoa bersama. (Nilai PPK: Nasionalisme) 	15 menit

Pertemuan 3 (2 x 35 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru melakukan pengkondisian kelas dengan mengajak berdoa bersama dan absensi. 3. Guru mengajak siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya. (Nilai PPK: Nasionalisme) 4. Apersepsi : Guru mengingatkan siswa tentang materi yang dipelajari pada pertemuan 2, misal: bagaimana nyala lampu pada rangkaian listrik yang tersusun secara seri dan paralel. 5. Guru menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan. 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengenalkan media Simeli beserta perangkat yang digunakan dan fitur yang ada di dalamnya. (Sintak: Konstruksi / Mengamati, Intrapersonal: Peduli) 2. Guru menyimulasikan rangkaian listrik yang tersusun secara 	50 menit

	<p>seri dan paralel dengan menggunakan media Simeli. (Sintak: Pemodelan / Mengamati, Intrapersonal: Peduli)</p> <p>3. Siswa dibagi dalam lima kelompok. Setiap kelompok diberikan satu laptop yang telah diprogram dengan software Simeli. Setiap kelompok diminta mencoba menyimulasikan nyala lampu pada rangkaian listrik yang telah dirancang menggunakan media Simeli. Setiap kelompok mendapat simulasi rangkaian listrik dengan model yang berbeda. (Sintak: Pemodelan / Mencoba, Intrapersonal: Peduli)</p> <p>4. Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan bagaimana nyala lampu pada setiap rangkaian listrik jika masing-masing sakelar dibuka atau ditutup, kemudian menuliskan hasilnya pada lembar kerja. (Sintak: Inquiri / Menalar, Interpersonal: Kerjasama)</p> <p>5. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (Sintak: Masyarakat Belajar / Mengkomunikasikan, Interpersonal: Percaya Diri)</p> <p>6. Guru mengajak siswa mengoreksi hasil diskusi masing-masing kelompok. (Sintak: Masyarakat Belajar / Mengkomunikasikan, Interpersonal: Peduli)</p>	
<p>Penutup</p>	<p>1. Guru membimbing siswa untuk mengingat kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. (Sintak: Refleksi)</p> <p>2. Guru memberi pesan kepada siswa untuk mempelajari kembali materi rangkaian listrik sebagai persiapan evaluasi pada pertemuan empat.</p> <p>3. Pembelajaran ditutup dengan menyanyikan lagu Gundul-Gundul Pacul dan berdoa bersama. (Nilai PPK: Nasionalisme)</p>	<p>10 menit</p>

Pertemuan 4 (2 x 35 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru melakukan pengkondisian kelas dengan mengajak berdoa bersama dan absensi. 3. Guru mengajak siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya. (Nilai PPK: Nasionalisme) 4. Apersepsi : Guru menanyakan masih adakah materi pada pertemuan satu sampai tiga yang belum dipahami. Jika masih ada materi yang belum dipahami, guru menjelaskan kembali. 5. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilaksanakan, yaitu evaluasi pembelajaran. 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerjakan evaluasi (tertulis dan praktik) secara mandiri. (Sintak: Penilaian Nyata) 2. Evaluasi praktik dilaksanakan secara bergantian, masing-masing lima anak. 	55 menit
Penutup	<p>Pembelajaran ditutup dengan menyanyikan lagu Gelang Sipatu Gelang, pesan-pesan dari guru dan berdoa bersama. (Nilai PPK: Nasionalisme)</p>	5 menit

J. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian

- a. Tes
Hasil belajar kognitif
Keterampilan interpersonal
- b. Nontes
Penilaian keterampilan intrapersonal: kerjasama, peduli, percaya diri

2. Bentuk Penilaian

Tes : tertulis dan praktik

Nontes : pengamatan

3. Instrumen Penilaian

Tes : soal (pilihan ganda, isian, dan praktik)

Nontes : lembar pengamatan

Temanggung, April 2019

Mengetahui,

Kepala SD Negeri 1 Jombor

Mahasiswa

Sutrisno, S. Pd.

Wahyuning Fitriyanti

NIP. 19650310 198810 1 002

NIM. 0103517116

Muatan Pembelajaran : IPA
Kelas/Semester : VI / 1

Nama :
No. Absen :

Petunjuk

1. Isilah identitas di atas!
2. Bacalah tiap soal di bawah ini dengan cermat!
3. Tanyakan kepada gurumu apabila ada soal yang tidak jelas!
4. Kerjakanlah secara mandiri!

Nilai

A. Pilihan Ganda

Petunjuk : Pilihlah jawaban yang paling benar dengan cara menyilang (X) pada huruf a, b, atau c di bawah ini!

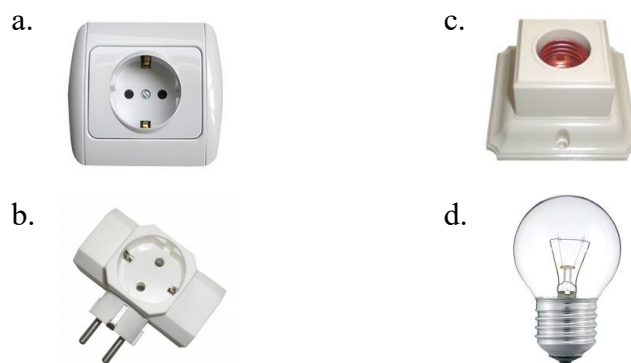
1. Perhatikan gambar komponen listrik di samping!
Salah satu manfaat dari komponen tersebut adalah
 - a. Mengisi daya baterai
 - b. Menghantarkan panas
 - c. Menyambung arus listrik
 - d. Memutus kabel listrik
2. Pada rangkaian listrik yang tersusun secara seri, arus listrik mengalir dari ... ke
 - a. Kutub utara ke kutub selatan
 - b. Kutub selatan ke kutub utara
 - c. Kutub negatif ke kutub positif
 - d. Kutub positif ke kutub negatif
3. Pada rangkaian listrik yang tersusun secara seri, kondisi yang terjadi jika salah satu lampu padam, maka lampu lain akan
 - a. Tetap menyala
 - b. Padam



- c. Menyala redup
- d. Menyala terang

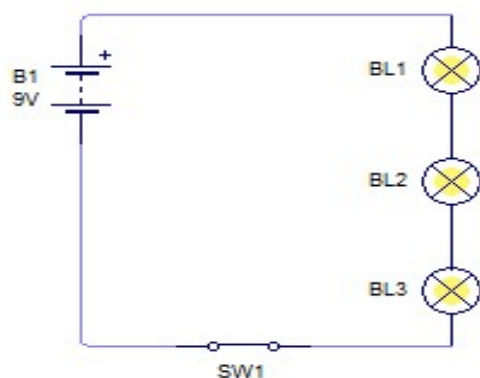
4. Pada rangkaian listrik yang tersusun secara seri, lampu yang terletak jauh dari sumber energi listrik akan menyala semakin
- a. Gelap
 - b. Padam
 - c. Terang
 - d. Redup

5. Gambar di bawah ini yang merupakan kotak tempat sumber tegangan listrik adalah



6. Salah satu keunggulan dari rangkaian listrik yang tersusun secara seri adalah
- a. Membutuhkan kabel yang panjang
 - b. Pembuatannya lebih sulit
 - c. Mudah dalam merangkainya
 - d. Lampu yang diperlukan sedikit
7. Pembuatan rangkaian listrik yang tersusun secara seri lebih hemat karena
- a. Kabel yang dibutuhkan sedikit
 - b. Tidak membutuhkan daya listrik
 - c. Tidak membutuhkan sumber energi listrik
 - d. Lampu menyala redup

8. Perhatikan gambar rangkaian listrik dan keterangan di bawah ini!



Keterangan:

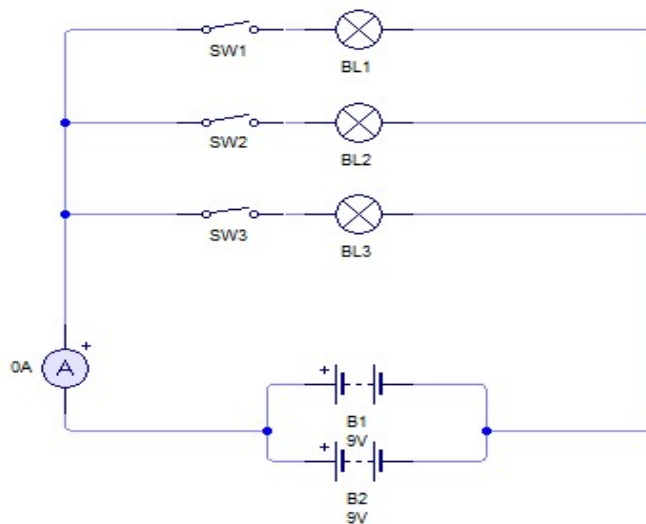
B1 = baterai 1

SW1 = sakelar 1

BL1 = lampu 1

- Lampu 2 akan menyala lebih ... dari pada lampu 3.
- Terang
 - Redup
 - Remang-remang
 - Mati
9. Pada rangkaian listrik yang tersusun secara parallel, arus listrik berjalan secara
- Lurus
 - Berbelok
 - Berjajar
 - Bercabang
10. Komponen yang berperan sebagai sumber energi pada sebuah rangkaian listrik adalah
- Kabel listrik
 - Sakelar
 - Baterai
 - Stop kontak
11. Pada rangkaian listrik yang tersusun secara parallel, arus listrik terbagi merata di setiap cabang. Hal ini menyebabkan nyala lampu menjadi
- Sama terang

- b. Sama redup
 - c. Lebih terang
 - d. Padam
12. Pada rangkaian listrik yang tersusun secara paralel, jika salah satu lampu padam, maka lampu yang lain akan
- a. Padam
 - b. Tetap menyala
 - c. Meredup
 - d. Padam lalu menyala
13. Biaya pembuatan rangkaian listrik yang tersusun secara paralel lebih mahal dari pada rangkaian listrik yang tersusun secara seri karena
- a. Membutuhkan banyak baterai
 - b. Membutuhkan banyak kabel
 - c. Membutuhkan banyak daya listrik
 - d. Membutuhkan banyak dinamo
14. Perhatikan gambar rangkaian listrik dan keterangan di bawah ini!



Keterangan:

B1 = baterai 1

B2 = baterai 2

SW1 = sakelar 1

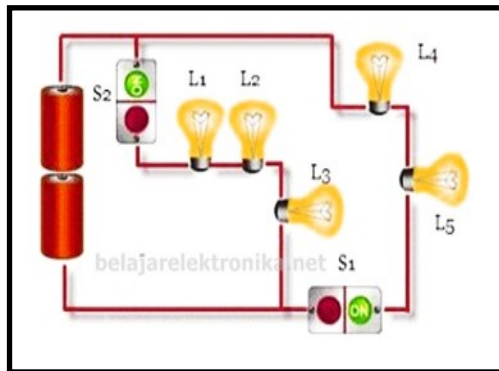
SW2 = sakelar 2

SW3 = sakelar 3

Agar lampu 1 padam, sedangkan lampu 2 dan 3 menyala maka

- a. SW1 dibuka, SW2 dan SW3 ditutup
- b. SW1 dan SW2 dibuka, SW3 ditutup
- c. SW1 dan SW3 dibuka, SW2 ditutup
- d. SW1, SW2, dan SW3 ditutup

15. Perhatikan gambar rangkaian listrik dan keterangan di bawah ini!



Keterangan:

S1 = sakelar 1

S2 = sakelar 2

L1 = lampu 1

L2 = lampu 2

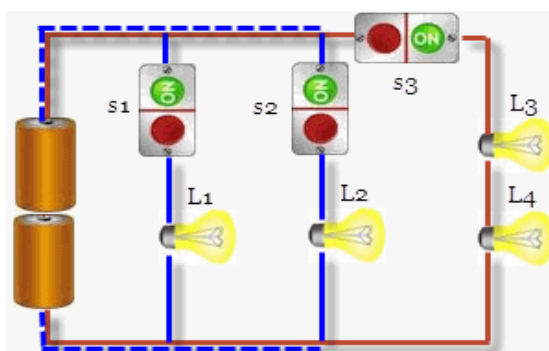
Jika sakelar 1 dibuka dan sakelar 2 ditutup, maka lampu yang tetap menyala adalah

- a. L1, L2, dan L5
- b. L3, L4, dan L5
- c. L1, L2, dan L3
- d. L2, L3, dan L4

16. Rangkaian listrik yang tersusun secara parallel banyak digunakan pada

- a. Mobil-mobilan
- b. Televisi
- c. Komputer
- d. Instalasi rumah

17. Perhatikan gambar rangkaian listrik dan keterangan di bawah ini!



Keterangan:

S1 = sakelar 1

S2 = sakelar 2

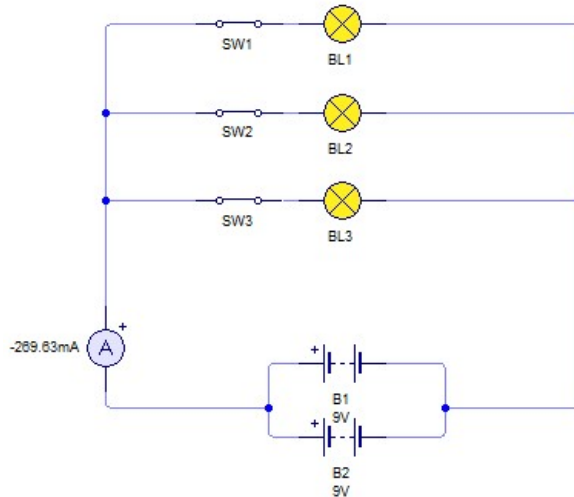
S3 = sakelar 3

L1 = lampu 1

Pada rangkaian listrik tersebut, lampu yang terpasang secara parallel adalah

- a. L1 dan L2
- b. L3 dan L4
- c. L2 dan L4
- d. L1 dan L3

18. Perhatikan gambar rangkaian listrik dan keterangan di bawah ini!



Keterangan:

- B1 = baterai 1
- B2 = baterai 2
- SW1 = sakelar 1
- SW2 = sakelar 2
- SW3 = sakelar 3

Pada rangkaian listrik tersebut, komponen yang terpasang secara parallel selain lampu adalah

- a. Steker
 - b. Stop kontak
 - c. Baterai
 - d. Kabel
19. Stop kontak dipasang dengan ... agar dapat menyambungkan arus listrik.
- a. Sakelar
 - b. Lampu pijar
 - c. Kabel
 - d. Steker

20. Di bawah ini yang merupakan gambar kabel listrik ditunjukkan oleh gambar

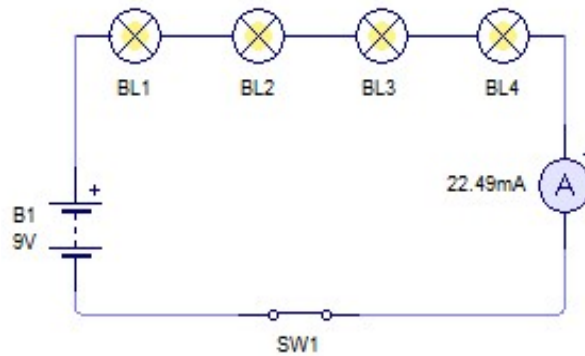
....





B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan benar!

1. Komponen pada rangkaian listrik yang berfungsi mengubah energi listrik menjadi energi panas dan cahaya adalah
2. Pada rangkaian listrik yang tersusun secara seri, arus listrik mempunyai ... jalan.
3. Perhatikan gambar rangkaian listrik dan keterangan di bawah ini!

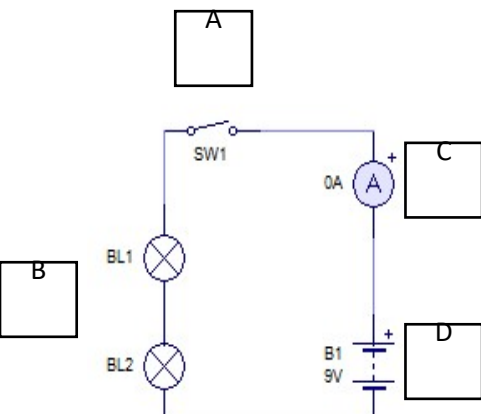


Keterangan:

- B1 = baterai 1
- SW1 = sakelar 1
- BL1 = lampu 1
- BL2 = lamnu 2

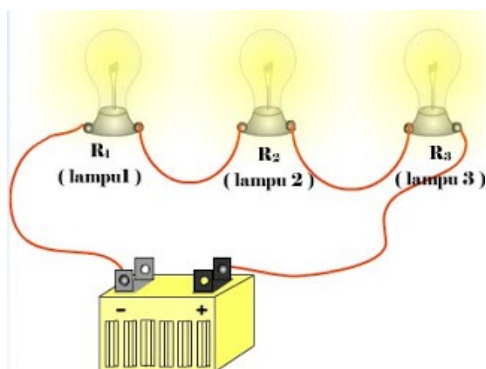
Lampu yang menyala paling terang adalah ... sedangkan lampu yang menyala paling redup adalah

4. Fitting berfungsi sebagai dudukan lampu. Selain itu, fitting juga dapat berfungsi sebagai ... pada rangkaian listrik yang tersusun secara seri.
5. Perhatikan gambar rangkaian listrik di bawah ini!



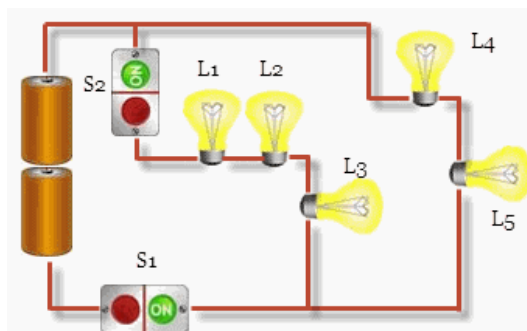
Bagian yang harus dihubungkan agar lampu dapat menyala ditunjukkan oleh huruf

6. Perhatikan gambar rangkaian listrik di bawah ini!



Yang terjadi pada lampu 1 dan 2, jika lampu 3 dilepas dari fittingnya adalah

7. Cermati gambar rangkaian listrik dan keterangannya di bawah ini!



Keterangan:

S1 = sakelar 1

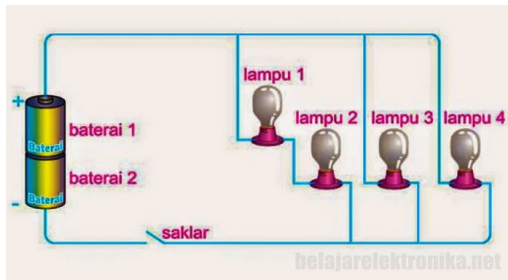
S2 = sakelar 2

L1 = lampu 1

L2 = lampu 2

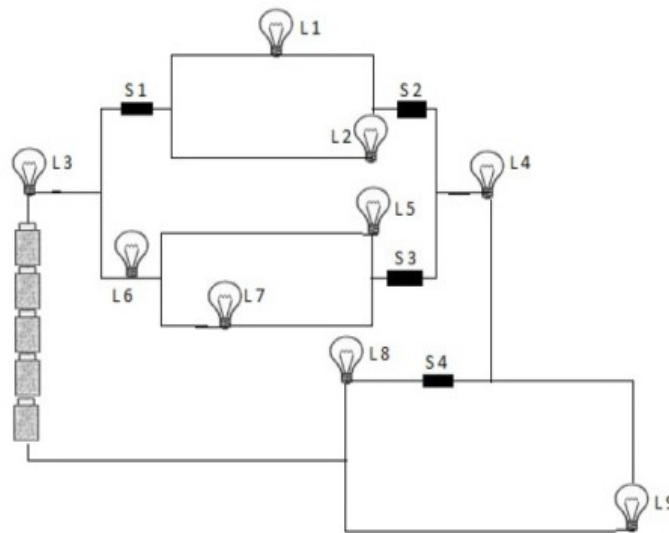
Agar lampu 4 dan 5 menyala sedangkan lampu 1, 2, dan 3 padam, maka sakelar 1 ... dan sakelar 2

8. Perhatikan gambar rangkaian listrik di bawah ini!



Jika saklar ditutup dan lampu 3 dilepas, maka lampu yang masih menyala adalah

9. Cermati gambar rangkaian listrik dan keterangannya di bawah ini!



Keterangan:

S1 = sakelar 1

S2 = sakelar 2

S3 = sakelar 3

S4 = sakelar 4

L1 = lampu 1

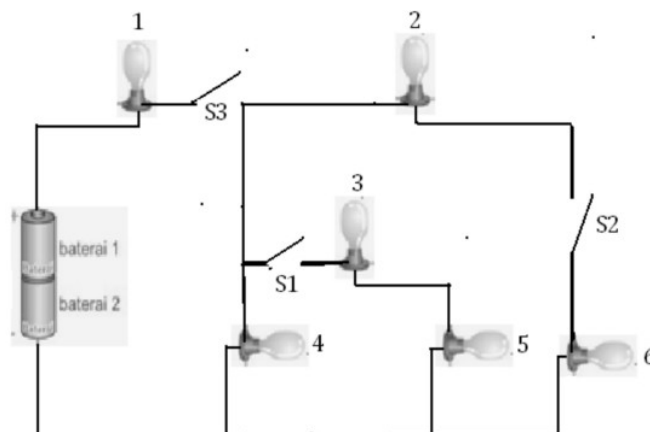
L2 = lampu 2

L3 = lampu 3

L4 = lampu 4

Jika sakelar 4 dibuka, maka lampu yang padam adalah

10. Perhatikan gambar rangkaian listrik dan keterangannya di bawah ini!



Keterangan:

S1 = sakelar 1

S2 = sakelar 2

S3 = sakelar 3

1 = lampu 1

2 = lampu 2

Jika sakelar 2 dan 3 ditutup maka lampu yang menyala adalah

KUNCI JAWABAN & RAMBU-RAMBU JAWABAN

A. PILIHAN GANDA

- | | |
|-------|-------|
| 1. C | 11. A |
| 2. D | 12. B |
| 3. B | 13. B |
| 4. D | 14. A |
| 5. A | 15. C |
| 6. C | 16. D |
| 7. A | 17. A |
| 8. A | 18. C |
| 9. D | 19. D |
| 10. C | 20. A |

B. ISIAN

1. Lampu pijar
2. Satu
3. Lampu 1 dan lampu 4
4. Sakelar
5. Bagian A
6. Semua lampu padam
7. Ditutup dan dibuka
8. Lampu 1 dan lampu 2
9. Lampu 8
10. Lampu 1, lampu 2, lampu 4, dan lampu 6

PEDOMAN PENILAIAN DAN PENSKORAN

Soal	Skor	Skor Maksimal
A. Pilihan ganda (20 soal)	1	20
B. Isian (10 soal)	2	20
Jumlah Skor		40

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maks}} \times 100$$

**OBSERVASI KETERLAKSANAAN PROSES PEMBELAJARAN
MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)*
DENGAN MEDIA SIMELI**

Nama Guru :

Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum mengisi pernyataan, bacalah petunjuk pengisian dengan cermat!
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom YA dan TIDAK sesuai dengan keadaan yang sebenarnya!
3. Semua jawaban benar, tidak ada yang salah. Oleh karena itu, isilah semua pernyataan dengan jujur!

No.	Indikator Kegiatan	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
1.	Guru mengucapkan salam di awal dan akhir pembelajaran		
2.	Guru mengawali dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa bersama		
3.	Guru melaksanakan presensi siswa		
4.	Guru dan siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya di awal pembelajaran dan lagu daerah di akhir pembelajaran		
5.	Guru melaksanakan apersepsi		
6.	Guru melaksanakan pembelajaran sesuai langkah-langkah model CTL		
7.	Guru mahir menggunakan media IT yaitu simeli		
8.	Guru mengelola waktu pembelajaran secara efisien		
9.	Guru menangani pertanyaan dan respon siswa		
10.	Guru membimbing siswa membuktikan konsep IPA melalui pengalaman langsung terhadap objek yang dipelajari		
11.	Guru menunjukkan sikap ramah, luwes, terbuka, penuh pengertian, dan sabar kepada siswa		
12.	Guru menggunakan bahasa yang jelas dan mudah		

	dimengerti siswa		
13.	Guru melaksanakan refleksi kegiatan		
14.	Guru melaksanakan penilaian selama proses pembelajaran		
15.	Guru melaksanakan penilaian pada akhir pembelajaran		
Jumlah			
Persentase			

Observer

.....

**OBSERVASI KETERLAKSANAAN PROSES PEMBELAJARAN
MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL)
DENGAN MEDIA SIMELI**

Nama Guru :

Hari/Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN

4. Sebelum mengisi pernyataan, bacalah petunjuk pengisian dengan cermat!
5. Berilah tanda centang (√) pada kolom YA dan TIDAK sesuai dengan keadaan yang sebenarnya!
6. Semua jawaban benar, tidak ada yang salah. Oleh karena itu, isilah semua pernyataan dengan jujur!

No.	Indikator Kegiatan	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
1.	Guru mengucapkan salam di awal dan akhir pembelajaran		
2.	Guru mengawali dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa bersama		
3.	Guru melaksanakan presensi siswa		
4.	Guru dan siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya di awal pembelajaran dan lagu daerah di akhir pembelajaran		
5.	Guru melaksanakan apersepsi		
6.	Guru melaksanakan pembelajaran sesuai langkah-langkah model CTL		
7.	Guru mahir menggunakan media IT yaitu simeli		
8.	Guru mengelola waktu pembelajaran secara efisien		
9.	Guru menangani pertanyaan dan respon siswa		
10.	Guru membimbing siswa membuktikan konsep IPA melalui pengalaman langsung terhadap objek yang dipelajari		
11.	Guru menunjukkan sikap ramah, luwes, terbuka, penuh pengertian, dan sabar kepada siswa		
12.	Guru menggunakan bahasa yang jelas dan mudah		

	dimengerti siswa		
13.	Guru melaksanakan refleksi kegiatan		
14.	Guru melaksanakan penilaian selama proses pembelajaran		
15.	Guru melaksanakan penilaian pada akhir pembelajaran		
Jumlah			
Persentase			

Observer

.....

HASIL UJI RELIABILITAS SOAL TES TERTULIS

1. SOAL PRETEST

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.825	30

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	27.40	7.417	.376	.818
item2	27.40	7.333	.433	.816
item3	27.36	7.573	.406	.818
item4	27.40	7.417	.376	.818
item5	27.40	7.667	.207	.825
item6	27.44	6.840	.640	.805
item7	27.36	7.823	.176	.825
item8	27.36	7.657	.328	.820
item9	27.36	7.907	.101	.827
item10	27.40	7.333	.433	.816
item11	27.36	7.657	.328	.820
item12	27.36	7.657	.328	.820
item13	27.36	7.907	.101	.827
item14	27.40	7.250	.492	.813
item15	27.36	7.740	.252	.823
item16	27.40	7.333	.433	.816
item17	27.36	7.573	.406	.818

item18	27.36	7.740	.252	.823
item19	27.36	7.823	.176	.825
item20	27.44	7.173	.437	.816
item21	27.36	7.657	.328	.820
item22	27.36	7.657	.328	.820
item23	27.36	7.740	.252	.823
item24	27.36	7.657	.328	.820
item25	27.36	7.573	.406	.818
item26	27.36	7.573	.406	.818
item27	27.36	7.823	.176	.825
item28	27.36	7.740	.252	.823
item29	27.36	7.657	.328	.820
item30	27.40	7.417	.376	.818

2. SOAL POSTTEST

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.853	30

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	27.20	9.667	.000	.854
item2	27.28	8.877	.432	.847
item3	27.24	9.690	-.051	.859
item4	27.24	9.690	-.051	.859
item5	27.20	9.667	.000	.854

item6	27.24	9.107	.431	.848
item7	27.20	9.667	.000	.854
item8	27.24	9.357	.221	.853
item9	27.24	9.357	.221	.853
item10	27.24	9.107	.431	.848
item11	27.32	8.643	.468	.846
item12	27.24	9.107	.431	.848
item13	27.24	9.357	.221	.853
item14	27.24	9.107	.431	.848
item15	27.24	9.273	.290	.851
item16	27.24	9.357	.221	.853
item17	27.36	8.073	.684	.836
item18	27.24	9.273	.290	.851
item19	27.32	8.143	.747	.834
item20	27.28	9.127	.277	.852
item21	27.24	9.357	.221	.853
item22	27.24	9.107	.431	.848
item23	27.24	9.357	.221	.853
item24	27.24	9.357	.221	.853
item25	27.24	9.107	.431	.848
item26	27.24	9.273	.290	.851
item27	27.36	8.240	.599	.840
item28	27.24	9.107	.431	.848
item29	27.36	7.907	.770	.832
item30	27.36	7.907	.770	.832

UJI NORMALITAS DAN HOMOGENITAS DATA AWAL (*PRETEST*)

1. Uji Normalitas

1.1 Hasil Belajar Kognitif

Case Processing Summary						
Kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelas Eksperimen 1	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%
Kelas Eksperimen 2	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
Kelas Kontrol	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%

Descriptives				
Kelas		Statistic	Std. Error	
Kelas Eksperimen 1	Mean	64.77	2.356	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	59.87	
		Upper Bound	69.67	
	5% Trimmed Mean		64.83	
	Median		64.00	
	Variance		122.089	
	Std. Deviation		11.049	
	Minimum		45	
	Maximum		83	
	Range		38	
	Interquartile Range		19	
	Skewness		.056	.491
	Kurtosis		-1.102	.953
Kelas Eksperimen 2	Mean	67.72	1.839	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	63.92	
		Upper Bound	71.52	
	5% Trimmed Mean		67.27	
	Median		65.00	
	Variance		84.543	
	Std. Deviation		9.195	
	Minimum		55	
	Maximum		90	
	Range		35	

	Interquartile Range		14	
	Skewness		.684	.464
	Kurtosis		-.140	.902
Kelas Kontrol	Mean		63.43	1.277
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	60.79	
		Upper Bound	66.08	
	5% Trimmed Mean		63.61	
	Median		63.00	
	Variance		37.530	
	Std. Deviation		6.126	
	Minimum		50	
	Maximum		73	
	Range		23	
	Interquartile Range		10	
	Skewness		-.309	.481
	Kurtosis		-.557	.935

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen 1	.181	22	.059	.948	22	.292
Kelas Eksperimen 2	.176	25	.044	.942	25	.165
Kelas Kontrol	.163	23	.114	.960	23	.470

a. Lilliefors Significance Correction

1.2 Ketrampilan Inter dan Intrapersonal

Case Processing Summary						
Kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelas Eksperimen 1	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%
Kelas Eksperimen 2	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
Kelas Kontrol	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%

Descriptives				
Kelas			Statistic	Std. Error
Kelas Eksperimen 1	Mean		60.64	1.998
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	56.48	
		Upper Bound	64.79	
	5% Trimmed Mean		60.63	
	Median		61.50	
	Variance		87.861	
	Std. Deviation		9.373	
	Minimum		41	
	Maximum		80	
	Range		39	
	Interquartile Range		12	
	Skewness		.160	.491
	Kurtosis		.083	.953
	Kelas Eksperimen 2	Mean		63.64
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	60.25	
		Upper Bound	67.03	
5% Trimmed Mean		63.84		
Median		66.00		
Variance		67.323		
Std. Deviation		8.205		
Minimum		43		
Maximum		80		
Range		37		
Interquartile Range		13		
Skewness		-.474	.464	
Kurtosis		.369	.902	
Kelas Kontrol		Mean		63.35
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	60.82	
		Upper Bound	65.87	
	5% Trimmed Mean		63.35	
	Median		63.00	
	Variance		34.055	
	Std. Deviation		5.836	
	Minimum		51	
	Maximum		75	

	Range	24	
	Interquartile Range	7	
	Skewness	.362	.481
	Kurtosis	.301	.935

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen 1	.102	22	.200*	.980	22	.915
Kelas Eksperimen 2	.133	25	.200*	.962	25	.455
Kelas Kontrol	.176	23	.063	.945	23	.232

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai Pretest			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.093	2	67	.131

**UJI NORMALITAS, HOMOGENITAS, DAN ANAVA DATA AKHIR
(POSTTEST)**

1. Hasil Belajar Kognitif

1.1 Normalitas Data

Case Processing Summary						
Kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelas Eksperimen 1	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%
Kelas Eksperimen 2	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
Kelas Kontrol	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%

Descriptives					
Kelas		Statistic	Std. Error		
Kelas Eksperimen 1	Mean	91.82	1.174		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	89.38		
		Upper Bound	94.26		
	5% Trimmed Mean	91.85			
	Median	91.50			
	Variance	30.346			
	Std. Deviation	5.509			
	Minimum	83			
	Maximum	100			
	Range	17			
	Interquartile Range	8			
	Skewness	-.093	.491		
	Kurtosis	-.902	.953		
	Kelas Eksperimen 2	Mean	92.32	.912	
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	90.44		
		Upper Bound	94.20		
5% Trimmed Mean		92.30			
Median		93.00			
Variance		20.810			
Std. Deviation		4.562			
Minimum		85			
Maximum	100				

	Range		15	
	Interquartile Range		7	
	Skewness		.264	.464
	Kurtosis		-.899	.902
Kelas Kontrol	Mean		70.13	1.384
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	67.26	
		Upper Bound	73.00	
	5% Trimmed Mean		70.11	
	Median		70.00	
	Variance		44.028	
	Std. Deviation		6.635	
	Minimum		58	
	Maximum		83	
	Range		25	
	Interquartile Range		10	
	Skewness		-.132	.481
	Kurtosis		-.572	.935

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen 1	.129	22	.200*	.936	22	.160
Kelas Eksperimen 2	.174	25	.048	.934	25	.108
Kelas Kontrol	.144	23	.200*	.953	23	.330

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

1.2 Homogenitas Data

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil Belajar Kognitif			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.756	2	67	.473

1.3 Anova

ANOVA					
Hasil Belajar Kognitif					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7611.703	2	3805.852	116.210	.000
Within Groups	2194.240	67	32.750		
Total	9805.943	69			

2. Ketrampilan Inter dan Intrapersonal

2.1 Normalitas Data

Case Processing Summary						
Kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelas Eksperimen 1	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%
Kelas Eksperimen 2	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
Kelas Kontrol	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%

Descriptives				
Kelas			Statistic	Std. Error
Kelas Eksperimen 1	Mean		83.05	1.313
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	80.31	
		Upper Bound	85.78	
	5% Trimmed Mean		83.20	
	Median		83.00	
	Variance		37.950	
	Std. Deviation		6.160	
	Minimum		70	
	Maximum		93	
	Range		23	
	Interquartile Range		7	
	Skewness		-.269	.491
	Kurtosis		-.105	.953
	Kelas Eksperimen 2	Mean		82.00
Lower Bound		79.18		

	95% Confidence Interval for Mean	Upper Bound	84.82	
	5% Trimmed Mean		82.32	
	Median		83.00	
	Variance		46.833	
	Std. Deviation		6.843	
	Minimum		66	
	Maximum		92	
	Range		26	
	Interquartile Range		13	
	Skewness		-.575	.464
	Kurtosis		-.209	.902
Kelas Kontrol	Mean		73.13	1.156
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70.73	
		Upper Bound	75.53	
	5% Trimmed Mean		73.12	
	Median		73.00	
	Variance		30.755	
	Std. Deviation		5.546	
	Minimum		63	
	Maximum		83	
	Range		20	
	Interquartile Range		8	
	Skewness		.237	.481
	Kurtosis		-.630	.935

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen 1	.179	22	.064	.932	22	.135
Kelas Eksperimen 2	.127	25	.200 [*]	.948	25	.224
Kelas Kontrol	.120	23	.200 [*]	.965	23	.563
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

2.2 Homogentitas Data

Test of Homogeneity of Variances			
Keterampilan Inter-Intrapersonal			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.089	2	67	.343

2.3 Anova

ANOVA					
Keterampilan Inter-Intrapersonal					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1201.776	2	600.888	13.088	.000
Within Groups	3076.167	67	45.913		
Total	4277.943	69			



Guru memberikan seperangkat komponen rangkaian listrik pada setiap kelompok untuk dibuat menjadi rangkaian listrik yang tersusun secara seri dan paralel

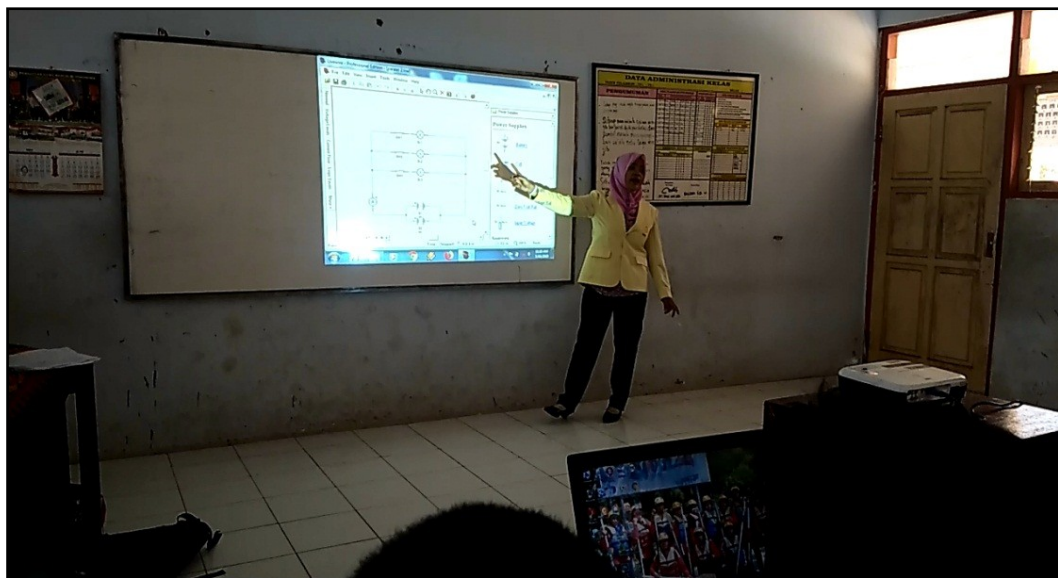


Siswa mempresentasikan rangkaian listrik paralel yang dibuatnya

EKSPERIMEN 2



Guru membagikan soal pretest



Guru menyimulasikan rangkaian listrik dengan media simeli



Siswa berdiskusi dalam kelompok, guru membimbing selama diskusi



Siswa membuat rangkaian listrik

DOKUMENTASI PEMBELAJARAN DI KELAS KONTROL



Berdoa sebelum memulai pembelajaran



Menyanyikan lagu Indonesia Raya



Guru menjelaskan materi pelajaran

yang digunakan untuk

membuat rangkaian listrik