

PENERAPAN METODE *CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES* (CUPS) TERHADAP KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI DALAM PEMBELAJARAN FISIKA KELAS X IPA 1 SMAN 7 MAKASSAR



SKRIPSI

**UMMUL KHAERAH
10539130114**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JANUARI 2019**

PENERAPAN METODE *CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES* (CUPS) TERHADAP KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI DALAM PEMBELAJARAN FISIKA KELAS X IPA 1 SMAN 7 MAKASSAR



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Ujian Skripsi guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Pada Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar

**UMMUL KHAERAH
10539 1301 14**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JANUARI 2019**



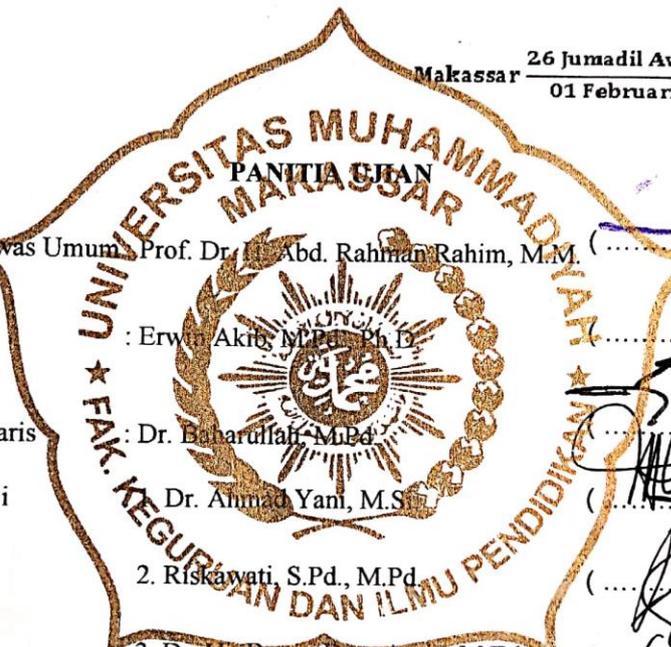
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **UMMUL KHAERAH, NIM 10539130114** diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 020 Tahun 1440 H/2019 M, pada Tanggal 24 Jumadil Awal 1440 H / 30 Januari 2019 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi **Pendidikan Fisika**, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Jum'at, tanggal 01 Februari 2019.

Makassar 26 Jumadil Awal 1440 H
01 Februari 2019 M

PANITIA UJIAN



1. Pengawas Umum : Prof. Dr. ~~Abd. Rahman Rahim, M.M.~~ (.....)

2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D (.....)

3. Sekretaris : Dr. Baharullah Mub (.....)

4. Penguji

Dr. Ahmad Yani, M.S (.....)

2. Riskawati, S.Pd., M.Pd (.....)

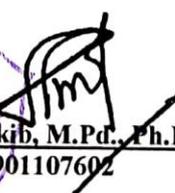
3. Dr. Hj. Bunga Dara Amin, M.Ed. (.....)

4. Rahmawati, S.Pd., M.Pd. (.....)

Juml.



Disahkan Oleh,
 Dekan FKIP Unismuh Makassar



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D
NIDN. 0901107602



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : UMMUL KHAERAH

NIM : 10539130114

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan Judul : *Penerapan Metode Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*
terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika
Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar.

Telah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan
untuk diujikan.

Makassar, 26 Jumadil Awal 1440 H
01 Februari 2019 M

Pembimbing I

Dr. Muhammad Arsyid, MT.
NIDN. 0028086402

Pembimbing II

Rislawati, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0905098902

Diketahui:

Dekan FKIP
UNISMUH Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NIDN. 0901107602

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika

Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0923078201



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Ummul Khaerah**
NIM : 10539 1301 14
Prodi : Pendidikan Fisika
Judul Skripsi : Penerapan Metode *Conceptual Understanding Procedures*
(CUPs) Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran
Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah ASLI hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, 18 Januari 2019

Yang Membuat Pernyataan



Ummul Khaerah



SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Ummul Khaerah**
NIM : 10539 1301 14
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya menyusunnya sendiri tanpa dibuatkan oleh siapapun.
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing, yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam menyusun skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, 18 Januari 2019

Yang Membuat Perjanjian

Ummul Khaerah

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Barang siapa yang menempuh perjalanan untuk menempuh ilmu, maka akan Allah mudahkan jalannya menuju surga”

(HR. Muslim)

“Kehormatan manusia adalah pengetahuannya. Orang-orang bijak adalah suluh untuk menerangi jalan setapak kebenaran. Di dalam pengetahuan terletak kesempatan manusia untuk keabadian. Sementara manusia bisa mati, kebijakan hidup abadi”

(Khalifah Saidina Ali bin Abu Thalib)

“Untuk mendapatkan apa yang diinginkan, kau harus bersabar dengan apa yang kau benci”

(Imam Ghazali)

“Kupersembahkan Skripsi ini untuk:

Kedua orang tuaku dan seluruh keluargaku. Terima kasih untuk Motivasi dan Doanya serta kerja kerasnya untuk keberhasilanku.

Sahabat-sahabat serta keluarga besar Impedansi C. Terima kasih atas kebersamaannya sejak tahun 2014 yang telah membuat perkuliahan ini sangat berkesan dan berwarna.

Untuk yang selalu bertanya “Kapan Wisuda?” . Terlambat lulus atau lulus tidak tepat waktu bukanlah sebuah kejahatan, bukan sebuah aib. Bukankah sebaik-baik skripsi adalah skripsi yang selesai?

ABSTRAK

Ummul Khaerah, 2018. Penerapan Metode *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar. Skripsi. Program Studi Pendidikan Fisika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Makassar (dibimbing oleh Muhammad Arsyad dan Riskawati). Penelitian ini adalah Pra-Eksperimen dengan desain penelitian *one-group case study* yang bertujuan untuk mendeskripsikan besarnya keterampilan berkomunikasi peserta didik setelah dilaksanakan metode *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Penelitian ini juga bertujuan menganalisis keterampilan berkomunikasi yang telah diajar dengan metode *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Populasi dan sampel dalam penelitian ini menggunakan *sampling purposive* dengan memilih kelas X IPA 1 Tahun Ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 35 peserta didik. Variabel terdiri dari variabel bebas yaitu metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dan variabel terikat yaitu keterampilan berkomunikasi. Instrumen penelitian berupa perangkat pembelajaran dan instrumen keterampilan berkomunikasi yang telah divalidasi oleh dua ahli dengan menggunakan uji *Gregory*. Hasil analisis deskriptif menunjukkan skor rata-rata keterampilan berkomunikasi setelah menggunakan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) adalah 32,17. Hasil analisis penskoran menunjukkan kategori tinggi terhadap keterampilan berkomunikasi peserta didik kelas X IPA 1 SMA Negeri 7 Makassar setelah diterapkannya metode *Coceptual Understanding Procedures* (CUPs).

Kata kunci: *Metode Pembelajaran CUPs, Keterampilan Berkomunikasi.*

ABSTRACT

Ummul Khaerah, 2018. **Application of Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Method on Communication Skills in Class X IPA 1 Physics Learning at SMAN 7 Makassar.** Skripsi. Physics Education Study Program. Faculty of Teacher Training and Education. Muhammadiyah University of Makassar (guided by Muhammad Arsyad and Riskawati).

This study is a Pre-Experiment with one-group case study research design which aims to describe the communication skills of students after the Coceptual Understanding Procedures (CUPs) method is carried out. This study also aims analyze communication skills that have been taught by the Conceptual Understanding Procedures (CUPs) method. The population and sample in this study used purposive sampling by choosing class X IPA 1 Academic Year 2018/2019 consisting of 35 students. Variables consist of independent variables namely learning Conceptual Understanding Procedures (CUPs) method and the dependent variable is communication skills. The research instrument was a learning device and communication skills instrument that had been validated by two experts using the Gregory test. The results of the descriptive analysis showed that the average score of communication skills after using the learning Conceptual Understanding Procedures (CUPs) method was 32.17. The results of the scoring analysis showed a high category of communication skills of students in class X IPA 1 Makassar 7 High School after the application of Conceptual Understanding Procedures (CUPs) method.

Key words: *CUPs learning method, Communication Skills.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji bagi Allah SWT, Rabbi semesta alam, pemilik dan pencipta segala apa yang ada di langit dan di bumi serta yang ada di antara keduanya. Salawat dan salam tidak lupa selau hanturkan untuk Nabi Muhammad SAW yang telah menyampaikan petunjuk dari Allah SWT. Petunjuk yang paling benar yakni Syariah agama Islam yang sempurna dan merupakan satu-satunya karunia paling besar bagi seluruh alam semesta.

Alhamdulillah berkat rahmat dan kesabaran yang diberikan oleh Allah SWT, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai salah satu persyaratan akademis guna memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Pre-Eksperimental Design* dengan desai penelitian *One-Group Case Study*. Penyusunan skripsi ini terdiri dari lima bab, dimana bab pertama berisi latar belakang diadakannya penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian. Bab kedua terdiri dari tinjauan pustaka yang membahas keterampilan berkomunikasi, metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) serta kaitannya dengan fisika, selain itu di bab dua juga terdapat kerangka pikir. Rancangan penelitian, variabel dan desain penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, serta teknik analisis data terdapat pada bab tiga. Bab keempat berisis analisis hasil penelitian dan pembahasan terkait penelitian yang telah dilakukan. Bab terakhir atau kelima berisi kesimpulan dari pelaksanaan penitian yang telah dilakukan dan saran-saran terkait metode pembelajaran maupun peneliti selanjutnya.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Muhammad Arsyad, MT., selaku Pembimbing I dan Ibu Riskawati, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Abdul Rahman Rahim, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Erwin Akib, M.Pd., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ibu Dr. Nurlina, M.Pd., selaku Ketua beserta bapak Ma'aruf, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Ibu Salwa Rufaida, S.Pd., M.pd., selaku Pembimbing Akademik penulis
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah banyak berjasa.
6. Bapak Drs. Anwar, MM., selaku Kepala SMA Negeri 7 Makassar yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian di SMA Negeri 7 Makassar.
7. Ibu Harmawati, S.Pd., selaku guru Fisika di SMA Negeri 7 Makassar telah memberikan bantuan dan masukannya selama penelitian.

Sahabat-sahabatku serta keluarga besar Impedansi C atas kebersamaannya selama ini dan telah memberikan motivasi kepada penulis demi terselesaikannya skripsi ini. Tak lupa ku ucapkan terima kasih kepada Diana dan Tita atas segala dukungannya selama ini, mulai dari awal kuliah sampai saat ini.

Teristimewa kepada Ibunda Rugayah dan nenek Baji, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga atas segala pengorbanan untuk keberhasilan anak dan cucunya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan, olehnya itu kritikan dan saran yang sifatnya konstruktif sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Makassar, 18 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN.....	v
MOTTO.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTARCT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka.....	8
B. Kerangka Berpikir.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	18
B. Variabel dan Desain Penelitian.....	18

C. Prosedur Penelitian.....	19
D. Instrumen Penelitian.....	20
E. Teknik Analisis Data.....	24
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Hasil Penelitian.....	27
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	30
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	34
B. Saran.....	34
 DAFTAR PUSTAKA.....	 36
 LAMPIRAN.....	 38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Berkomunikasi.....	22
3.2 Hasil Validasi Instrumen Penelitian.....	23
3.3 Kegiatan Penelitian Selama Proses Pembelajaran.....	24
3.4 Kategori Standar Skor Keterampilan Berkomunikasi.....	25
4.1 Statistik Deskriptif Skor Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik Meggunkan Metode <i>Conceptual Understanding Procedures</i> (CUPs).....	27
4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik.....	28
4.3 Kategorisasi Skor Keterampilan Berkomunikasi.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Grafik Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran A	
A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	40
A.2 Buku Ajar Peserta Didik.....	55
A.3 Lembar Kerja Peserta Didik.....	61
Lampiran B	
B.1 Instrumen Keterampilan Berkomunikasi.....	64
B.2 Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Berkomunikasi.....	65
Lampiran C	
Uji <i>Gregory</i>	68
Lampiran D	
Skor Hasil Keterampilan Berkomunikasi.....	74
Lampiran E	
D.1 Analisis Statistik Deskriptif.....	94
D.2 Analisis Kategori.....	97
Lampiran F	
Dokumentasi.....	99
Lampiran G	
Lembar Validasi.....	104
Lampiran H	
Kontrol Pelaksanaan Penelitian.....	123
Lampiran I	
Persuratan.....	125

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pentingnya pendidikan bagi manusia dikarenakan pendidikan mampu memberikan ilmu pengetahuan yang luas. Manusia dapat berkembang menjadi apa yang dia inginkan. Ilmu juga dapat menjadikan manusia seperti apa yang di cita-citakan dan mampu bersaing dalam berbagai aspek kehidupan dengan manusia lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan merupakan sesuatu yang penting untuk meningkatkan sumber daya manusia.

Pendidikan menentukan terwujudnya keberhasilan peserta didik yang tidak lepas dari faktor penentu. Faktor utamanya adalah kemampuan seorang guru dalam menggunakan model, metode, strategi atau bahkan media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang menitik beratkan pada suatu proses penelitian yaitu pembelajaran IPA, dimana saat pelaksanaannya peserta didik mampu memahami fenomena-fenomena alam. Peserta didik sebagian besar menganggap konsep IPA sulit, salah satunya yaitu Fisika.

Menurut Sultan (2016: 2) pelajaran fisika merupakan salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang mengembangkan kemampuan berfikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah (mengembangkan kemampuan bekerja secara ilmiah). Selanjutnya Hartono dan Dian Pramana. P (2015:28) pada pembelajaran fisika, peserta didik harus dilibatkan secara fisik maupun mental dalam memecahkan masalah. Selain itu Purnama, dkk (2015) mengemukakan

bahwa dari kegiatan pembelajaran fisika, peserta didik belajar untuk menghargai pendapat orang lain, dapat meningkatkan kemampuan dalam komunikasi, menganalisis, menilai, dan memecahkan masalah yang dihadapi serta dapat mengembangkan karakternya. Pembelajaran Fisika tidak hanya diberikan melalui teori tetapi peserta didik dilatih juga untuk mampu memahami dan menguasai persoalan fisika tidak hanya pada batasan matematisnya saja tanpa mengetahui arti fisisnya (Khaerunnisa, 2017: 341).

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 7 Makassar di Kelas X IPA 1, pendidik dalam kegiatan belajar mengajar masih menggunakan model ceramah. Pendidik memaparkan materi kemudian peserta didik diberikan sebuah tugas, hal ini membuat kurangnya interaksi antara guru dan peserta didik maupun antara sesama peserta didik. Informasi yang diperoleh oleh guru mengatakan bahwa saat pembelajaran fisika, hanya beberapa peserta didik aktif. Peserta didik juga tidak aktif dalam berkomunikasi, hal ini yang terjadi saat pembelajaran berlangsung terutama saat persentasi. Peserta didik yang aktif melakukan persentasi hasil diskusinya yaitu hanya orang-orang itu saja. Kebanyakan peserta didik menganggap bahwa fisika adalah pelajaran yang paling memusingkan, sulit, menjengkelkan, dan masih banyak hal lainnya. Pendidik sendiri tidak pernah menerapkan kerja kelompok saat mengajar, sedangkan kelompok sangat berperan aktif dalam meningkatkan keterampilan peserta didik untuk berkomunikasi. Peserta didik pernah melakukan kerja kelompok saat proses pembelajaran berlangsung pada mata pelajaran lain. Diperoleh data dari 35 orang peserta didik hanya tujuh orang yang mengakui menyukai bekerja dengan kelompok dan 28 orang peserta

didik tidak menyukai bekerja kelompok saat di dalam kelas. Rata-rata peserta didik di kelas X IPA 1 tidak ingin berbagi pengetahuan kepada teman kelas mereka, hal tersebut terjadi karena persaingan memperoleh nilai yang terbaik. Persaingan tersebut menimbulkan sedikit interaksi di dalam kelas atau komunikasi antar peserta didik dan antara pendidik dan peserta didik, sehingga terjadi kesalahan pemahaman konsep.

Peserta didik yang mengaku tidak menyukai bekerja kelompok dikarenakan saat bekerja kelompok mereka hanya kebanyakan diam. Peserta didik juga hanya sedikit memahami tentang materi sehingga tidak bisa menjawab soal-soal yang diberikan. Peserta didik saat bekerja sama melalui kelompok, hanya yang dianggap pintar mendominasi di dalam kelompok. Hal tersebut dapat menyebabkan tidak adanya komunikasi yang terjadi saat bekerja sama dalam kelompok. Keterampilan berkomunikasi dapat meningkatkan pemahaman peserta didik untuk memahami materi fisika yang diberikan.

Menurut *The Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OECD) keterampilan berkomunikasi termasuk mengekspresikan diri dari berbagai cara, secara lisan maupun dalam bentuk tertulis, serta memahami secara lisan maupun tertulis mengenai materi yang diberikan oleh pendidik. Keterampilan berkomunikasi sangat diperlukan di dalam pembelajaran fisika melihat dalam pelaksanaannya, peserta didik dituntut untuk mencari tahu dan berbuat untuk memahami gejala-gejala alam dan interaksinya.

Berdasarkan hasil obserasi di SMAN 7 Makassar yaitu kurangnya keterampilan berkomunikasi peserta didik saat proses pembelajaran fisika.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu adanya metode pembelajaran yang dapat membuat peserta didik aktif di kelas sehingga dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Metode pembelajaran tersebut juga dapat memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan kemampuannya sendiri dalam memecahkan masalah atau soal-soal yang diberikan. Berdasarkan beberapa hal tersebut, maka saya menawarkan solusi dengan metode pembelajaran baru yaitu *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*.

Conceptual Understanding Procedures (CUPs) adalah metode pembelajaran dirancang untuk membantu perkembangan pemahaman peserta didik dalam menemukan konsep yang dianggap sulit oleh peserta didik. Metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dalam pendekatan konstruktivistik, yaitu didasarkan pada keyakinan bahwa peserta didik membangun pemahaman mereka sendiri yakni konsep-konsep dengan memperluas atau memodifikasi pemahaman mereka yang ada. Pendidik memberikan pertanyaan atau soal-soal yang mampu memancing ketertarikan peserta didik terhadap materi pembelajaran yang diajarkan. Prosedur metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* meliputi pembelajaran individu, diskusi kelompok dan diskusi kelas.

Adapun beberapa pertimbangan untuk menggunakan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* karena peneliti sebagai calon pendidik telah memahami metode tersebut berdasarkan bimbingan dari pembimbing serta hasil telaah beberapa referensi. Kesiapan peserta didik di kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar dianggap telah mampu untuk menjadi sampel diterapkannya metode

Conceptual Understanding Procedures (CUPs). Implementasi metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dalam kelas meliputi pembelajaran individu yaitu peserta didik diberikan soal dan mereka harus memecahkannya secara individu. Peserta didik akan masuk ke tahap diskusi kelompok untuk memecahkan soal yang diberikan secara bersama dan semua peserta didik akan terlibat karena diawal masing-masing peserta didik telah memiliki jawabannya. Terakhir, kelompok akan mempersentasikan hasil diskusi mereka. Sinulingga Penggunaan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap keterampilan berkomunikasi peserta didik. Sinulingga & Faury Hidayati (2015) dengan melaksakan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* memperoleh peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik di Kelas X SMA Negeri 1 Binjai.

Berdasarkan latar belakang di atas yang mencakup tentang permasalahan pendidikan dan metode yang digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran maka penulis mengangkat suatu kajian penelitian dengan judul "*Penerapan Metode Conceptual Understanding Procedures (CUPs) terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar*"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar kemampuan keterampilan berkomunikasi peserta didik setelah dilaksanakan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*?

2. Bagaimana keterampilan berkomunikasi peserta didik yang telah diajar dengan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- 1) Mendeskripsikan besarnya keterampilan berkomunikasi peserta didik setelah dilaksanakan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*
- 2) Menganalisis keterampilan berkomunikasi peserta didik yang telah diajar dengan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*

D. Manfaat Penelitian

- 1) Manfaat Teoritis

Bagi penulis, agar dapat menambah pengalaman dan pengetahuan penulis, khususnya dalam membuat karya ilmiah dan sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya. Penulis juga dapat menjadikan sarana untuk mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan dengan terjun langsung sehingga dapat melihat, merasakan dan menghayati apakah praktik-praktik pembelajaran yang dilakukan selama ini sudah efektif dan efisien.

- 2) Manfaat Praktis

- a. Bagi Peserta Didik

Diharapkan dapat membuat peserta didik untuk lebih mudah memahami materi yang disajikan oleh pendidik melalui metode pembelajaran *Conceptual*

Understanding Procedures (CUPs). Peserta didik juga diharapkan akan menyukai pelajaran fisika sehingga mampu meningkatkan pemahaman dan pengetahuannya mengenai dunia fisika. Selain itu, peserta didik diharapkan mampu aktif di dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung karena dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi.

b. Bagi Pendidik

Sebagai saran bagi pendidik agar memvariasikan metode pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pendidik juga diharapkan akan mampu menciptakan suasana belajar fisika yang tidak hanya sekedar ceramah, mencatat dan menulis sehingga peserta didik mampu mengembangkan keterampilan komunikasinya.

c. Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan bagi sekolah untuk memperbaiki praktik-praktik pembelajaran guru agar, baik pada metode, strategi, atau model pembelajaran yang digunakan. Pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien sehingga kualitas pembelajaran, hasil belajar, dan keaktifan peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung dapat meningkat

d. Bagi Pemerintah

Diharapkan pemerintah dapat memperoleh pertimbangan dan mengambil kebijakan demi terwujudnya mutu pendidikan sehingga mampu berkompetisi dan bersaing dengan negara lain.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Komunikasi

Menurut Majid (Supandi, 2017: 228) komunikasi merupakan suatu proses penyampaian informasi atau gagasan dari seseorang ke orang lain. Pauwedi (Safitri, 2017: 2) berpendapat bahwa komunikasi merupakan suatu upaya dari seseorang atau bersama orang lain untuk membangun kebersamaan dengan orang lain membentuk hubungan dalam berbagi atau menggunakan informasi secara bersama. Cara penyampaian pesan terdapat dua bentuk yaitu: (1) penyampaian secara langsung dari pengirim pesan kepada penerima pesan tanpa menggunakan media (2) penyampaian tidak langsung yakni dengan menggunakan media penyampaian.

Sementara menurut Rahman (Supandi, 2017: 228) pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif akan membuat kelas jauh lebih hidup dan peserta didik mampu mengembangkan komunikasinya secara maksimal. Proses belajar membutuhkan komunikasi, sebagaimana yang dikemukakan Levi (Novyanti, 2017: 82) komunikasi dianggap sebagai proses dua arah dimana peserta didik harus mampu mengkomunikasikan ide-ide mereka serta memahami komunikasi matematis orang lain. Selain itu, menurut Greenes dan Schulman (Fuadah, 2017: 122) menyatakan bahwa komunikasi merupakan: (1) kekuatan sentral bagi peserta didik dalam merumuskan konsep atau strategi; (2) modal keberhasilan bagi peserta didik

terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi; (3) wadah bagi peserta didik dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan yang lain.

Berdasarkan beberapa teori atau pendapat para ahli di atas, komunikasi sangat penting dalam proses pembelajaran terkhusus komunikasi peserta didik. Komunikasi peserta didik di dalam kelas dapat meningkatkan pemahaman atau ide melalui perolehan informasi dan saling tukar pendapat antar peserta didik.

2. Keterampilan Berkomunikasi

Menurut Fuadah (2017: 122) komunikasi sangat penting untuk semua profesi karena hal pertama yang sering dilihat dari individu berdasarkan keterampilan komunikasinya dalam berkomunikasi secara lancar dan dimengerti. Cara menyampaikan pesan terbagi menjadi dua yaitu: (1) menyampaikan langsung dari pengirim pesan kepada penerima pesan tanpa menggunakan media dan (2) penyampaian tidak langsung yakni dengan menggunakan media penyampaian.

Sejalan dengan itu, menurut Majid (Supandi dan Widya Kusumaningsih, 2017: 228) komunikasi merupakan suatu proses penyampaian informasi atau gagasan dari seseorang ke orang lain. Menurut OECD (Novyanti, 2017: 72) keterampilan berkomunikasi termasuk mengekspresikan diri dalam berbagai cara, secara lisan maupun dalam bentuk tulisan, serta memahami cara lisan maupun tertulis isi dari pernyataan orang lain.

Sementara komunikasi menurut Lewi (Novyanti, 2017: 82) adalah penting untuk ilmu pengetahuan, jika dihubungkan dalam keterampilan maka akan menjadi

penting untuk ilmu dasar atau keterampilan dasar. Para ilmuwan harus menguasai keterampilan ini dalam mengkomunikasikan temuan dan ide-ide dengan peserta didik. Menurut Levy (Nugroho dan Kulsum 2014: 74-75) Keterampilan komunikasi ilmiah dirancang untuk meningkatkan kemampuan membaca dan menulis ilmiah dan keterampilan belajar Sains. Menurut Rusnaeni (Nugroho dan Kulsum 2014: 75) pembelajaran fisika menganalisis dan memecahkan persoalan secara sistematis dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

Beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan berkomunikasi sangat penting dalam proses pembelajaran terutama pada pembelajaran fisika. Peserta didik dapat pandai bertanya, menyampaikan pendapat, berdiskusi, bergaul, dan memahami materi yang diberikan.

3. Metode *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dalam Pembelajaran Fisika

Conceptual Understanding Procedures (CUPs) dikembangkan tahun 1996 oleh Dokter David Mills dan Dr Susan Feteris, sekolah Fisika di Universitas Monash serta Pam Mulhall (sekarang di Fakultas Pendidikan, Universitas Melbourne) dan Brian McKittrick. CUPs berkaitan erat dengan *cooperative learning*. CUPs, yakni pemahaman konsep, orasi, dan relasi. Pengajaran yang dirancang untuk membantu mengembangkan pemahaman konsep peserta didik dimana peserta didik merasa sulit pada suatu pokok bahasan (Stepanus, 2014: 230).

Menurut *Website Monash University* (Sinulingga & Faury Hidayati, 2015: 60) *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) adalah metode pembelajaran

yang memuat prosedur pengajaran di desain untuk membantu perkembangan pemahaman konsep-konsep yang dianggap susah oleh siswa. Menurut Siswanto (2014: 38), implementasi *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) yaitu didasarkan pada keyakinan bahwa peserta didik membangun pemahaman mereka konsep-konsep dengan memperluas atau memodifikasi pandangan mereka yang ada. Prosedur juga memperkuat nilai pembelajaran kooperatif dan individu peserta didik berperan aktif dalam belajar.

Menurut Prastiwi (Ibrahmi, 2017: 15) menyatakan bahwa CUPs merupakan metode pembelajaran yang dirancang untuk membantu perkembangan pemahaman siswa dalam menemukan konsep yang sulit. Menurut Hidayah dan Sinulingga (Ibrahim, 2017: 15) CUPs menegaskan pentingnya peran aktif individu dan tanggung jawab atas penapaian pemahaman bersama atau kelompok.

Pada penerapan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs), peserta didik dibagi dalam kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok beranggotakan tiga peserta didik (*triplet*), namun pembagian kelompok dapat menyesuaikan jumlah peserta didik di dalam kelas. Pembagian kelompok dilakukan secara heterogen, artinya setiap kelompok harus beranggotakan konvergen (Ibrahim, 2017: 15). Menurut Saregar (Ibrahim, 2017: 15) menyatakan bahwa metode pembelajaran CUPs dibangun atas tiga fase, yaitu (1) fase individu; (2) fase kerja kelompok; dan (3) fase persentase.

Ada empat langkah penting dalam melakukan metode pembelajaran CUPs yang telah dimodifikasi untuk keterampilan berkomunikasi yaitu: (1) persiapan; (2)

perangkat pembelajaran; (3) pembagian kelompok kecil (*triplet*); dan (4) skema dasar dari CUPs. Terdapat sesi-sesi pada poin ke-(4) yaitu sebagai berikut:

- a. Sesi 1: Guru menerangkan pokok bahasan dan ketentuannya dalam mengerjakan soal kepada peserta didik, peserta didik diberi latihan dalam bentuk soal.
- b. Sesi 2: peserta didik selama 5-10 menit berusaha menyelesaikan secara individu, selama waktu itu peserta didik dapat menuliskan ide atau jawaban dalam atatan masing-masing. Sementara peserta didik memecahkan soalnya, guru memperhatikan bagaimana keterampilan berkomunikasi peserta didik secara individu.
- c. Sesi 3: Peserta didik berdiskusi dalam kelompok dan 20 menit selanjutnya memperlihatkan dan mendengarkan ide atau jawaban dari masing-masing anggota kelompok. Tujuan dari diskusi ini adalah untuk mempersilahkan mereka untuk menjelaskan apa yang mereka pikirkan, menemukan masalah dan akhirnya mencapai hasil bersama. Sementara itu, guru memperhatikan bagaimana keterampilan berkomunikasi peserta didik secara individu dan kelompok. Tiap anggota dari triplet sebaiknya mempersiapkan diri untuk mempertahankan jawaban grupnya di depan kelas. Selama diskusi triplet guru juga sebaiknya berkeliling kelas tetapi tidak diperbolehkan terlobat dalam diskusi.
- d. Sesi 4: Setelah beberapa waktu, setiap kelompok mengumpulkan lembar jawaban yang berisi jawaban yang telah didiskusikan untuk guru periksa. Kemudian jawaban harus dipersentasikan di papan tulis.

- e. Sesi 5: Guru harus mencari jawaban dan melihat kesamaan dan perbedaan dan dapat memulai diskusi dengan menjelaskan jawaban yang benar dan hampir benar (mewakili beberapa jawaban) dan meminta anggotanya untuk menjelaskan jawaban mereka. Peserta didik dari kelompok lain dengan jawaban yang berbeda kemudian diminta untuk mempertahankan jawaban mereka dimana letak kebenaran jawaban mereka. Prosesnya berlangsung dengan peserta didik memberikan argumen sampai didapat kesepakatan mengenai jawaban akhirnya. Penting diperhatikan bahwa guru tidak diperbolehkan menjelaskan/memberitahukan jawabannya. Guru harus memberikan cukup waktu sebelum menanyakan pertanyaan lebih lanjut dan guru memperhatikan peserta didik mengenai keterampilan berkomunikasi.
- f. Sesi 6: Diakhir sesi tersebut peserta didik harus benar-benar memahami jawaban yang disetujui. Untuk membuktikannya guru harus mengulang kembali jawabannya. Jika waktu habis sebelum kesepakatan diraih, kemudian memberikan petunjuk kepada peserta didik dan akan diselesaikan dipertemuan selanjutnya.

Berdasarkan beberapa teori di atas, maka dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) adalah kegiatan pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya melibatkan seluruh kemampuan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah. Metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) pada pelaksanaan pembelajaran fisika terdapat tiga fase yaitu fase kerja individu, fase kerja kelompok dan fase persentasi.

4. Hubungan antara *Conceptual Understanding Prosedures* (CUPs) dengan Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika

Conceptual Understanding Prosedures (CUPs) merupakan suatu proses pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam memahami suatu konsep atau menambah pemahaman peserta didik mengenai konsep yang telah ada. Dalam hal ini, peserta didik diberikan ruang agar merasa bebas untuk bertanya, berpendapat, dan memberikan penyelesaian masalah. Pendidik harus terbuka atas pemikiran-pemikiran yang muncul dari peserta didik, karena berpengaruh dengan kondisi pemikiran peserta didik serta keberhasilan proses penemuan ini.

Proses pembelajaran metode *Conceptual Understanding Prosedures* (CUPs) meliputi 3 beberapa fase/tahap yaitu: pada bagian awal, memberikan kesempatan kepada peserta didik secara individu untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh pendidik. Bagian kedua, peserta didik berdiskusi secara kelompok untuk memecahkan suatu masalah, masing-masing peserta didik dalam kelompok menunjukkan jawaban yang mereka temukan sebelumnya lalu memilih jawaban sesuai kesepakatan bersama. Bagian akhirnya, peserta didik dituntut untuk dapat mempersentasikan hasil yang telah didapatkan, semua peserta didik dituntun paham mengenai jawaban yang benar atau disepakati bersama.

Salah satu tujuan dari pembelajaran sains adalah meningkatkan kemampuan peserta didik, sehingga mampu dan terampil dalam bidang afektif, kognitif, dan psikomotorik. Pendidik mengharapkan peserta didik untuk dapat mengemukakan pemikiran-pemikirannya dalam memahami sains dengan belajar bersama alam

sekitarnya. Peserta didik diberikan pengetahuan mengenai konsep atau permasalahan yang bersifat konkrit dan khusus untuk menghasilkan pengetahuan secara umum. Peserta didik diberikan pengetahuan mengenai konsep bersifat umum untuk menghasilkan pengetahuan yang bersifat khusus.

Proses pembelajaran sains khususnya fisika, keterampilan berkomunikasi adalah keterampilan yang muncul dari peserta didik ketika melakukan penemuan atau berbuat untuk memahami gejala-gejala alam dan interaksinya. Keterampilan berkomunikasi tersebut adalah sebuah keterampilan yang harus ada dalam pelaksanaan proses pembelajaran, terutama pada pembelajaran fisika. Pelaksanaannya, keterampilan berkomunikasi diperlukan terutama pada diskusi kelompok untuk memecahkan sebuah masalah. Terjadi antara pendidik dan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik lainnya. Proses pembelajaran di sekolah, peserta didik diharapkan mampu berkomunikasi dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Berdasarkan beberapa gambaran aktifitas peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* untuk meningkatkan keterampilan berkomunikasi, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan diantara keduanya karena pada saat aktifitas pembelajaran peserta didik dalam menggunakan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* terdapat tiga tahap yaitu bekerja individu yang memungkinkan terjadinya komunikasi antara pendidik dan peserta didik. Bekerja kelompok, yang memungkinkan terjadinya komunikasi secara baik karena adanya pemecahan masalah secara individu terlebih dahulu sehingga semua peserta didik dapat

memberikan pendapatnya masing-masing. Terakhir yaitu diskusi, lebih memungkinkan terjadinya komunikasi karena peserta didik akan sama-sama menapai kesepakatan bersama dalam memperoleh jawaban.

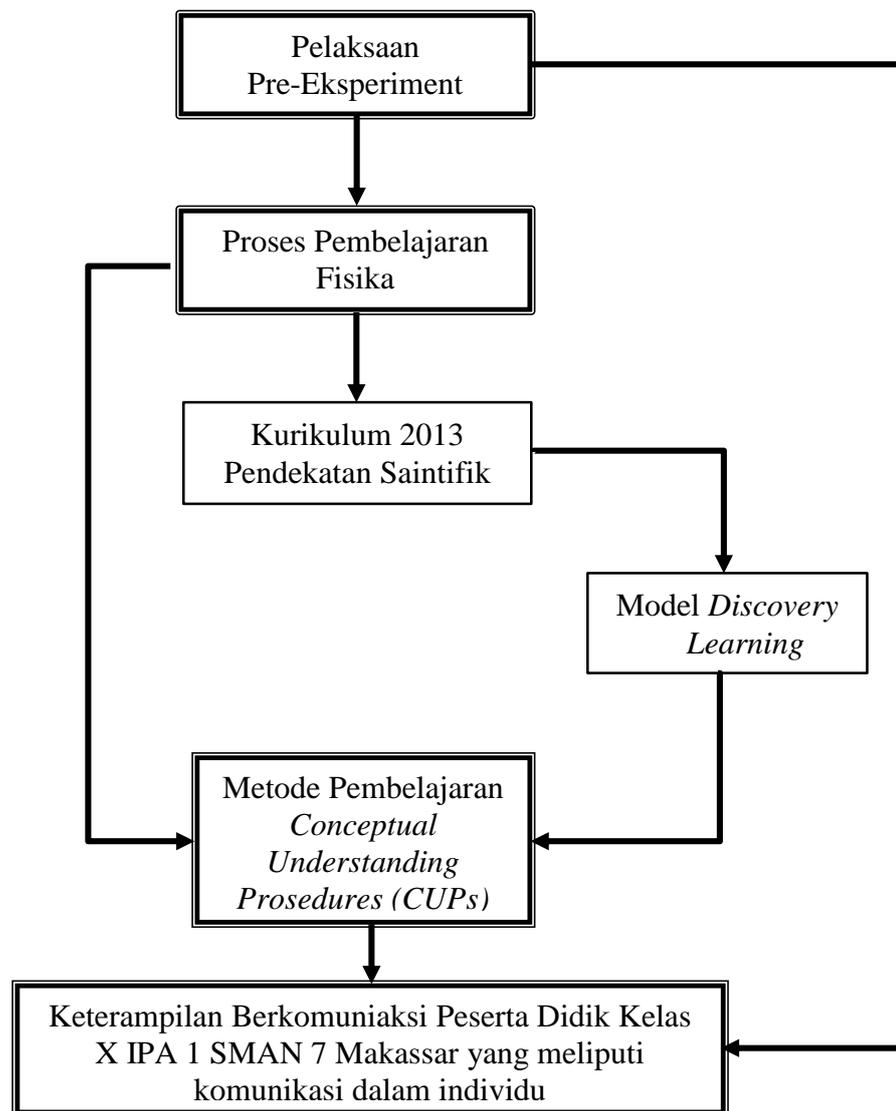
Conceptual Understanding Procedures (CUPs) merupakan salah satu metode pembelajaran yang sejalan dengan perkembangan K13 dimana lebih menekankan keaktifan peserta didik. Metode pembelajaran ini telah banyak diteliti baik dalam skala nasional maupun internasional. Metode ini telah terbukti meningkatkan pemahaman konsep, hasil belajar, prestasi belajar, kinerja matematis dan kemampuan keterampilan berkomunikasi pada peserta didik. Hasil penelitian penggunaan metode *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) yang telah dijumpikan yaitu Penerapan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Berbantuan Maple untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMA, Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika, Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Listrik Dinamis di Kelas X Semester II SMA Negeri 1 Binjai T.P 2014/2015.

B. Kerangka Pikir

Proses pembelajaran dalam kelas dirancang dengan menyesuaikan tahap-tahap pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Peneliti ingin mengetahui pengaruh keterampilan berkomunikasi peserta didik setelah diterapkannya metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Selama memberikan perlakuan berupa penerapan metode pembelajaran

Conceptual Understanding Procedures (CUPs), maka selama proses pembelajaran berlangsung dilakukan observasi mengenai keterampilan berkomunikasi peserta didik. Setelah melakukan observasi, maka dapat diketahui pengaruh keterampilan berkomunikasi peserta didik dari metode yang diberikan.

Adapun kerangka pikir dari penelitian ini adalah seperti dalam Gambar 2.1:



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu penelitian *Pre-Experimental Design* (Pra-Eksperimen).

2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di SMAN 7 Makassar Kelas X IPA 1, Jln. Perintis Kemerdekaan Km 18, Kelurahan Sudiang, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar.

B. Variabel dan Desain Penelitian

1. Variabel Penelitian

- a. Variabel bebas: Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*
- b. Variabel terikat: Keterampilan Berkomunikasi

2. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan *One-Group Case Study*, dengan pola:

X O

(Sugiyono, 2016:110)

dengan:

- X = Perlakuan yang diberikan kepada peserta didik
- O = Obserasi hasil

3. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah:

Metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dalam penelitian ini terdapat kegiatan pembelajaran yang meliputi pembelajaran individu yakni soal latihan, diskusi kelompok saat melakukan praktek serta mengisi LKPD, dan diskusi kelas dengan pembelajaran berpusat pada peserta didik

Keterampilan berkomunikasi adalah kecakapan peserta didik dalam bertanya, menyampaikan pendapat, berdiskusi, bergaul dan memahami materi pembelajaran fisika yang diberikan melalui instrument keterampilan berkomunikasi, skala dinyatakan dalam skor.

4. Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel penelitian ini menggunakan *Sampling Purposive*, melalui pemilihan kelas yakni kelas X IPA 1 yang berjumlah 35 peserta didik Tahun Ajaran 2018/2019. Pertimbangannya merupakan kelas unggulan sehingga peserta didik bersaing mendapatkan nilai terbaik yang mengakibatkan kurangnya komunikasi antar peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

1. Tahap Persiapan

- a. Memohon perizinan penelitian dari pihak prodi dan fakultas.
- b. Melakukan observasi di SMAN 7 Makassar.

- c. Mengadakan kajian literatur mengenai metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*
 - d. Menentukan subjek penelitian.
 - e. Menyusun perangkat pembelajaran dan menyiapkan instrumen penelitian yang akan digunakan.
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Memberikan *treatment* (perlakuan) terhadap kelas eksperimen berupa penerapan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* pada pembelajaran fisika sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
 - b. Melakukan observasi hasil setelah penerapan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* pada akhir pertemuan.
 - c. Melakukan analisis dan pembahasan terhadap pembelajaran untuk perbaikan dan persiapan pembelajaran selanjutnya.
3. Tahap Akhir
- a. Mengelolah data hasil penelitian.
 - b. Menganalisis dan membahas data hasil penelitian.
 - c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengelolaan data.
 - d. Memberikan saran-saran terhadap aspek-aspek penelitian yang kurang memadai.

D. Instrumen Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen keterampilan berkomunikasi adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pertama

Perangkat pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dibuat dengan langkah-langkah berikut:

- a. Menentukan materi yang akan diajarkan pada saat meneliti
- b. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berdasarkan silabus terkait kurikulum yang berlaku, kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD). Langkah-langkah pembelajaran disusun berdasarkan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*
- c. Membuat bahan ajar sesuai materi yang telah ditentukan sebelumnya dan berdasarkan metode pembelajaran yang akan digunakan
- d. Membuat lembar kerja peserta didik (LKPD)

Lembar instrumen penelitian tentang keterampilan berkomunikasi peserta didik ini dibuat dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan tujuan pembuatan lembar instrument keterampilan berkomunikasi peserta didik
- b. Mengumpulkan referensi tentang indikator keterampilan berkomunikasi pada peserta didik dalam proses pembelajaran
- c. Menyusun poin-poin kunci tentang karakteristik keterampilan berkomunikasi peserta didik
- d. Menentukan desain atau layout lembar instrument keterampilan berkomunikasi peserta didik dengan bentuk *rating scale* yaitu mengamati perilaku peserta didik saat proses pembelajaran

- e. Merumuskan elemen-elemen lembar instrument keterampilan beekomunikais peserta didik, dalam hal ini judul, identitas, tujuan, petunjuk penggunaan (petunjuk pengisian), butir-butir indikator, selengkapnya perhatikan Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Berkomunikasi

No	Aspek	Skala skor				Jumlah
		4	3	2	1	
1	Memberikan pendapat					
2	Menerima pendapat orang lain					
3	Menanggapi pendapat orang lain					
4	Kemampuan mempertahankan pendapat					
5	Kelancaran berbicara menggunakan kata baku					
6	Penguasaan topik					
7	Keberanian berbicara					
8	Ketepatan struktur dan kosa kata					
9	Pandangan mata					
10	Kenyaringan suara					

(Fuadah, dkk, 2017: 126)

2. Tahap Kedua

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan instrumen keterampilan berkomunikasi yang telah disusun dikonsultasikan ke dosen pembimbing. Perangkat pembelajaran dan instrumen keterampilan berkomunikasi kemudian dilakukan validasi instrumen oleh tim validator yaitu dua orang pakar (ahli) yang selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji *Gregory*. Pegujian ini dimaksudkan untuk melihat instrumen penelitian layak atau tidak digunakan sebagai alat untuk melakukan penelitian, persamaan dari uji *Gregory* dapat diuraikan sebagai berikut:

		Validator 1			
		(1-2) Kurang		Sangat Relevan (3-	
Validator 2		A	B	C	D
			(1-2) Kurang		(3-4) Sangat

$$r = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Dengan.

r = Validitas Isi

D = Sel yang menunjukkan persetujuan yang valid antara kedua penilai

A = Sel yang menunjukkan ketidaksetujuan antara kedua validator

B dan C = Sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara validator pertama dan kedua

Jika $r \geq 0,75$, maka instrumen layak untuk digunakan

3. Tahap Ketiga

Perangkat pembelajaran dengan materi “vektor dan gerak” serta instrument keterampilan berkomunikasi telah divalidasi oleh dua orang pakar (ahli). Berdasarkan hasil validasi tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2. Hasil Validasi Instrumen Penelitian

No	Perangkat	Uji Gregory (r)	Ket.
1	RPP	1,00	Layak digunakan
2	Bahan Ajar	0,84	Layak digunakan
3	LKPD	0,92	Layak digunakan
4	Instrumen Keterampilan Berkomunikasi	1,00	Layak digunakan

Berdasarkan Tabel 3.2 yang menggunakan *Uji Gregory* dengan syarat $r \geq 0,75$, maka semua instrumen penelitian layak digunakan. Perangkat pembelajaran yang layak digunakan berupa RPP, bahan ajar, LKPD, dan

instrumen keterampilan berkomunikasi. (Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B).

4. Tahap Keempat

Perangkat pembelajaran yang telah dianalisis kemudian digunakan dalam pelaksanaan penelitian di kelas X IPA 1 SMA Negeri 7 Makassar selama delapan kali pertemuan. Perangkat pembelajaran yang digunakan berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Pelaksanaan penelitian di kelas X IPA 1 SMA Negeri 7 Makassar dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3. Kegiatan Penelitian Selama Proses Pembelajaran

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Selasa, 18 September 2018	KD 3.3
2	Selasa, 2 Oktober 2018	KD 3.3
3	Selasa, 9 Oktober 2018	KD 3.4
4	Selasa, 16 Oktober 2018	KD 3.4
5	Selasa, 23 Oktober 2018	KD 3.4
6	Selasa, 30 Oktober 2018	KD 3.5
7	Selasa, 6 November 2018	KD 3.5
8	Selasa, 13 November 2018	KD 3.5

E. Teknik Analisis Data

5. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif yang digunakan adalah penyajian data berupa nilai rata-rata dan standar deviasi. Analisis ini dimaksudkan untuk menyajikan atau mengungkapkan hasil belajar peserta didik dengan mengelompokkan dalam kriteria ketuntasan yang digunakan di SMAN 7 Makassar.

Rumus untuk nilai rata-rata:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

(Supangat, 2014: 46)

dengan:

\bar{X} = Rata-rata

X_i = Tanda kelas

f_i = Frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas

Rumus standar deviasi:

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{n}}{n-1}}$$

(Supangat, 2014: 101)

dengan:

s = Standar deviasi

x_i = Titik tengah kelas

f_i = Frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas

n = Banyaknya subjek penelitian

6. Kategori

Pengkategorian menggunakan skala tiga berdasarkan skor ideal yakni tinggi, sedang, dan rendah.

(Riduwan, 2012: 41)

Skor keterampilan berkomunikasi peserta didik sebelumnya dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan keterampilan berkomunikasi peserta didik setelah menerapkan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Kriteria yang digunakan untuk menentukan keterampilan berkomunikasi peserta didik secara keseluruhan di kelas X IPA 1 SMA Negeri 7 Makassar adalah:

Tabel 3.4. Kategori Standar Skor Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik yang ditetapkan di kelas X IPA 1 SMA Negeri 7 Makassar

Skor	Kategori
0 – 12	Rendah
13 – 25	Sedang
26 – 40	Tinggi

Sumber: Data hasil pengolahan (2018)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

F. Analisis Hasil Penelitian

1. Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis deskriptif menunjukkan deskripsi tentang skor keterampilan berkomunikasi peserta didik. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, skor hasil keterampilan berkomunikasi peserta didik pada pelajaran fisika dilihat pada Tabel 4.1 berikut. (Lampiran D).

Tabel 4.1. Skor Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik Menggunakan Metode *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs)

No	Statistik	Skor Statistik
1	Ukuran sampel	35
2	Skor tertinggi	38
3	Skor terendah	22
4	Rentang skor	16
5	Skor rata-rata	32,17
6	Standar deviasi	3,85

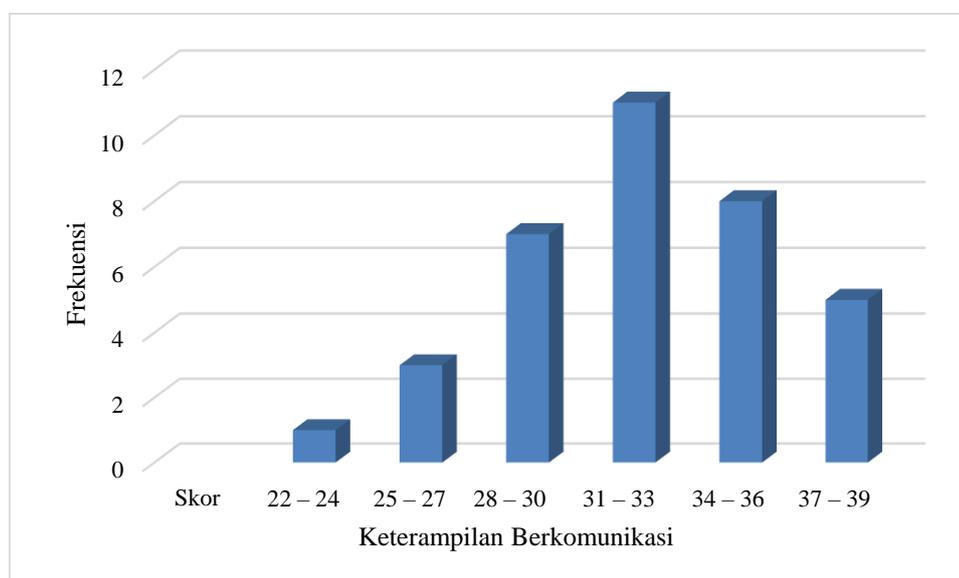
Berdasarkan Tabel. 4.1 menunjukkan bahwa terdapat peserta didik yang memperoleh skor terendah yaitu sebesar 22. Skor tertinggi diperoleh peserta didik yaitu sebesar 38 pada keterampilan berkomunikasi. Rentang skor yaitu 16, sehingga diperoleh skor rata-rata keterampilan berkomunikasi peserta didik yaitu sebesar 32,17, dimana skor tertinggi sebesar 40. Berdasarkan perolehan tersebut didapat standar deviasi pada penelitian ini yaitu sebesar 3,85. Jika skor keterampilan berkomunikasi peserta didik dianalisis menggunakan persentase pada distribusi frekuensi, dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik

Skor	f	Persentase (%)
22 – 24	1	2,86
25 – 27	3	8,57
28 – 30	7	20
31 – 33	11	31,43
34 – 36	8	22,86
37 – 39	5	14,28
Σ	35	100

Data Tabel 4.2 distribusi frekuensi diperoleh persentase tertinggi sebesar 31,43% dengan frekuensi sebanyak 11 orang peserta didik. Perolehan persentase sebesar 2,86% merupakan persentase terkecil dengan frekuensi sebanyak 1 orang peserta didik.

Data distribusi frekuensi pada Tabel 4.2 dapat disajikan dalam diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4.1. Grafik Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 4.1 perolehan frekuensi terbanyak berada pada skor 31 hingga skor 33 dengan jumlah peserta didik sebanyak 11 orang. Frekuensi

terendah yaitu berada pada rentang skor 22 hingga skor 24, dimana hanya satu orang peserta didik yang memperoleh skor terendah pada keterampilan berkomunikasi.

Selanjutnya dari analisis keterampilan berkomunikasi diperoleh jumlah skor tiap indikator berbeda-beda. Indikator memberikan pendapat jumlah skor sebesar 126, indikator menerima pendapat orang lain sebesar 109, indikator menanggapi pendapat orang lain sebesar 101, indikator kemampuan mempertahankan pendapat sebesar 106, indikator kelancaran berbicara sebesar 110, indikator penguasaan topik sebesar 111, indikator keberanian berbicara sebesar 117, indikator ketepatan struktur dan kosa kata sebesar 100, indikator pandangan mata sebesar 111, serta indikator kenyaringan suara sebesar 127.

2. Analisis Kategori

Analisis kategori dilakukan untuk mengetahui bagaimana keterampilan berkomunikasi peserta didik setelah dilaksanakannya metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs).

Tabel 4.3. Kategorisasi Skor Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik Kelas X IPA 1 SMA Negeri 7 Makassar

Interval Skor	Kategori	f_i	Persentase (%)
0 – 12	Rendah	0	0
13 – 25	Sedang	2	5,71
26 - 40	Tinggi	33	94,29
Σ		35	100

Berdasarkan hasil deskriptif di peroleh rata-rata skor keterampilan berkomunikasi yaitu sebesar 32,17, sehingga keterampilan berkomunikasi berada pada kategori tinggi. (Lampiran D)

G. Pembahasan

Bentuk penelitian ini merupakan penelitian *Pra Eksperimen* dengan menggunakan desain penelitian *One-Shot Case Study*. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* terhadap keterampilan berkomunikasi peserta didik dalam pembelajaran fisika. Sampel penelitian ini yaitu kelas X IPA 1 SMA Negeri 7 Makassar yang berjumlah 35 peserta didik. Pelaksanaan penelitian dilakukan sebelum melakukan validasi instrumen penelitian yaitu berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan instrument keterampilan berkomunikasi peserta didik. Instrumen penelitian yang telah valid kemudian diterapkan pada kelas eksperimen yaitu sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang terdapat pada RPP. Instrumen keterampilan berkomunikasi digunakan saat pembelajaran berlangsung dengan bantuan observer, data diperoleh dalam bentuk skor. Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis secara deskriptif dan analisis kategori.

Berdasar hasil analisis diperoleh dari data distribusi tersebut menunjukkan bahwa persentasi terbesar terdapat pada skor 31 – 33. Total skor keseluruhan tiap indikator dengan jumlah peserta didik sebanyak 35 orang yaitu sebesar 140. Perolehan jumlah skor pada indikator memberikan pendapat yaitu sebesar 126, dimana tiap peserta didik memberikan pendapat saat melakukan persentasi setelah

melakukan praktikum dan mengisi lembar kerja peserta didik (LKPD). Indikator menerima pendapat orang lain memperoleh jumlah skor sebesar 109, dimana sebagian besar peserta didik yang menerima pendapat kelompok yang melakukan persentasi sehingga terlihat adanya perbedaan hasil yang peserta didik peroleh saat melakukan praktikum. Jumlah skor indikator menanggapi pendapat orang lain yaitu sebesar 101, hal ini dikarenakan beberapa peserta didik yang merasa takut salah saat ingin membantah pendapat temannya. Perolehan jumlah skor pada indikator kemampuan mempertahankan pendapat sebesar 106, terlihat bahwa tidak semua peserta didik mampu mempertahankan pendapatnya dikarenakan ebebrapa dari mereka masih belum benar-benar memahami materi yang dipelajarinya. Indikator kelancaran berbicara total skor yang diperoleh yaitu sebesar 110, hal ini dikarenakan masih ada beberapa peserta didik saat berbicara tersendat-sendat dan sering mengulang kata yang sama. Jumlah skor sebesar 111 yaitu terdapat pada indikator penguasaan topik, dimana sebagian besar peserta didik cukup memahami terkait materi yang dipelajarinya hal tersebut terlihat pada sebagian besar peserta didik memberikan tanggapannya. Peroleh jumlah skor sebesar 117 yaitu untuk indikator keberanian berbicara, peroleh skor tersebut cukup tinggi dikarenakan sebagian besar peserta didik berani dalam mengungkapkan pendapatnya terkait materi yang telah mereka pelajari. Indikator ketepatan struktur dan kosa kata memperoleh perolehan skor paling sedikit yaitu sebesar 100, hal tersebut dikarenakan kata atau kalimat yang disampaikan peserta didik saat berbicara masih belum terstruktur atau kadang terbalik dan masih menggunakan kata yang sama secara berulang-ulang. Jumlah skor sebesar 111 untuk indikator pandangan mata,

dimana beberapa peserta didik kadang tidak melihat lawan bicara disebabkan karena adanya rasa gugup sehingga mengakibatkan hal tersebut terjadi. Perolehan jumlah skor untuk indikator yang terakhir yaitu sebesar 127 untuk kenyaringan suara, dimana merupakan perolehan skor yang tersebsar diantara indikator lain hal tersebut dikarenakan sebgaiian besar peserta didik saat berbicara suara mereka dapat didengar. Berdasarkan perolehan jumlah skor tiap indikator dapat disimpulkan bahwa indikator yang baik diterapkan untuk mengetahui keterampilan berkomunikasi yaitu indikator memberikan pendapat dan indikator kenyaringan suara. Indikator yang memperoleh perolehan skor terendah yaitu indikator ketepatan sktruktur dan kosakata, dimana peserta didik masih kurang dalam membaca sehingga kosa kata yang mereka ketahui masih sedikit.

Pada analisis penskoran dilakukan untuk mengetahui bagaimna keterampilan peserta didik di kelas X IPA 1 setelah dilaksanakannya metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Kategori penskoran dinagi menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Hasil yang diperoleh bergantung dnegan skor rata-rata peserta didik yang diperoleh pada analisis statistic deskriptif yaitu sebesar 32,17. Berdasarkan skor rata-rata keterampilan berkomunikasi di kelas X IPA 1 SMA Negeri 7 Makassar diperoleh bahwa berada pada kategori tinggi.

Data yang diperoleh pada penelitian ini dengan menggunakan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) pada proses pembelajaran fisika terkhusus materi vektor dan gerak terhadap keterampilan berkomunikasi peserta didik. Keterampilan berkomunikasi peserta didik dalam

proses pembelajaran akan membuat peserta didik lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan. Peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran karena dalam proses pembelajaran akan terjadi diskusi dan bertukar pendapat dengan temannya terkait bahan ajar yang telah disiapkan, bertanya, menanggapi pertanyaan dan mengungkapkan apa yang diketahui semaksimal mungkin. Sehingga metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berkomunikasi peserta didik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang diperoleh dari penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Keterampilan berkomunikasi peserta didik setelah dilakukan metode pembelajaran *Conceptuel Understanding Procedures (CUPs)* pada kelas X IPA 1 SMA Negeri 7 Makassar yaitu skor rata-rata yang dicapai sebesar 32,17 dan standar devias 3,85.
2. Keterampilan berkomunikasi peserta didik setelah menggunakan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* yaitu berada pada kategori tinggi.

B. Saran

Berdasarkan simpulan yang telah dikemukakan, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran fisika melalui metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dapat diterapkan oleh guru sebagai salah satu upaya meningkatkan keterampilan berkomunikasi peserta didik dan sebagai acuan untuk mengembangkan metode pembelajaran lebih bervariasi
2. Untuk mengetahui efektif tidaknya metode eksperimen dalam pembelajaran fisika pada materi yang lain perlu dilakukan hal yang berupa dengan

penelitian ini. Oleh karena itu, disarankan kepada para peneliti untuk melakukan penelitian pada materi-materi yang berbeda.

3. Diharapkan kepada para peneliti selanjutnya dibidang pendidikan khususnya pada pembelajaran Fisika apabila ingin melakukan penelitian dengan judul yang sama agar penelitian lebih disempurnakan lagi dengan sampel yang berbeda

DAFTAR PUSTAKA

- Fuadah, S. F., Fatonah, S. & Nuroso, H. 2017. Pengembangan Instrumen Keterampilan Komunikasi Ilmiah dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 8(2), 121–128.
- Hartono, B. & Putra, D. P. 2015. Analisis Proses Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Berdasarkan Gaya Berpikir Dan Kecerdasan Jamak Pada Praktikum Fisika Modern Di Universitas Muhammadiyah Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, 3(1), 27–33.
- Hikmah, N., Baidowi. & Kurniati, N. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Mataram. *Jurnal J. Pijar MIPA*, 9(2), 84–88.
- Ibrahim., Kosim. & Gunawan. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Prosedures (CUPs)* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, III(1), 14–23.
- Khaerunnisa. 2016. Analisis Keterampilan Proses Sains (Fisika) SMA Di Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(3), 351–361.
- Nugroho, S.E. & Kulsum, U. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Ilmiah Siswa pada Mata Pelajaran Fisika. *Unnes PhysicEducation Journal*, 3(2), 74–78.
- Noviyanti, M. 2017. Pengaruh Motivasi dan Keterampilan Berkomunikasi Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa pada Tutorial Online Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Matakuliah Statistika Pendidikan. *Jurnal Pendidikan*, 12(2), 80–88.
- Purnama, T., Haris, A. & Arsyad, M. 2015. Pengaruh Pendekatan Ilmiah dalam Pembelajaran Fisika Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Marioriwawo Kabupaten Soppeng. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 11(2), 155–160.
- Prastiwi, I., Soedjoko, E. & Mulyono. 2014. Efektivitas Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Pada Aspek Koneksi Matematika. *Jurnal Kreano*, 5(4), 41–47.

- Riduwan. 2012. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sinulingga, K. & Hidayati, F. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Listrik Dinamis di Kelas X Semester II SMA Negeri 1 Binjai T.P 2014/2015. *Jurnal Inpafi*, 3(4), 59–66.
- Siswanto. 2017. *Penilaian dan Pengukuran Sikap dan Hasil Belajar Peserta Didik*. Klaten Selatan: Bosscript.
- Stephanus, O., Astuti, Y. & Saragih, H. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Berbantuan Maple Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMA. *Jurnal Prosiding Sipomposium Nasional Inovasi Pembelajaran Dan Sains*, March.
- Sultan, A. D. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Inquiry Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, 4(2), 145–151.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Supandi, Rosvitasari, D. N. & Kusumaningsih, W. 2017. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Tertulis Matematis melalui Strategi Think-Talk-Write. *Jurnal Kependidikan*, 1(2), 227–239.
- Supangat, Andi. 2014. *STATISTIKA dalam Kajian Deskriptif, Interferensi, dan Nonparametrik*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Tim Penyusun FKIP Unismuh Makassar. 2014. *Pedoman Penulisan SKRIPSI, Edisi Revisi I*. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.

LAMPIRAN A

**RPP
BAHAN AJAR
LKPD**

WRITTEN BY UMMUL KHAERAH

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA Negeri 7 Makassar
Mata Pelajaran	: Fisika (Vektor)
Kelas/Semester	: X IPA 1/Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2018/2019
Alokasi Waktu	: 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsive, dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, procedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

1.3 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam jagad raya melalui pengamatan fenomena alam fisis dan pengukurannya

Indikator:

1.3.1 Menunjukkan kekaguman akan kebesaran Tuhan yang menciptakan alam semesta, khususnya fenomena alam yang berkaitan dengan vektor

2.3 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi

Indikator:

2.3.1 Menunjukkan sikap rasa ingin tahu dan jujur dalam mengumpulkan informasi dalam melakukan diskusi kelompok

2.3.1 Menunjukkan sikap kritis dan bekerja sama dalam melakukan diskusi kelompok

3.3 Menerapkan prinsip penjumlahan vektor sebidang

Indikator:

3.3.1 Menjumlahkan vektor yang segaris dan resultan vektor

3.3.2 Menemukan selisih dua vektor

4.3 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai operasi pada vektor

Indikator:

4.3.1 Mengumpulkan informasi mengenai operasi pada vektor melalui keterampilan berdiskusi peserta didik yang kemudian akan dipresentasikan

C. Tujuan Pembelajaran

1. Jika diberikan besar vektor a dan besar vektor b , maka peserta didik mampu menjumlahkan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang dan poligon
2. Jika diberikan besar vektor a dan besar vektor b , maka peserta didik dapat menjumlahkan dua vektor yang segaris dan resultan dua vektor
3. Jika diberikan besar vektor a dan besar vektor b , maka peserta didik mampu menentukan selisih dua buah vektor
4. Jika diberikan sebuah masalah dalam kelompok, maka peserta didik mampu meningkatkan keterampilan berkomunikasi saat menyelesaikan masalah mengenai prinsip penjumlahan vektor
5. Jika diberikan masalah mengenai operasi pada vektor, maka peserta didik mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang diperoleh

D. Materi Pembelajaran

Prinsip penjumlahan vektor

1. Penjumlahan dua buah vektor dengan metode jajargenjang dan polygon
2. Penjumlahan dua buah vektor yang segaris dan resultan vektor

3. Selisih dua buah vektor

E. Metode Pembelajaran

Conceptual Understanding Procedures (CUPs)

F. Media dan Sumber Pembelajaran

1. Media : *Power Point (PPT)*
2. Sumber Belajar :
 - a. Kanginan, M. 2004. Fisika untuk SMA Kelas XI. Jakarta: Erlangga.
 - b. Siswanto & Sukaryadi. 2009. *Kompetensi Fisika*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
 - c. Bahan ajar
 - d. LKPD

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Belajar (Aktivitas Guru)	Kompetensi yang Dikembangkan (Peserta Didik)	Alokasi waktu
Pendahuluan			10 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengucapkan salam ➤ Guru meminta salah satu peserta didik membuka dengan doa, sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa ➤ Guru mengecek kehadiran peserta didik sambil mengenal karakteristik peserta didik ➤ Prasyarat pengetahuan untuk menguji kemampuan berpikir logis peserta didik, menanyakan pengetahuan awal peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjawab salam ➤ Berdoa bersama ➤ Merespon kehadiran ➤ Munculnya rasa ingin tahu terhadap besaran vektor dan besaran skalar 	

	<p>mengenai besaran skalar dan besaran vektor</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Motivasi (membangkitkan peserta didik agar memiliki karakter ingin tahu) <p>Guru menanyakan: Apakah saat kalian bermain tarik tambang terdapat gaya dan apakah memiliki arah?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyampaikan Metode dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu menggunakan Metode CUPs ➤ Guru menyampaikan skenario pembelajaran menggunakan media Power Point 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Munculnya rasa ingin tahu terhadap materi pelajaran yang akan dipelajari ➤ Memperhatikan guru menjelaskan 	
Kegiatan inti			95 Menit
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stimulasi ➤ Pernyataan ➤ Mengumpulkan informasi ➤ Mengasosiasi atau mengolah informasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan peserta didik duduk membentuk kelompok ➤ Guru membagikan bahan ajar dan soal latihan kepada masing-masing kelompok yang dikerjakan secara individu ➤ Berdasarkan bahan ajar yang diberikan, setiap kelompok bersama mempelajarinya ➤ Guru menjelaskan materi yang belum dipahami peserta didik di dalam kelompoknya ➤ Guru mengawasi peserta didik saat mengerjakan soal latihan ➤ Guru mengarahkan setiap peserta didik mencatat jawabannya di kertas selembaran ➤ Guru menilai sikap rasa ingin tahu dan keterampilan berkomunikasi peserta didik yang terdapat pada instrument penilaian ➤ Guru memberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) kepada tiap kelompok ➤ Guru mengarahkan peserta didik berdiskusi untuk menyelesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memperhatikan arahan guru ➤ Menimbulkan rasa ingin tahu sehingga membuat pertanyaan mengenai penjumlahan vektor ➤ Menimbulkan rasa ingin tahu sehingga peserta didik mencari informasi penjumlahan vektor yang segaris dan membentuk sudut, serta menentukan selisih dua vektor, selain itu untuk meresultankan dua buah vektor ➤ Menimbulkan rasa ingin tahu bias menyelesaikan masalah 	

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pembuktian ➤ Menarik Kesimpulan 	<p>permasalahan yang terdapat pada LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan tiap kelompok menuliskan jawabannya di LKPD ➤ Guru memperhatikan peserta didik melakukan diskusi kelompok selama 30 menit sambil menilai sikap rasa ingin tahu dan keterampilan berkomunikasi pada peserta didik yang terdapat pada instrument penilaian ➤ Mengarahkan peserta didik untuk mengumpulkan lembar jawaban setiap kelompok ➤ Meminta tiap kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya ➤ Menjelaskan terkait jawaban yang benar, jika waktu habis sebelum kesepakatan jawaban diraih kemudian memberikan petunjuk kepada peserta didik bahwa akan diselesaikan pertemuan selanjutnya ➤ Guru menilai sikap rasa ingin tahu dan keterampilan berkomunikasi peserta didik yang terdapat pada instrument penilaian 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ memperlihatkan serta mendengarkan ide atau jawaban tiap anggota kelompoknya ➤ Menyampaikan hasil diskusi kelompok ➤ Muncul rasa ingin tahu sehingga memberikan argument ➤ Memperhatikan serta mencatat jawaban ➤ Meningkatkan kemampuan peserta didik yaitu dalam hal pengetahuan kognitif dan keterampilan di saat berkomunikasi 	
Penutup			15 Menit
Akhir pembelajaran diharapkan:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyampaikan materi yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya ➤ Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan meningkatkan sikap yang baik di rumah dan berdoa mengucap syukur atas selesainya pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam sikap, pengetahuan serta pada keterampilan ➤ Menumbuhkan sikap syukur kepada Tuhan atas segala nikmat yang diberikan, dan berdoa setelah melaksanakan pembelajaran 	
Total Waktu			120 Menit

H. Penilaian

No	Aspek	Teknik	Waktu
1	<i>Sikap</i> 1. Rasa ingin tahu	Observasi	Saat kegiatan Pembelajaran
2	<i>Pengetahuan</i> 1. Menjumlahkan vektor yang segaris dan membentuk sudut 2. Menentukan selisih dua vektor	Uraian	Dikerjakan secara individu dan diskusi kelompok
3	<i>Keterampilan</i> 1. Peserta didik mengumpulkan dan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	Observasi	Saat pembelajaran

*Catatan: Instrumen Penilaian dan LKPD Terlampir

Guru Pamong



Harmawati, S.Pd

NIP. 196801101997022005

Makassar, 2018
Mahasiswa Penelitian



Ummul Khaerah

NIM. 10539130114

22	R22								
23	R23								
24	R24								
25	R25								
26	R26								
27	R27								
28	R28								
29	R29								
30	R30								
31	R31								
32	R32								
33	R33								
34	R34								
35	R35								

Nilai peroleh sikap ingin tahu peserta didik:

$$\text{Sikap rasa ingin tahu 1} = \frac{1}{6} \times 50 + 50 = 58,33$$

$$\text{Sikap rasa ingin tahu 2} = \frac{2}{6} \times 50 + 50 = 66,67$$

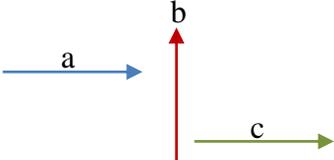
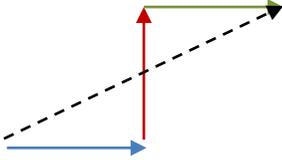
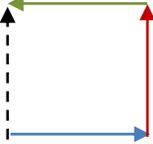
$$\text{Sikap rasa ingin tahu 3} = \frac{3}{6} \times 50 + 50 = 75$$

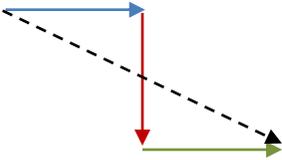
$$\text{Sikap rasa ingin tahu 4} = \frac{4}{6} \times 50 + 50 = 83,33$$

$$\text{Sikap rasa ingin tahu 5} = \frac{5}{6} \times 50 + 50 = 91,67$$

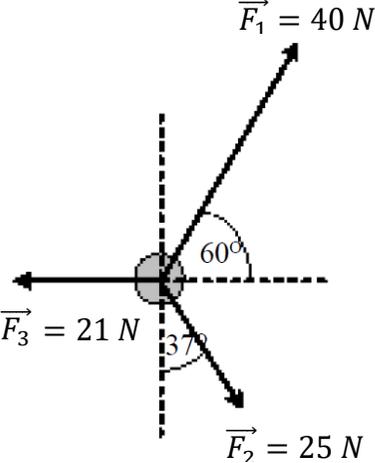
$$\text{Sikap rasa ingin tahu 6} = \frac{6}{6} \times 50 + 50 = 100$$

Pedoman Penskoran Soal Uraian

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p data-bbox="443 387 1256 419">Diberikan tiga buah vektor a, b, dan c seperti gambar di bawah.</p> <div data-bbox="638 448 972 608" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="443 676 904 708">Dengan metode polygon tunjukkan:</p> <p data-bbox="443 730 640 762">a. $d = a + b + c$</p> <p data-bbox="443 785 640 817">b. $d = a + b - c$</p> <p data-bbox="443 839 640 871">c. $d = a - b + c$</p> <p data-bbox="443 893 640 925">Penyelesaian :</p> <p data-bbox="645 932 842 963">a. $d = a + b + c$</p> <div data-bbox="1048 963 1330 1123" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="645 1161 855 1193">b. $d = a + b - c$</p> <div data-bbox="819 1209 972 1353" style="text-align: center;">  </div>	<p data-bbox="2056 938 2087 970">1</p> <p data-bbox="2056 976 2087 1008">1</p> <p data-bbox="2056 1015 2087 1046">1</p> <p data-bbox="2056 1053 2087 1085">2</p> <p data-bbox="2056 1161 2087 1193">1</p> <p data-bbox="2056 1200 2087 1232">1</p> <p data-bbox="2056 1238 2087 1270">1</p> <p data-bbox="2056 1276 2087 1308">2</p>

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
	<p>c. $d = a - b + c$</p> 	<p>1 1 1 2</p>
2	<p>Jika $R_1 = R_2$ dan sudut apit $\theta_1 = 60^\circ$, maka besar sudut apit θ_2 adalah? Dengan F_1 dan $F_2 = F$</p> <p>Penyelesaian : Dik: $R_1 = R_2$ $\theta_1 = 60^\circ$ $F_1 = F_2 = F$ Dit : $\theta_2 = \dots?$ Peny:</p> $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos\theta_1}}{\sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos\theta_2}}$ $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\sqrt{F^2 + F^2 + 2.F.F \cos 60^\circ}}{\sqrt{F^2 + F^2 + 2.F.F \cos\theta_2}}$ $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\sqrt{2F^2 + 2F^2 \cdot \frac{1}{2}}}{\sqrt{2F^2 + 2F^2 \cos\theta_2}}$ $\frac{R_1^2}{R_2^2} = \frac{2F^2 + F^2}{2F^2 + 2F^2 \cos\theta_2}$	<p>1 1 1 1 2 2 1 2 2</p>

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
	$\frac{R_1^2}{R_1^2} = \frac{3F^2}{2F^2 + 2F^2 \cos\theta_2}$ $2F^2 + 2F^2 \cos\theta_2 = 3F^2$ $2F^2 \cos\theta_2 = 3F^2 - 2F^2$ $2F^2 \cos\theta_2 = F^2$ $\cos\theta_2 = \frac{F^2}{2F^2}$ $\cos\theta_2 = \frac{1}{2}$ $\theta_2 = \text{arc cos}0.5$ $\theta_2 = 60^0$	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
3	<p>Dua buah vektor gaya masing-masing 40 Newton dan 20 Newton mengapit sudut 60^0. Tentuka selisih kedua vektor tersebut!</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Dik: $F_1 = 40 \text{ N}$ $F_2 = 20 \text{ N}$ $\alpha = 60^0$</p> <p>Dit : $R (F_1 - F_2) = \dots ?$</p> <p>Peny:</p> $ F_1 - F_2 = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2\cos\alpha}$ $ F_1 - F_2 = \sqrt{40^2 + 20^2 - 2.40.20 \cos 60^0}$ $ F_1 - F_2 = \sqrt{40^2 + 20^2 - 2.40.20.0,5}$ $ F_1 - F_2 = \sqrt{1600 - 800}$ $ F_1 - F_2 = \sqrt{800}$ $ F_1 - F_2 = 20\sqrt{2} \text{ Newton}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
4	<p>Tiga buah gaya bekerja pada pada benda seperti pada gambar di bawah ini. Tentukan besar dan arah gaya-gaya resultan tersebut!</p>  <p>Penyelesaian : Dik: $F_1 = 40 \text{ N}$ $F_2 = 25 \text{ N}$ $F_3 = 21 \text{ N}$ $\alpha_x = 60^\circ$ $\alpha_y = 37^\circ$ Dit : a. $F_R = \dots?$ b. $\theta = \dots?$</p>	<p>1 1 1 1 1 1 1</p>

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
	<p>Peny:</p> <p>a. $\sum F_x = F_{1x} + F_{2x} - F_{3x}$ $= 40 \cos 60^\circ + 25 \sin 37^\circ - 21$ $\sum F_x = 40 \cdot \frac{1}{2} + 25 \cdot 0,6 - 21$ $= 14 \text{ N}$</p> <p>$\sum F_y = F_{1y} - F_{2y}$ $= 40 \sin 60^\circ + 25 \cos 37^\circ$ $= 40 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3} + 25 \cdot 0,8$ $= 14 \text{ N}$</p> <p>Jadi resultan gayanya memenuhi: $F_R^2 = \sum F_x^2 + \sum F_y^2$ $= 14^2 + 14^2$ $= 392$ $F_R = \sqrt{392}$ $= 14\sqrt{2} \text{ N}$</p> <p>b. Arah F_R terhadap sumbu x memenuhi: $\text{tg } \theta = \frac{\sum F_x}{\sum F_y}$ $= \frac{14}{14}$ $= 1$ $\theta = \text{arc tg } 1$ $= 45^\circ$</p>	<p>3 1 2 2</p> <p>3 1 2 2</p> <p>3 1 2 1 2</p> <p>3 1 2 1 2</p>
	Jumlah Skor	100

BAHAN AJAR

A. Kompetensi Dasar

3.3 Menerapkan prinsip penjumlahan vektor sebidang

Indikator:

3.3.3 Menjumlahkan vektor yang segaris dan resultan vektor

3.3.4 Menemukan selisih dua vektor

B. Tujuan Pembelajaran

1. Jika diberikan besar vektor a dan besar vektor b , maka peserta didik mampu menjumlahkan dua vektor atau lebih dengan metode jajargenjang dan poligon
2. Jika diberikan besar vektor a dan besar vektor b , maka peserta didik dapat menjumlahkan dua vektor yang segaris dan resultan dua vektor
3. Jika diberikan besar vektor a dan besar vektor b , maka peserta didik mampu menentukan selisih dua buah vektor

C. Kegiatan Individu Peserta Didik

1. Menerapkan Prinsip pada Vektor

Pertama-tama kamu ucapkanlah “basmalah”. Selanjtnya, pernahkah kamu berpikir bahwa aktivitas kita sehari-hari banyak melibatkan vektor? Contohnya pada saat parkir mobil. Seorang tukang parkir memberi aba- aba, “kiri...kiri”, artinya bergeraklah (perpindahan) dengan jarak tertentu ke arah kiri. Atau pada saat mundur. Tukang parkir berkata “terus...terus”. Aba-aba ini dapat berarti berilah kecepatan yang besarnya tetap dengan arah ke belakang.

Beberapa contoh besaran di atas selalu melibatkan nilai besaran itu dan butuh arah yang tepat. Besaran yang memiliki sifat seperti inilah yang disebut *besaran vektor*.

2. Menjumlahkan Vektor yang Segaris dan Membentuk Sudut

Tahukah kamu, bahwa penjumlahan dua buah vektor ialah mencari sebuah vektor yang komponen-komponennya adalah jumlah dari kedua komponen-komponen vektor pembentuknya.

Misalnya buatlah dua buah vektor yang keduanya sama-sama mengarah ke kanan, dengan vektor A lebih kecil dari vektor B. Seperti pada gambar dibawah:



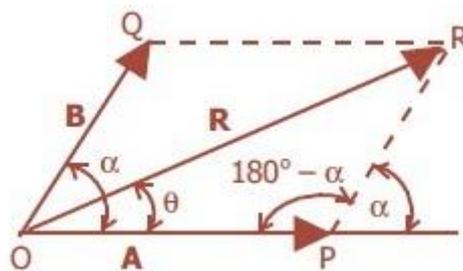
Kemudian jumlahkanlah kedua vektor A dan vektor B menjadi:



Jajargenjang

Kamu dapat melukiskan jumlah dua buah vektor dengan metode jajaran genjang, dengan cara sebagai berikut:

- Titik tangkap **A** dan **B** dibuat berimpit dengan memindahkan titik tangkap **A** ke titik tangkap **B**, atau sebaliknya;
- Buat jajaran genjang dengan **A** dan **B** sebagai sisi-sisinya;
- Tarik diagonal dari titik tangkap sekutu, maka $\mathbf{A} + \mathbf{B} = \mathbf{R}$ adalah diagonal jajaran genjang.



(Gambar C.1. Menjumlah dua buah vektor metode jajaringanjang)

Sehingga kamu dapat mengetahui bahwa $OP = A$, $PR = OQ = B$, $OR = R$,

$$OR^2 = OP^2 + OQ^2 + 2 \cdot OP \cdot OQ \cos \alpha$$

$$R^2 = A^2 + B^2 + 2AB \cos \alpha$$

$$R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB \cos \alpha}$$

D. Kegiatan Diskusi Kelompok Peserta Didik



Gambar D.1. Peserta Didik Mendorong Meja

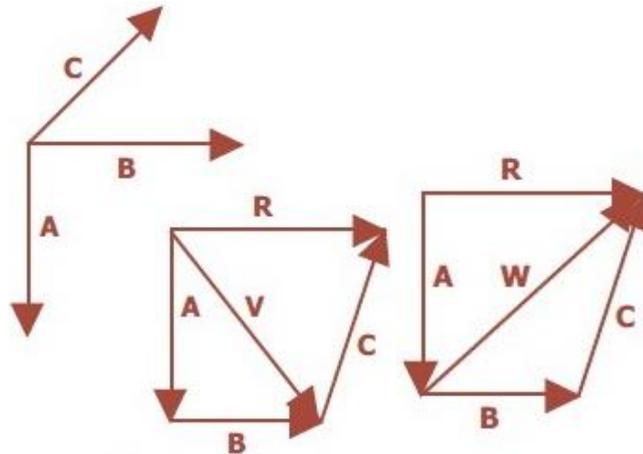
Contoh yang lain adalah mendorong benda dengan gaya tertentu. Misalnya ada meja yang berada di tengah aula. Kemudian seseorang dari kalian diminta untuk mendorong meja dengan gaya tertentu.

Dapatkah kalian melakukannya dengan benar? Bisa jadi ada kesalahan. Supaya kalian dapat mendorong dengan benar maka sebaiknya harus ditunjukkan arahnya, misalnya dorong ke kanan dan meja dapat berpindah sesuai keinginan bapak guru.

Poligon

Poligon memiliki tahapan-tahapan penjumlahan vektor dengan terlebih dahulu menggunakan metode segitiga, kalian dapat mengetahuinya dengan cara berikut:

- a. Pindahkan titik tangkap salah satu vektor ke ujung berikutnya,
- b. Hubungkan titik tangkap vektor pertama ke ujung vektor kedua yang menunjukkan resultan kedua vektor tersebut,
- c. Besar dan arah R dicari dengan aturan cosinus dan sinus.



(Gambar D.2. Menjumlah dua buah vektor metode aegitiga)

Pertama-tama kita jumlahkan vektor **A** dan **B** yang akan menghasilkan vektor **V**. Selanjutnya, vektor **V** tersebut dijumlahkan dengan vektor **C** sehingga dihasilkan resultan **R**, yang dituliskan:

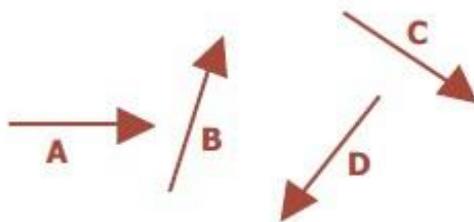
$$\mathbf{R} = (\mathbf{A} + \mathbf{B}) + \mathbf{C} = \mathbf{V} + \mathbf{C}$$

Cara lain yaitu dengan menjumlahkan vektor **B** dan **C** untuk menghasilkan **W**, yang kemudian dijumlahkan dengan vektor **A**, sehingga kalian dapat memperoleh **R**, yaitu:

$$\mathbf{R} = \mathbf{A} + (\mathbf{B} + \mathbf{C}) = \mathbf{A} + \mathbf{W}$$

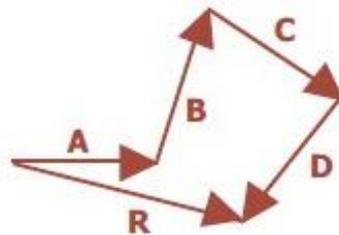
Selanjutnya jika banyak vektor, maka kalian dapat menjumlahkan vektor dengan menggunakan **metode poligon** (segi banyak) seperti berikut:

- a. Mula-mula kalian gambarlah vektor **A**, vektor **B**, vektor **C**, dan vektor **D**, seperti pada gambar berikut:



Gambar D.3. Vektor **A**, vektor **B**, vektor **C**, dan vektor **D**

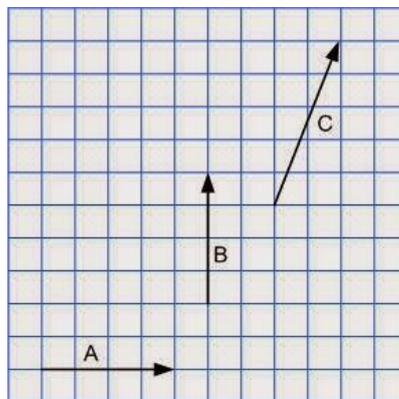
- b. Hubungkan ujung akhir vektor A dengan ujung awal vektor B, $(A+B)$
- c. Selanjutnya hubungkan ujung awal vektor C ke ujung akhir vektor B, $(A+B+C)$
- d. Berikutnya hubungkan ujung akhir vektor C ke ujung awal vektor D, $(A+B+C+D)$
- e. Terakhir kalian akan memperoleh resultannya, yaitu hubungkan ujung awal vektor A ke ujung akhir vektor D, $(R=A+B+C+D)$. seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar D.4. Resultan dari vektor A, vektor B, vektor C, dan vektor D

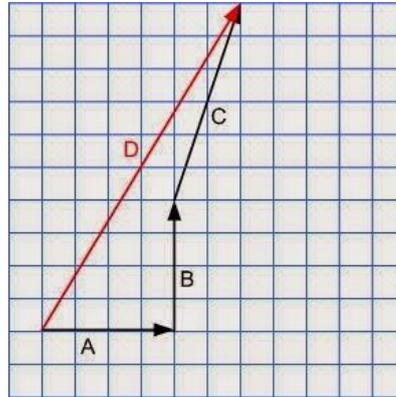
Metode Grafis

Gambarlah sebuah vektor A, vektor B, dan vektor C, di dalam sebuah kertas bergaris (garis kotak-kotak) seperti pada gambar berikut:



Gambar D.5. Vektor A, vektor B, dan vektor C pada Kertas Bergaris

Kemudian kalian menentukan resultan dari vektor yang telah di gambambar sebelumnya, yaitu akan terlihat seperti gambar berikut



Gambar D.6. Vektor resultan dengan metode grafis

Selisih Dua Vektor

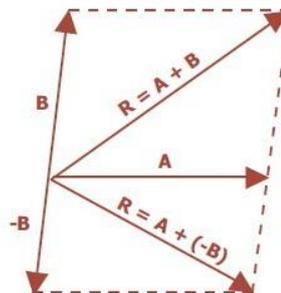
Tahukah kalian, pada prinsipnya sama dengan penjumlahan vektor, tetapi dalam hal ini salah satu vektor mempunyai arah yang berlawanan.

Misalnya, vektor A dan B, jika dikurangkan maka:

$$A - B = A + (-B)$$

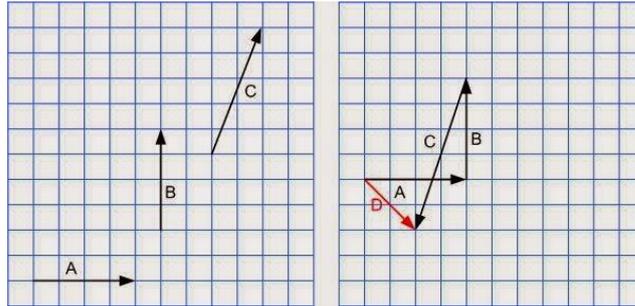
Dimana, $-B$ adalah vektor yang sama dengan B, tetapi berlawanan arah.

Selisih vektor A-B:



Gambar D.7. Selisih vektor A-B

Dengan menggunakan metode grafis kalian dapat mengetahui resultan selisih vektor $A - B - C = D$ sebagai berikut:



Gambar D.8. Vektor resultan dari selisih dua vektor menggunakan metode grafis

Contoh soal

Misalkan terdapat dua buah vektor yang di berikan gaya masing-masing 40 Newton dan 20 Newton, Kedua vektor tersebut mengapit sudut 60° . Diskusikanlah bersama teman kelompokmu untuk menentukan besar resultan kedua vektor tersebut!

Kalian dapat menyelesaikan soal di atas mnggunakan langkah-langkah seperti berikut:

Penyelesaian :

Dik: $F_1 = 20 \text{ N}$

$F_2 = 20 \text{ N}$

$\alpha = 60^{\circ}$

Dit : $R = \dots?$

Peny:

$$R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2\cos\alpha}$$

$$R = \sqrt{40^2 + 20^2 + 2.40.20 \cos 60^{\circ}}$$

$$R = \sqrt{40^2 + 20^2 + 2.40.20.0,5}$$

$$R = \sqrt{1600 + 800}$$

$$R = \sqrt{2400}$$

$$R = 20\sqrt{3} \text{ Newton}$$

E. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan setelah kalian melakukan kegiatan individu dan kegiatan diskusi kelompok. Kesimpulan dibuat bersama dengan teman kelompok, contoh kesimpulan sebagai berikut:

Semua yang melibatkan nilai besaran pasti memiliki arah, seperti pada saat kalian mending sebuah meja pasti kalian memerlukan gaya untuk memindahkannya. Gaya tersebut memiliki besar dan sebelum kalian memindahkan meja tersebut kalian terlebih dahulu harus menentukan akan mendorongnya ke arah mana. Oleh karena itu untuk mendorong sebuah meja kalian memerlukan gaya dengan besar tertentu dan arah tertentu.

Hal ini merupakan salah satu tanda kebesaran Allah SWT, Maha Besar Allah dengan segala ketetapan-Nya yang telah ditetapkan-Nya segala sesuatu di muka Bumi ini.

LAMPIRAN B

- **INSTRUMEN KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI**
- **KISI-KISI INSTRUMEN KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI**

WRITTEN BY UMMUL KHAERAH

INSTRUMEN KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI INDIVIDU

PESERTA DIDIK

Nama :
 Kelas :
 Hari/Tanggal :

Berilah tanda centang (√) pada angka 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan keterangan yang ditunjukkan pada skor-skor tersebut.

No	Aspek	Skala Skor			
		4	3	2	1
1	Memberikan pendapat				
2	Menerima pendapat orang lain				
3	Menanggapi pendapat orang lain				
4	Kemampuan mempertahankan pendapat				
5	Kelancaran berbicara				
6	Penguasaan topik				
7	Keberanian berbicara menggunakan kata baku				
8	Ketepatan struktur dan kosa kata				
9	Pandangan mata				
10	Kenyaringan suara				
Jumlah					

Perolehan:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Perolehan skor}}{\text{Jumlah skor}} \times 100$$

$$= \text{—————} \times 100$$

Kisi-Kisi Perolehan Skor Penilai Keterampilan Berkomunikasi Individu Peserta Didik

No	Aspek	Skor	Keterangan
1	Memberikan pendapat	4	Pendapat peserta didik yang rasional dan tepat
		3	Pendapat peserta didik yang rasional namun kurang tepat
		2	Pendapat peserta didik yang tidak rasional
		1	Pendapat peserta didik yang hanya bertanya
2	Menerima pendapat orang lain	4	Menerima pendapat orang lain dengan menyertakan alasan yang tepat
		3	Menerima pendapat orang lain namun alasan yang dikemukakan kurang tepat
		2	Tidak menerima pendapat orang lain dengan memberikan alasan
		1	Langsung menerima pendapat orang lain tanpa memberi alasan
3	Menanggapi pendapat orang lain	4	Menanggapi pendapat orang lain dengan menyertakan alasan yang tepat dan Rasional
		3	Menanggapi pendapat orang lain namun alasan yang dikemukakan kurang tepat dan rasional
		2	Tanpa memberikan alasan
		1	Tidak menanggapi pendapat orang lain
4	Kemampuan mempertahankan pendapat	4	Mempertahankan pendapatnya dengan memberikan alasan yang rasional dan dapat meyakinkan orang lain
		3	Mempertahankan pendapatnya dengan memberikan alasan yang rasional
		2	Mempertahankan pendapatnya namun alasan yang dipakai rasional
		1	Tidak mampu mempertahankan pendapatnya
5	Kelancaran berbicara menggunakan kata baku	4	Berbicara dengan lancar menggunakan kata baku dari awal hingga akhir
		3	Berbicara dengan lancar tetapi masih kurang menggunakan kata baku
		2	Berbicara dengan lancar tetapi tidak menggunakan kata baku secara keseluruhan
		1	Tidak lancar berbicara dan tidak menggunakan kata baku
6	Penguasaan topik	4	Menguasai topik

		3	Cukup menguasai topik (terkadang masih membaca)
		2	Kurang menguasai topik
		1	Tidak menguasai topik
7	Keberanian berbicara	4	Berani berbicara tanpa malu
		3	Berani berbicar, terkadang masih malu, gugup, dan takut salah
		2	Kurang berani berbicara, masih malu, gugup dan takut salah
		1	Tidak berani berbicara
8	Ketepatan struktur dan kosakata	4	Memperhatikan lafal/ucapan, susunan kalimat, dan pilihan kata
		3	Cukup memperhatikan lafal/ucapan, susunan kalimat, dan pilihan kata
		2	Kurang memperhatikan lafal/ucapan, susunan kalimat, dan pilihan kata
		1	Tidak memperhatikan lafal/ucapan, susunan kalimat, dan pilihan kata
9	Pandangan mata	4	Pandangan matanya tertuju pada lawan bicara dan orang lain
		3	Pandangan matanya terarah namun kadang-kadang tidak terarah
		2	Pandan matanya kurang terarah
		1	Tidak mengarahkan pandan ke lawan bicara (menunduk)
10	Kenyaringan suara	4	Suara nyaring
		3	Suara cukup nyaring
		2	Suara kurang nyaring
		1	Suara sangat pelan (tidak terdengar)

LAMPIRAN C

UJI GREGORY

WRITTEN BY UMMUL KHAERAH

ANALISIS INSTRUMEN

Menentukan kelayakan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji *grogory* menggunakan rumus: $r = \frac{D}{A+B+C+D}$. Jika $r \geq 0,75$, maka instrumen dapat digunakan.

Berikut hasil analisis validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian:

1. Hasil Validasi RPP

No	Aspek yang Dinilai	Validator		Ket.
		1	2	
1	Format			
	a. Kejelasan pembagian materi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dan alokasi waktu	4	4	D
	b. Pengaturan ruang/tata letak	4	4	D
	c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai	4	4	D
2	Bahasa			
	a. Kebenaran tata bahasa	4	3	D
	b. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	D
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan	4	3	D
	d. Bersifat komunikatif	4	3	D
3	Isi			
	a. Kejelasan Kompetensi yang harus dicapai	3	4	D
	b. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan operasional	3	4	D
	c. Kejelasan materi yang akan disampaikan	3	3	D
	d. Kejelasan skenario pembelajaran	4	3	D
	e. Kesesuaian instrumen penilaian yang digunakan dengan kompetensi yang ingin diukur	4	3	D
	f. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	4	3	D

2. Hasil Validasi Bahan Ajar

No	Aspek yang Dinilai	Validator		Ket.
		1	2	
1	Format Buku Peserta Didik			
	a. Sistem penomoran jelas	4	3	D
	b. Penmbagian materi jelas	4	3	D
	c. Pengaturan ruang (tata letak)	4	3	D
	d. Teks dan ilustrasi seimbang	3	3	D
	e. Janis dan ukuran huruf sesuai	3	3	D
	f. Memiliki daya tarik	3	3	D
2	Isi Buku Peserta Didik			
	a. Kebenaran konsep/materi	3	3	D
	b. Sesuai dengan K13	4	3	D
	c. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep	3	2	B
	d. Memberi ransangan secara visual	3	2	B
	e. Mudah dipahami	4	3	D
	f. Kontekstual, artinya ilustrasi/gambar yang dimuat berdasarkan konteks daerah/tempat atau lingkungan peserta didik dan sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari mereka	3	3	D
3	Bahasa dan Tulisan			
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	3	D
	b. Menggunakan tulisan dan tanda baca sesuai dengan EYD	4	3	D
	c. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami	4	3	D
	d. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca dan usia peserta didik	4	2	B
	e. Menggunakan arahakan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	3	D

4	Manfaat/Kegunaan			
	a. Dapat mengubah kebiasaan pembelajaran yang tidak terarah menjadi terarah dengan jelas	3	3	D
	b. Dapat digunakan sebagai pegangan bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran	3	3	D

3. Hasil Validasi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

No	Aspek yang Dinilai	Validator		Ket.
		1	2	
1	Format			
	a. Kejelasan pembagian materi	4	4	D
	b. Sistem penomoran jelas	4	4	D
	c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai	4	4	D
	d. Kesesuaian tata letak gambar, grafik, maupun tabel	3	4	D
	e. Teks dan ilustrasi seimbang	3	3	D
2	Isi			
	a. Kesesuaian dengan RPP dan bahan ajar	3	3	D
	b. Isi LKPD mudah dipahami dan kontekstual	4	3	D
	c. Aktivitas peserta didik dirumuskan dengan jelas dan operasional	4	2	B
	d. Kesesuaian isi materi dan tugas-tugas dengan alokasi waktu yang ada	4	3	D
3	Bahasa			
	a. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami	4	3	D
	b. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan/petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	3	D
4	Manfaat/Kegunaan LKPD			
	a. Penggunaan LKPD sebagai bahan ajar bagi guru	4	3	D
	b. Penggunaan LKPD sebagai pedoman belajar bagi peserta didik	4	3	D

4. Hasil Validasi Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik

No	Aspek yang Dinilai	Validator		Ket.
		1	2	
1	Konstruksi			
	a. Petunjuk pengisian instrument dinyatakan dengan jelas	4	3	D
	b. Kalimat instrument tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	3	D
2	Bahasa			
	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4	3	D
	b. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	3	D
	c. Menggunakan istilah (kata-kata) yang di kenal peserta didik	4	3	D
3	Waktu Waktu yang digunakan sesuai	4	3	D

HASIL ANALISIS VALIDASI

1. Hasil Analisis Validasi RPP

$$r = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$r = \frac{13}{0 + 0 + 0 + 13}$$

$$r = \frac{13}{13}$$

$$r = 1,00 \text{ (Layak Digunakan)}$$

2. Hasil Analisis Validasi Bahan Ajar

$$r = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$r = \frac{16}{0 + 3 + 0 + 16}$$

$$r = \frac{16}{19}$$

$$r = 0,84 \text{ (Layak Digunakan)}$$

3. Hasil Analisis Validasi LKPD

$$r = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$r = \frac{12}{0 + 1 + 0 + 12}$$

$$r = \frac{12}{13}$$

$$r = 0,92 \text{ (Layak Digunakan)}$$

4. Hasil Analisis Validasi Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik

$$r = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$r = \frac{6}{0 + 0 + 0 + 6}$$

$$r = \frac{6}{6}$$

$$r = 1,00 \text{ (Layak Digunakan)}$$

LAMPIRAN D

**SKOR HASIL KETERAMPILAN
BERKOMUNIKASI**

WRITTEN BY UMMUL KHAERAH

HASIL OBSERVASI KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI PESERTA DIDIK

KELAS X IPA 1

Tabel D.1. Hasil Observasi Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik

No	Nama Peserta Didik	Indikator	Skala				Skor
			4	3	2	1	
1	R1	Memberikan pendapat	√				32
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku	√				
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata			√		
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara		√			
2	R2	Memberikan pendapat	√				33
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain	√				

		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara		√			
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara menggunakan kata baku		√			
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata	√				
		Kenyaringan suara		√			
3	R3	Memberikan pendapat	√				35
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain	√				
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata	√				
		Kenyaringan suara	√				

4	R4	Memberikan pendapat		√			27
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain			√		
		Kemampuan mempertahankan pendapat			√		
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik			√		
		Keberanian berbicara		√			
		Ketepatan struktur dan kosa kata			√		
		Pandangan mata	√				
		Kenyaringan suara		√			
5	R5	Memberikan pendapat		√			28
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat			√		
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku			√		
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara		√			

		Ketepatan struktur dan kosa kata			√		
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
6	R6	Memberikan pendapat	√				34
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku	√				
		Penguasaan topik	√				
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata			√		
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
		Memberikan pendapat	√				
7	R7	Menerima pendapat orang lain		√			32
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			

		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara		√			
8	R8	Memberikan pendapat	√				38
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain	√				
		Kemampuan mempertahankan pendapat	√				
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku	√				
		Penguasaan topik	√				
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata	√				
		Kenyaringan suara	√				
9	R9	Memberikan pendapat	√				35

		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain	√				
		Kemampuan mempertahankan pendapat	√				
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik	√				
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara		√			
10	R10	Memberikan pendapat		√			29
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain			√		
		Kemampuan mempertahankan pendapat			√		
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara		√			
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			

		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
11	R11	Memberikan pendapat		√			30
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat			√		
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara		√			
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
12	R12	Memberikan pendapat	√				
		Menerima pendapat orang lain	√				
		Menanggapi pendapat orang lain	√				
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			

		Penguasaan topik	√				
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata	√				
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
13	R13	Memberikan pendapat		√			25
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain			√		
		Kemampuan mempertahankan pendapat			√		
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara			√		
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata			√		
		Kenyaringan suara			√		
14	R14	Memberikan pendapat		√			
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain			√		

		Kemampuan mempertahankan pendapat			√		
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik			√		
		Keberanian berbicara		√			
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
15	R15	Memberikan pendapat	√				36
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat	√				
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku	√				
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata	√				
		Kenyaringan suara	√				

16	R16	Memberikan pendapat	√				34
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat	√				
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
17	R17	Memberikan pendapat	√				37
		Menerima pendapat orang lain	√				
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat	√				
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik	√				
		Keberanian berbicara	√				

		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata	√				
		Kenyaringan suara	√				
18	R18	Memberikan pendapat	√				32
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain			√		
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku	√				
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara		√			
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
19	R19	Memberikan pendapat		√			
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat			√		

		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
20	R20	Memberikan pendapat	√				35
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat	√				
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku	√				
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
21	R21	Memberikan pendapat	√				35

		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain	√				
		Kemampuan mempertahankan pendapat	√				
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik	√				
		Keberanian berbicara		√			
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
22	R22	Memberikan pendapat	√				33
		Menerima pendapat orang lain	√				
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat	√				
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik	√				
		Keberanian berbicara		√			
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			

		Pandangan mata			√		
		Kenyaringan suara		√			
23	R23	Memberikan pendapat		√			27
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku			√		
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara			√		
		Ketepatan struktur dan kosa kata			√		
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara		√			
24	R24	Memberikan pendapat	√				38
		Menerima pendapat orang lain	√				
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat	√				
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku	√				

		Penguasaan topik	√				
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata	√				
		Kenyaringan suara	√				
25	R25	Memberikan pendapat		√			30
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku			√		
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara		√			
26	R26	Memberikan pendapat	√				31
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			

		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku	√				
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara			√		
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara		√			
27	R27	Memberikan pendapat		√			28
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain				√	
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku			√		
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara		√			
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				

28	R28	Memberikan pendapat	√				38
		Menerima pendapat orang lain	√				
		Menanggapi pendapat orang lain	√				
		Kemampuan mempertahankan pendapat	√				
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik	√				
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata	√				
		Kenyaringan suara	√				
29	R29	Memberikan pendapat		√			29
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain			√		
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara			√		

		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
30	R30	Memberikan pendapat	√				36
		Menerima pendapat orang lain	√				
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku	√				
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata	√				
		Kenyaringan suara	√				
31	R31	Memberikan pendapat		√			
		Menerima pendapat orang lain			√		
		Menanggapi pendapat orang lain			√		
		Kemampuan mempertahankan pendapat				√	

		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku			√		
		Penguasaan topik			√		
		Keberanian berbicara			√		
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata			√		
		Kenyaringan suara		√			
32	R32	Memberikan pendapat	√				36
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat	√				
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik	√				
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata	√				
		Kenyaringan suara	√				
33	R33	Memberikan pendapat		√			33

		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku	√				
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
34	R34	Memberikan pendapat	√				33
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain		√			
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku	√				
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata				√	

		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				
35	R35	Memberikan pendapat		√			31
		Menerima pendapat orang lain		√			
		Menanggapi pendapat orang lain			√		
		Kemampuan mempertahankan pendapat		√			
		Kelancaran berbicara menggunakan kata baku		√			
		Penguasaan topik		√			
		Keberanian berbicara	√				
		Ketepatan struktur dan kosa kata		√			
		Pandangan mata		√			
		Kenyaringan suara	√				

LAMPIRAN E

- **NALISIS STATISTIK
DESKRIPTIF**
- **ANALISIS KATEGORI**

WRITTEN BY UMMUL KHAERAH

ANALISIS HASIL PENELITIAN

1. Analisis Statistik Deskriptif

Tabel E.1. Skor dan Nilai Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik Kelas X IPA 1 SMA Negeri 7 Makassar

No	Nama Peserta		Indikator Ke-										Skor
	Didik		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	R1		4	3	3	3	4	3	4	2	3	3	32
2	R2		4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	33
3	R3		4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	35
4	R4		3	3	2	2	3	2	3	2	4	3	27
5	R5		3	3	3	2	2	3	3	2	3	4	28
6	R6		4	3	3	3	4	4	4	2	3	4	34
7	R7		4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	32
8	R8		4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	38
9	R9		4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	35
10	R10		3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	29
11	R11		3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	30
12	R12		4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	37
13	R13		3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	25

14	R14	3	3	2	2	3	2	3	3	3	4	28
15	R15	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	36
16	R16	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	34
17	R17	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	37
18	R18	4	3	2	3	4	3	3	3	3	4	32
19	R19	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	31
20	R20	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	34
21	R21	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	35
22	R22	4	4	3	4	3	4	3	3	2	3	33
23	R23	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	27
24	R24	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	38
25	R25	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	30
26	R26	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3	31
27	R27	3	3	1	3	2	3	3	3	3	4	28
28	R28	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	38
29	R29	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	29
30	R30	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	36

31	R31	3	2	2	1	2	2	2	3	2	3	22
32	R32	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	36
33	R33	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	33
34	R34	4	3	3	3	4	3	4	2	3	4	33
35	R35	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	31
Jumlah		126	109	101	106	110	111	117	100	111	127	

Perhitungan Skor Rata-Rata dan Standar Deviasi

$$\text{Skor Tertinggi} = 38$$

$$\text{Skor Terendah} = 22$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang data (R)} &= \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah} \\ &= 38 - 22 \\ &= 16 \end{aligned}$$

$$\text{Jumlah sampel (n)} = 35$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 35 \\ &= 1 + 3,3 (1,54) \\ &= 6,08 \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang Data}}{\text{Jumlah Kelas Interval}} = \frac{R}{K} = \frac{16}{6} = 2,67 = 3$$

Tabel E.2. Skor dan Nilai Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik Kelas X IPA 1 SMA Negeri 7 Makassar

Skor	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i(x_i^2)$
22 – 24	1	23	529	23	529
25 – 27	3	26	676	78	2028
28 – 30	7	29	841	203	5887
31 – 33	11	32	1024	352	11264
34 – 36	8	35	1225	280	9800
37 – 39	5	38	1444	190	7220
Σ	35			1126	36728

a. Skor rata-rata (\bar{x}) $= \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f} = \frac{1126}{35} = 32,17$

b. Standar Deviasi

$$= \sqrt{\frac{\Sigma f_i x_i^2 - \frac{(\Sigma f_i x_i)^2}{n}}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{36728 - \frac{(1126)^2}{35}}{35-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{36728 - 36225,03}{34}}$$

$$= \sqrt{\frac{502,97}{34}}$$

$$= \sqrt{14,79}$$

$$= 3,85$$

2. Analisis Kategori

Tingkat Kategori Skor Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik

$$\text{Skor Tertinggi} = 40$$

$$\text{Skor Terendah} = 0$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang data (R)} &= \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah} \\ &= 40 - 0 \\ &= 40 \end{aligned}$$

$$\text{Batas skala (BS)} = 3$$

$$\text{Kelas interval} = \frac{\text{Rentang Data}}{\text{Batas Skala}} = \frac{R}{BS} = \frac{40}{3} = 13,33 = 13$$

Tabel E.3. Kategorisasi Skor Keterampilan Berkomunikasi peserta Didik Kelas X IPA 1 SMA Negeri 7 Makassar

Interval Skor	Kategori	f_i	Persentase (%)
0 – 12	Rendah	0	0
13 – 25	Sedang	2	5,71
26 - 40	Tinggi	33	94,29
Σ		35	100

Berdasarkan analisis pengkategorian diperoleh bahwa keterampilan berkomunikasi peserta didik di kelas X IPA 1 SMA Negeri 7 Makassar berada pada kategori tinggi, dengan melihat skor rata-rata yaitu sebesar 32,17.



LAMPIRAN F

DOKUMENTASI

WRITTEN BY UMMUL KHAERAH

DOKUMENTASI



Gambar F.1. Apersepsi dan Memotivasi Peserta Didik



Gambar F.2. Peserta Didik Mempelajari Bahan Ajar



Gambar F.3. Peserta Didik Mengerjakan Soal Latihan Secara Individu



Gambar F.4. Peserta Didik Bertanya Mengenai Soal yang Tidak Dimengerti



Gambar F.5. Peserta Didik Melakukan Praktek Secara Berkelompok berdasarkan LKPD



Gambar F.6. Peserta Didik Berdiskusi dan Mengisi LKPD setelah Melakukan Praktek



Gambar F.7. Setiap Kelompok Mempersentasikan Hasil Diskusi



Gambar F.8. Peserta Didik Memberikan Tanggapan



Gambar F.9. Pendidik Menyatukan Persepsi Tiap Peserta Didik dan Menyampaikan Materi Pertemuan Berikutnya

LAMPIRAN G

LEMBAR VALIDASI

WRITTEN BY UMMUL KHAERAH

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

PETUNJUK :

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Pengaruh Metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar". Peneliti menggunakan "Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)". Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format				
	a. Kejelasan pembagian materi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dan alokasi waktu				✓
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓
	c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓
2	Bahasa				
	a. Kebenaran tata bahasa				✓
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓
	d. Bersifat komunikatif				✓
3	Isi				
	a. Kejelasan Kompetensi yang harus dicapai				✓
	b. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan operasional				✓
	c. Kejelasan materi yang akan disampaikan				✓

d. Kejelasan skenario pembelajaran				✓
e. Kesesuaian instrumen penilaian yang digunakan dengan kompetensi yang ingin diukur				✓
f. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓

Penilaian Umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar:

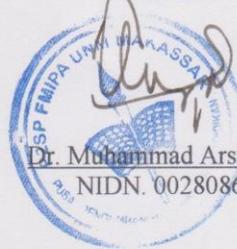
BD → Indikator → tujuan

diotop & kekeluargaan yang berbet-

keselusi

Makassar, 04 10 2018

Validator



Dr. Muhammad Arsyad, MT
NIDN. 0028086402

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul ” **Pengaruh Metode *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar**”. Peneliti menggunakan perangkat “Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)”. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Sistem penomoran jelas c. Jenis dan ukuran huruf sesuai d. Kesesuaian tata letak gambar, grafik maupun tabel e. Teks dan ilustrasi seimbang			✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
2	Isi a. Kesesuaian dengan RPP dan buku ajar. b. Isi LKPD mudah dipahami dan kontekstual c. Aktivitas siswa dirumuskan dengan jelas dan operasional d. Kesesuaian isi materi dan tugas-tugas dengan alokasi waktu yang ada		✓	✓	✓ ✓ ✓

3	Bahasa a. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami b. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan/petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.				✓ ✓
4	Manfaat/Kegunaan LKPD a. Penggunaan LKPD Sebagai bahan ajar bagi guru b. Penggunaan LKPD sebagai pedoman belajar bagi peserta didik				✓ ✓

Penilaian Umum

LKPD ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar:

.....

.....

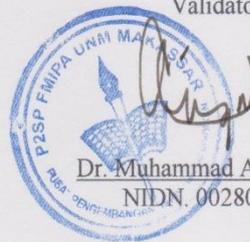
.....

.....

.....

Makassar, 10 2018

Validator



Dr. Muhammad Arsyad, MT
NIDN. 0028086402

LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR PESERTA DIDIK

PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul " **Pengaruh Metode *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar**". Peneliti menggunakan perangkat pembelajaran berupa buku peserta didik. Untuk itu peneliti meminta Bapak untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* (✓) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak memberikan penilaian, dimohon juga Bapak memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format Buku Peserta didik a. Sistim penomoran jelas b. Pembagian materi jelas c. Pengaturan ruang (tata letak) d. Teks dan Ilustrasi seimbang e. Jenis dan ukuran huruf sesuai f. Memiliki daya tarik			✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
2	Isi Buku Peserta didik a. Kebenaran konsep / materi b. sesuai dengan K13. c. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep d. Memberi rangsangan secara visual			✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓

	e. Mudah dipahami f. Kontekstual, artinya ilustrasi/gambar yang dimuat berdasarkan konteks daerah/tempat /lingkungan peserta didik dan sering dijumpai dalam kehidupan sehari hari mereka			✓	✓
3	Bahasa dan Tulisan a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar b. Menggunakan tulisan dan tanda baca sesuai dengan EYD c. Menggunakan istilah – istilah secara tepat dan mudah dipahami. d. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca dan usia peserta didik. e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	✓
4	Manfaat/Kegunaan a. Dapat mengubah kebiasaan pembelajaran yang tidak terarah menjadi terarah dengan jelas b. Dapat digunakan sebagai pegangan bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran			✓	✓

PENILAIAN UMUM

Buku Ajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

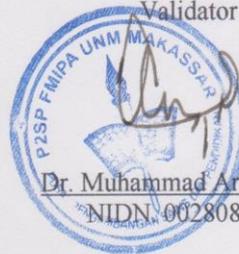
Komentar:

* Dalam ajar pembelajaran & asesmen sangat
menyebutkan:

- 1). Gaya belajar siswa
- 2). Tingkat berpikir siswa
- 3). Menyajikan data - data up to date

Makassar, 4 10 2018

Validator



Dr. Muhammad Arsyad, MT
NIDN. 0028086402

LEMBAR VALIDASI KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI

PETUNJUK :

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul ” *Pengaruh Metode Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar*”. Peneliti menggunakan instrumen “KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI”. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

BIDANG TELAAH	KRITERIA	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
KONSTRUKSI	1. Petunjuk pengisian instrumen dinyatakan dengan jelas				✓
	2. Kalimat instrumen tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
BAHASA	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				✓
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik				✓
WAKTU	Waktu yang digunakan sesuai				✓

PENILAIAN UMUM

Lembar Instrumen ini:

1. ~~Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi~~
2. ~~Dapat digunakan dengan banyak revisi~~
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Catatan:

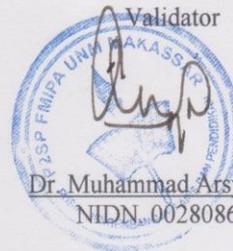
Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Komentar:

*Wk smt melakukan observasi dgn observasi
mendalamnya dapat mengidentifikasi prosedur
penelitian secara telus, -*

Makassar, 04-11-2018

Validator



Dr. Muhammad Arsyad, MT
NIDN. 0028086402

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

PETUNJUK :

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Pengaruh Metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar". Peneliti menggunakan "Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)". Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1 = Tidak baik

2 = Kurang baik

3 = Baik

4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format				
	a. Kejelasan pembagian materi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dan alokasi waktu				✓
	b. Pengaturan ruang/tata letak				✓
	c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓
2	Bahasa				
	a. Kebenaran tata bahasa			✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan			✓	
	d. Bersifat komunikatif			✓	
3	Isi				
	a. Kejelasan Kompetensi yang harus dicapai				✓
	b. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan operasional				✓
	c. Kejelasan materi yang akan disampaikan			✓	

d. Kejelasan skenario pembelajaran			✓
e. Kesesuaian instrumen penilaian yang digunakan dengan kompetensi yang ingin diukur			✓
f. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			✓

Penilaian Umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar:

Kompetensi Dasar ditulis lengkap, yaitu ke-
KD 3 & 4

Makassar, 2-10-2018



LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul " **Pengaruh Metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar**". Peneliti menggunakan perangkat "Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)". Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1 = Tidak baik

2 = Kurang baik

3 = Baik

4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Sistem penomoran jelas c. Jenis dan ukuran huruf sesuai d. Kesesuaian tata letak gambar, grafik maupun tabel e. Teks dan ilustrasi seimbang			✓	✓ ✓ ✓
2	Isi a. Kesesuaian dengan RPP dan buku ajar. b. Isi LKPD mudah dipahami dan kontekstual c. Aktivitas siswa dirumuskan dengan jelas dan operasional d. Kesesuaian isi materi dan tugas-tugas dengan alokasi waktu yang ada		✓	✓ ✓	✓

3	Bahasa a. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami b. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan/petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
4	Manfaat/Kegunaan LKPD a. Penggunaan LKPD Sebagai bahan ajar bagi guru b. Penggunaan LKPD sebagai pedoman belajar bagi peserta didik			✓	✓

Penilaian Umum

LKPD ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ③. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar:

LKPDnya tidak jelas, gabung LKPD
Papanas atau LKPD e-learning

Makassar, 2-10-2018

Validator



Dr. Khaeruddin, M.Pd
NIDN. 0001077406

LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR PESERTA DIDIK

PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul " Pengaruh Metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar". Peneliti menggunakan perangkat pembelajaran berupa buku peserta didik. Untuk itu peneliti meminta Bapak untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* (✓) pada kolom yang sesuai dalam matrisk uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak memberikan penilaian, dimohon juga Bapak memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format Buku Peserta didik				
	a. Sistim penomoran jelas			✓	
	b. Pembagian materi jelas			✓	
	c. Pengaturan ruang (tata letak)			✓	
	d. Teks dan Ilustrasi seimbang			✓	
	e. Jenis dan ukuran huruf sesuai			✓	
	f. Memiliki daya tarik			✓	
2	Isi Buku Peserta didik				
	a. Kebenaran konsep / materi			✓	
	b. sesuai dengan K13.			✓	
	c. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep	✓			
	d. Memberi rangsangan secara visual	✓			
	e. Mudah dipahami	✓	✓		

	f. Kontekstual, artinya ilustrasi/gambar yang dimuat berdasarkan konteks daerah/tempat /lingkungan peserta didik dan sering dijumpai dalam kehidupan sehari hari mereka			✓
3	Bahasa dan Tulisan a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar b. Menggunakan tulisan dan tanda baca sesuai dengan EYD c. Menggunakan istilah – istilah secara tepat dan mudah dipahami. d. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca dan usia peserta didik. e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓ ✓ ✓ ✓ ✓
4	Manfaat/Kegunaan a. Dapat mengubah kebiasaan pembelajaran yang tidak terarah menjadi terarah dengan jelas b. Dapat digunakan sebagai pegangan bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran			✓ ✓

PENILAIAN UMUM

Buku Ajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar:

1). Contohnya setiap KO dalam materi ajar

2) quada istilah-istilah times sports
rumusan masalah ... kesimpulannya

Makassar, 2-10-2018

Validator



Dr. Khaeruddin, M.Pd
NIDN. 0001077406

LEMBAR VALIDASI KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI

PETUNJUK :

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul ” *Pengaruh Metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar*”. Peneliti menggunakan instrumen “KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI”. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

BIDANG TELAAH	KRITERIA	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
KONSTRUKSI	1. Petunjuk mengisi instrumen dinyatakan dengan jelas			✓	
	2. Kalimat instrumen tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
BAHASA	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar			✓	
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti			✓	
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik			✓	
WAKTU	Waktu yang digunakan sesuai			✓	

PENILAIAN UMUM

Lembar Instrumen ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Catatan:

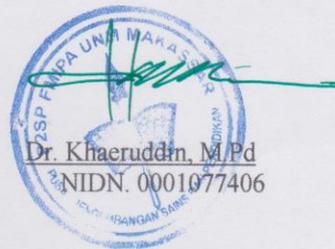
Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Komentar:

- 1). Beres, tetapi Profanda Suby merit
Pembelajaran
- 2). Sudah digunakan, tetapi ada sedikit
kepi Profanda

Makassar, 2-10-2018

Validator



Dr. Khaeruddin, M.Pd
NIDN. 0001077406

LAMPIRAN H

**KATROL PELAKSANAAN
PENELITIAN**

WRITTEN BY UMMUL KHAERAH



KONTROL PELAKSANAAN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Ummul Khaerah
Nim : 10539 1301 14
Judul Penelitian : Pengaruh Metode *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs)
Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran
Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar

Tanggal Ujian Proposal : 25 Mei 2018

Pelaksanaan Kegiatan Penelitian :

No.	Tanggal	Kegiatan	Paraf Guru Kelas
1.	Selasa, 4 September 2018	Pengenalan materi	
2.	Selasa, 18 September 2018	Proses belajar mengajar	
3.	Selasa, 2 Oktober 2018	Proses belajar mengajar	
4.	Selasa, 9 Oktober 2018	Proses belajar mengajar	
5.	Selasa, 16 Oktober 2018	Proses belajar mengajar	
6.	Selasa, 23 Oktober 2018	Proses belajar mengajar	
7.	Selasa, 30 Oktober 2018	Proses belajar mengajar	

Catatan :

Penelitian dapat dilaksanakan setelah Ujian Proposal
Penelitian yang dilaksanakan sebelum Ujian Proposal dinyatakan BATAL dan harus dilakukan penelitian ulang



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar Telp. 866772

124

8.	Selasa, 6 November 2018	Proses belajar mengajar	
9.	Selasa, 13 November 2018	Proses belajar mengajar	

Makassar, 2018

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 7



Drs. Arwar, MM.
19630805 108703 1 031

Catatan :

Penelitian dapat dilaksanakan setelah Ujian Proposal

Penelitian yang dilaksanakan sebelum Ujian Proposal dinyatakan BATAL dan harus dilakukan penelitian ulang

LAMPIRAN I

PERSURATAN

WRITTEN BY UMMUL KHAERAH



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
 Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
 Email : fkip@unismuh.ac.id
 Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN JUDUL

Usulan Judul Proposal yang diajukan oleh saudara:

Nama : Ummul Khaerah
 Stambuk : 10539 1301 14
 Program Studi : Pendidikan Fisika

No	Judul	Diterima	Ditolak	Paraf
1	Peranan Metode Conceptual Understanding Prosedures (CUPs) Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika	✓		<i>[Signature]</i>
2	Peranan Model Pembelajaran NOVICK terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Fisika			
3	Pengaruh Aplikasi Edmodo terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Fisika			

Setelah diperiksa/diteliti telah memenuhi persyaratan untuk diproses. Adapun Pembimbing/Konsultan yang diusulkan untuk dipertimbangkan oleh Bapak Dekan/Wakil Dekan I adalah:

Pembimbing : 1. **Dr. Muhammad Arsyad, MT.**
 2. Riskawati, S.Pd., M.Pd.

Makassar, 20 Desember 2017

Ketua Prodi,



[Signature]
 Nurhina, S.Si., M.Pd

NBM. 991 339



LEMBAR PERNYATAAN OBSERVASI

Kegiatan observasi di SMA Negeri 7 Makassar yang dilaksanakan pada bulan Januari 2018 oleh mahasiswa dari Universitas Muhammadiyah Makassar.

Yang melaksanakan kegiatan observasi ini adalah:

Nama : Ummul Khaerah
NIM : 10539 1301 14
Program Studi : Strata I (S1)
Jurusan : Pendidikan Fisika

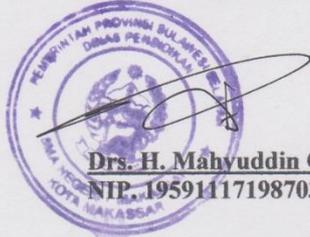
Mahasiswa yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan observasi sebagai langkah awal untuk melaksanakan penelitian.

Makassar, 16 Januari 2018

Mengetahui,

Wakasek Kurikulum SMA Negeri 7 Makassar

Guru Mata Pelajaran



Drs. H. Mahyuddin Gani
NIP. 195911171987031005

Harmawati, S.Pd
NIP. 196801101997022005



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Ummul Khaerah

NIM : 10539 1301 14

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan Judul : **Peranan Metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar.**

Telah diperiksa dan diteliti ulang, maka proposal ini telah memenuhi persyaratan untuk diujikan.

Makassar, Mei 2018

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Dr. Muhammad Arsvad, MT
NIDN.0028086402

Pembimbing II

Riskawati, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0905098902

Diketahui:



Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D
NIDN. 0901107602



Ketua Prodi
 Pendidikan Fisika

Nurlina, S.Si., M.Pd
NIDN. 0923078201



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL

Pada hari ini Jumat Tanggal 9 Ramadhan 1439 H bertepatan tanggal 25 / Mei 2018 M bertempat di ruang Mini Hall FKIP kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul : Peranan Metode Conceptual Understanding Procedures (CUP) Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar

Dari Mahasiswa :

Nama : Umumil Khaerah
 Stambuk/NIM : 1058913011A
 Jurusan : Pendidikan Fisika
 Moderator : Dewi Hikmah Marisda, S.Pd., M.Pd
 Hasil Seminar : Propsa
 Alamat/Telp : Jln. Talasalapung 1 No 7

Dengan penjelasan sebagai berikut :

* libel usabel proposal

Disetujui

Penanggung I : Dr. Muhammad Arcyad, MT

(Arcyad)

Penanggung II : Marif, S.Pd., M.Pd

(Marif)

Penanggung III : Dra. Hj. Rahmini Husnim, M.Pd

(Hj. Rahmini)

Penanggung IV : Dewi Hikmah Marisda, S.Pd., M.Pd

(Dewi Hikmah)

Makassar, 25 Mei 2018

Ketua Jurusan

(Murliana, S.Pd., M.Pd)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
 Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar Telp. 866772

SURAT KETERANGAN PERBAIKAN UJIAN PROPOSAL

Berdasarkan hasil ujian :

Nama : Ummul Khaerah
 Nim : 10539 1301 14
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Judul : Pengaruh Metode Conceptual Understanding Prosedures (CUPS) terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar

Oleh tim penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan telah disetujui oleh tim penguji.

No	Tim Penguji	Disetujui tanggal	Tanda tangan
1.	Dr. Muhammad Arsyad, MT	31-05-2018	
2.	Ma'ruf, S.Pd, M.Pd	30-5-2018	
3.	Dra. Hj. Rahmini Hustim, M.Pd	30-5-2018	
4.	Dewi Hikmah Marisda, S.Pd., M.Pd	30 mei 2018	

Makassar, Mei 2018

Mengetahui;

Ketua Prodi
 Pendidikan Fisika

Nurlisa, S.Si., M.Pd
 NIDN 0923078201



Terakreditasi Program Studi B



**PUSAT PENGEMBANGAN SAINS DAN PENDIDIKAN
FMIPA UNM MAKASSAR**

Alamat: Jl. Daeng Tata Kampus UNM Parangtambung Makassar, Prodi Pendidikan IPA

SURAT KETERANGAN VALIDASI

No: 032/ P2SP/ IX/ 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, penanggung jawab Pusat Pengembangan Sains dan Pendidikan FMIPA UNM dengan ini menerangkan bahwa Perangkat Penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Ummul Khaerah

NIM : 10539130114

dan setelah divalidasi isi dan konstruk oleh Tim Validator, maka dinyatakan valid untuk digunakan dalam penelitiannya dengan judul:

Pengaruh Metode Conceptual Understanding Procedures (CUPS) Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sesuai keperluan.

Makassar, 19 September 2018

Koordinator,

P2SP FMIPA UNM



Dr. Muh. Tawil, MS., M.Pd
NIP. 19631231 198903 1 377



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : **3807/S.01/PTSP/2018**
 Lampiran :
 Perihal : **Izin Penelitian**

KepadaYth.
 Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 1748/Izn-5/C.4-VIII/VII/37/2018 tanggal 23 Juli 2018 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : **UMMUL KHAERAH**
 Nomor Pokok : 10539130114
 Program Studi : Pend. Fisika
 Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
 Alamat : Jl. Sit Alauddin No. 259, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

" PENGARUH METODE CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES (CUPS) TERHADAP KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI DALAM PEMBELAJARAN FISIKA KELAS X IPA 1 SMAN 7 MAKASSAR "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **01 Agustus s/d 30 September 2018**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
 Pada tanggal : 26 Juli 2018

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU
PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN

Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

A. M. YAMIN, SE., MS.
 Pangkat : Pembina Utama Madya
 Nip : 19610513 199002 1 002

Tembusan Yth
 1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar,
 2. Peringgal.



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea Makassar Telepon 585257, 586083, Fax 584959 Kode Pos. 90245

Makassar, 2 Agustus 2018

Nomor : 867/ *918* /P.PTK-FAS/DISDIK
 Lampiran :
 Perihal : Izin Penelitian

Kepada
 Yth. Kepala SMAN 7 MAKASSAR
 di
 Makassar

Dengan hormat, berdasarkan surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan No. 3807/S.01/PTSP/2018 tanggal 26 Juli 2018 Perihal Izin Penelitian oleh Mahasiswa Tersebut dibawah ini :

Nama : UMMUL KHAERAH
 Nomor Pokok : 10539 1301 14
 Progran Studi : Pend. Fisika
 Pekerjaan / Lembaga : Mahasiswa (S1) UNISMUH, Makassar
 Alamat : Jl. Sultan Alauddin No.259, Makassar

Yang bersangkutan bermaksud untuk melakukan penelitian di SMAN 7 MAKASSAR, dalam rangka penyusunan **Skripsi** dengan judul :

**“PENGARUH METODE CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCESDURES (CUPS)
 TERHADAP KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI DALAM PEMBELAJARAN FISIKA KELAS
 X IPA 1 SMAN 7 MAKASSAR”**

Pelaksanaan : 01 Agustus s/d 30 September 2018

Pada Prinsipnya kami menerima dan menyetujui kegiatan tersebut, sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n **KEPALA DINAS PENDIDIKAN
 KEPALA BIDANG PPTK FASILITASI PAUD,
 DIKDAS, DIKTI DAN DIKMAS**



MELVIN SALAHUDDIN, SE, M.Pub.& Int.Law.Ph.D &

Pangkat: Penata Tk. I

NIP: 19750120 200112 1 002

Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel (sebagai laporan)
2. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah I Makassar-Maros
3. Peringgal



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
UPT SMA NEGERI 7 MAKASSAR**



Jl. P. Kemerdekaan Km.18 Kec.BiringkanayaTlp. (0411) 550404 e-mail smuvenmks@gmail.com.KodePos- 90242

NSS

2	3	0	1	1	9	6	0	1	1	0	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 :NPSN

4	0	3	1	1	8	9	4
---	---	---	---	---	---	---	---

 :

SURAT KETERANGAN

Nomor: 867/269-UPTSMAN7/MKS.1/DISDIK

Berdasarkan Permohonan Izin Penelitian dari Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan Dinas Pendidikan Nomor: 867/975/P.PTK-FAS/DISDIK, tanggal 2 Agustus 2018, dengan ini Kepala SMA Negeri 7 Makassar, menerangkan bahwa:

Nama : UMMUL KHAERAH
 Nomor Pokok : 10539 1301 14
 Program Studi : Pend.Fisika
 Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1) UNISMUH, Makassar
 Alamat : Jl.Sultan Alauddin No.259 Makassar

Benar telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 7 Makassar pada tanggal 01 Agustus s/d 30 September 2018 dengan judul penelitian :

” Pengaruh Metode Conceptual Understanding Procedures (CUPS) Terhadap Keterampilan Berkomunikasi Dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 1 SMAN 7 Makassar ”

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Makassar, 13 Desember 2018
 Kepala UPT SMA N 7 MAKASSAR

Drs. Anwar, M.M
 Pangkat : Pembina TK.1-IV/b
 NIP. 19630805 198703 1 031

Tembusan :
 Pertinggal



**KARTU KONTROL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Nama Mahasiswa : Ummul Khaerah

NIM : 10539130114

Pembimbing 1 : Dr. Muhammad Arsyad, MT.

Pembimbing 2 : Riskawati, S.Pd., M.Pd.

No.	Materi Bimbingan	PEMBIMBING I		PEMBIMBING 2	
		Tanggal	Paraf	Tanggal	Paraf
A. PENYUSUNAN LAPORAN					
1	Ide Penelitian	25/01/18		27/04/2018	
2	Kajian Teori Pendukung	10/02/18		30/04/2018	
3	Metode Penelitian	12/02/18		2/05/2018	
4	Persetujuan Seminar	08/02/18		3/05/2018	
B. PELAKSANAAN PENELITIAN					
1	Instrumen Penelitian	04/10/18		04/10/18	
2	Prosedur Penelitian	03/12/18		17/12/18	
3	Analisis Data	15/12/18		27/12/18	
4	Hasil dan Pembahasan	26/12/18		28/12/18	
5	Kesimpulan	7/01/19		29/12/18	
C. PERSIAPAN UJIAN SKRIPSI					
1	Persiapan Ujian Skripsi	15/1/19		23/12/18	

Mengetahui,
Ketua Prodi
Pendidikan Fisika

Nurlina, S.Si., M.Pd
NBM. 991 339

RIWAYAT HIDUP



UMMUL KHAERAH, lahir di Limbung 20 Juli 1996, anak tunggal dari buah cinta pasangan dari Zainuddin dengan Rugayah.

Penulis memulai pendidikannya pada tahun 2000 hingga tamat pada tahun 2002 di TK 'Aisyiyah Bustanul Athfal.

Penulis melanjutkan studinya pada tahun 2002 hingga tahun 2003 di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Muhammadiyah Tama'la'lang Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa, melanjutkan pendidikan di SD Yapis Kaimana, Provinsi Papua Barat dari tahun 2003 hingga tahun 2007, kemudian lanjut dari tahun 2007 hingga lulus pada tahun 2008 di SD Negeri Matoa Kabupaten Kaimana Provinsi Papua Barat. Setelah tamat sekolah dasar penulis melanjutkan studinya di SMP Negeri 2 Kabupaten Kaimana Provinsi Papua Barat pada tahun 2008 hingga tamat tahun 2011. Pada tahun 2011 pula penulis masuk di SMA Negeri 1 Kaimana Provinsi Papua Barat dan pindah sekolah ke SMA Negeri 7 Makassar dan selesai tahun 2014. Kemudian di tahun yang sama pula 2014 penulis melanjutkan studinya di Universitas Muhammadiyah Makassar dengan mengambil Program Studi Pendidikan Fisika.