

## **PENGARUH PENERAPAN LKS BERBASIS CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES (CUPS) TERHADAP KOMPETENSI BELAJAR IPA PESERTA DIDIK KELAS VII SMPN 3 LENGAYANG**

Nanda Perdana Putra<sup>(1)</sup>Yurnetti<sup>(2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahapeserta didik Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

[Nandaperdanaputra31@gmail.com](mailto:Nandaperdanaputra31@gmail.com)

### **ABSTRACT**

Achieving the competencies of students in science subjects has not shown optimal results because students are not accustomed to finding, searching for, and solving their own concepts learned, but only listening and writing what is conveyed by the teacher. Teachers often deliver learning material by lecture methods rather than practicing in the laboratory. In addition, students still depend on what is conveyed by the teacher and the low interest or willingness of students to read can also lead to low competency of students. Assessment activities that still focus on the final assessment must be changed to authentic assessment, where authentic assessment assesses from the preparation, process, and final results of learning activities. Therefore, researchers chose to use the Conceptual Understanding Procedures (CUPS) model with authentic assessments to be able to improve students' competencies. This research is limited to heat and energy material which aims to investigate the effect of the application of the CUPS model on increasing the competency of VII grade students in SMP 3 Lengayang. The type of research conducted is Quasy Experiment Research with the design of Randomized Control Group Only Design. The population of this study was VII grade students of SMP 3 Lengayang who were enrolled in the odd semester of the 2017/2018 academic year. Sampling is done by purposive sampling technique. Knowledge competency data were obtained through written tests. Data obtained were analyzed using two similarity tests on average.

The results showed that knowledge competency data, the average experimental class 78.36 was higher than the control class 70.26. The data is normally distributed and the variance is homogeneous, so that the two similarity tests are carried out on average with the t-test, obtained tcount = 2,378 and t table = 2,019. It can be concluded that the application of LKS is based on the CUPS model by giving an influence on increasing the achievement of science competencies of the seventh grade students of SMP 3 Lengayang on all three competencies.

**Keywords :** *Competence, Conceptual Understanding procedures*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited . ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

### **PENDAHULUAN**

Dalam era globalisasi ini, dunia semakin kompetitif. Hal itu dapat dirasakan oleh seluruh bangsa di dunia, di mana perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan pesatnya. Ada sisi baik dan sisi buruk dari persaingan global ini, tetapi yang paling penting adalah pengembangan kualitas sumber daya manusia untuk menghadapinya.

Pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Seperti diungkapkan bahwa tujuan pendidikan sama dengan tujuan hidup yaitu untuk menyiapkan peserta didik agar dapat hidup di masyarakat. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara<sup>[1]</sup>.

Pada saat ini, pendidikan menemui berbagai hambatan dalam mencapai tujuannya. Rendahnya angka sadar sekolah dan rendahnya minat peserta didik dalam belajar merupakan salah satu hambatan untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Padahal sebagaimana kita ketahui, sekolah adalah suatu wadah terkecil untuk menciptakan pendidikan yang diharapkan dan untuk mengembangkan potensi peserta didik. Guru yang menakutkan, teman-teman yang tidak bersahabat, peraturan yang tidak mendidik, tugas-tugas yang terlalu membebani adalah diantara alasan yang sering mereka rasakan.

Fisika merupakan salah satu ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang materi atau zat yang meliputi sifat fisis, komposisi, perubahan, dan energi yang dihasilkan. Oleh karena itu, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat saat ini tidak lepas dari ilmu fisika sebagai salah satu ilmu dasar. Fisika juga merupakan bagian dari ilmu sains yang pada hakikatnya merupakan kumpulan pengetahuan, cara berpikir, dan penyelidikan. Ilmu

sains yang dimaksud adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari sifat dan gejala pada benda-benda di alam. Gejala-gejala ini pada awalnya adalah apa yang dialami oleh indra kita, misalnya penglihatan menemukan optika atau cahaya, pendengaran menemukan pelajaran tentang bunyi, dan indra peraba yang dapat merasakan panas.

Pada saat sekarang ini ,kenyataannya fisika adalah pelajaran yang kurang diminati dan ditakuti akan rumusnya yang banyak. Peserta didik banyak mengeluh Karena pada saat pembelajaran guru menjelaskannya lebih menekan kepada rumus-rumus dan sedikit memberikan contoh fakta pendalaman atau penerapannya sehingga membuat peserta didik kurang fokus ke materi yang disampaikan dan membuat peserta didik kita jenuh.

Hal ini juga diharuskan kepada pemerintah upaya yang harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas dari peserta didik tersebut, baik itu dari gurunya sendiri yang diberikan sertifikasi yang membuat guru tersebut lebih kompeten dan mempunyai strategi yang jitu dalam melaksanakan proses pembelajaran, maupun meningkatkan hal dalam segi sarana dan prasarana sekolah seperti mengaktifkan lagi labor yang selama ini kurang di optimalkan, dan juga pustaka yang kurang difungsikan oleh peserta didik karena peserta didik lebih suka nongkrong di kedai sekolah dari pada datang ke pustakan.

Pembelajaran merupakan inti dari kegiatan pendidikan. Suatu pendidikan tidak dapat disebut sempurna apabila pembelajaran tidak mendapat perhatian dari pemerintah. Suatu pembelajaran bukanlah sekedar menyampaikan bahan ajar kepada peserta didik, tetapi lebih dari itu. Suatu pembelajaran merupakan suatu system yang mempunyai kaitan antara yang satu dengan yang lainnya. Sistem pembelajaran disebut juga sistem instruksional. Sistem instruksional dikembangkan sedemikian rupa sehingga akan menjadi sistem pembelajaran yang utuh atau sempurna<sup>[2]</sup>. Disisi lain pembelajaran merupakan suatu proses yang terjadi apabila terjadi interaksi antara peserta didik dengan guru, serta diikuti dengan sumber belajar yang memadai yang terdapat dalam lingkungan belajar sehingga terjadi perubahan perilaku-perilaku tertentu<sup>[3]</sup>.

Namun, pentingnya fisika untuk peradaban ini tidak sesuai dengan adanya pendidikan fisika. Ada sesuatu yang membuat khawatir dari pembelajaran fisika, fisika dianggap pembelajaran yang menakutkan dan sulit untuk dimengerti. Hal tersebut mengakibatkan hasil belajar fisika peserta didik tidak maksimal atau rendah. Salah satu kriteria yang digunakan oleh guru untuk mencapai tujuan pendidikan adalah dengan hasil belajar. Hasil belajar dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satu faktor yang mempengaruhi bersumber dari peserta didik maupun diluar peserta didik tersebut. Hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik dipengaruhi oleh dua

faktor yakni faktor dari dalam diri peserta didik dan faktor dari luar diri peserta didik<sup>[4]</sup>. Faktor dalam diri peserta didik yaitu kecerdasan, kesiapan dan bakat anak. Sedangkan faktor di luar diri peserta didik adalah lingkungan, yaitu kualitas pembelajaran yang didapatkan peserta didik dan seterusnya dipengaruhi oleh kemampuan (kompetensi) guru, suasana belajar, kepribadian guru sebagai manusia model.

Faktor guru menjadi deretan panjang yang menambah permasalahan dalam pembelajaran fisika. Pembelajaran yang menjurus ke abstrak, dituangkan dengan klasikal dan satu arah dari guru kepada peserta didik dengan metode ceramah. Guru tidak melihat kemungkinan penggunaan model pembelajaran terbaru dapat meningkatkan pembelajaran fisika peserta didik. Salah satu bahan yang harus dievaluasi adalah peserta didik yang tidak terlibat dalam pembelajaran dan hanya disominasi oleh guru. Pembelajaran pada hakikatnya adalah kegiatan guru dalam membelajarkan peserta didik, ini berarti bahwa proses pembelajaran adalah membuat atau menjadikan peserta didik dalam kondisi belajar<sup>[4]</sup>.

Kondisi belajar yang semestinya adalah membuat peserta didik aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran, dengan kata lain perlu diciptakan suasana pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan peserta didik sendiri yang aktif membangun pengetahuannya agar memberi makna terhadap pengetahuan tersebut. Pengetahuan bukan lagi seperangkat fakta, konsep dan aturan yang siap diterima peserta didik, melainkan harus dikonstruksi sendiri oleh peserta didik dengan fasilitas guru<sup>[5]</sup>. Sejalan dengan hal itu, keaktifan peserta didik akan ada kesempatan menunjukkan ide dan gagasan diberikan seluas-luasnya oleh guru.

Standar proses pendidikan pada kurikulum KTSP terdiri dari eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi sedangkan pada kurikulum terbaru yaitu kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik yang meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengelolah, menyajikan, menyimpulkan dan menciptakan. Kurikulum 2013 kegiatan pembelajaran bisa diterapkan dalam proses pembelajaran fisika dengan alasan: (1) dalam kurikulum 2013 menggunakan pendekatan ilmiah itu sangat dianjurkan oleh kurikulum 2013; (2) melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran di kurikulum 2013 untuk memahami sebuah konsep materi, sehingga konsep materi yang didapat tidak hanya bersumber dari guru<sup>[6]</sup>. Guru merupakan salah satu komponen utama yang memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, karena keberhasilan proses pembelajaran sangat ditentukan oleh faktor guru. Oleh karena itu, usaha-usaha yang dilakukan dalam meningkatkan mutu proses pembelajaran di sekolah hendaknya dimulai dari pentingnya kualitas guru<sup>[7]</sup>.

Model pembelajaran dan bahan ajar yang tepat dapat menjadi solusi supaya siswa bisa bergerak aktif dan pembelajaran menjadi menyenangkan. Dengan memilih model pembelajaran yang tepat dimaksudkan supaya anak bias menjadi *student centred* dan guru menjadi fasilitator dalam mengemukakan pengetahuan peserta didik.

Salah satu bahan ajar yang dapat memfasilitasi siswa dalam pembelajaran adalah LKS. LKS adalah lembar kegiatan yang berbentuk panduan yang digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar ini dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen<sup>[8]</sup>. Disisi lain LKS merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik, baik bersifat teoritis atau praktis, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik<sup>[9]</sup>. Jadi dapat disimpulkan bahwa LKS merupakan salah satu jenis bahan ajar cetak yang berisikan ringkasan materi, petunjuk pelaksanaan dan tugas-tugas pembelajaran yang dapat digunakan untuk kegiatan penyelidikan maupun pemecahan masalah.

Salah satu model pembelajaran yang dinilai efektif yaitu model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*. Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dikembangkan dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme yang didasarkan pada keyakinan bahwa peserta didik membangun pemahaman konsep mereka sendiri dengan memperluas atau memodifikasi pengalaman yang dimiliki peserta didik. Dalam Pendekatan konstruktivisme peserta didik diberi tugas untuk membaca, mengamati, bereksperimen atau bertanya jawab kemudian dari hasil belajarnya, peserta didik membangun pengalamannya dengan kemungkinan miskonsepsi atau keliru konsep yang dibangun. Dalam kegiatan pembelajaran, guru meluruskan atau melengkapi sehingga mengkontruksi untuk melatih peserta didik belajar mandiri, sehingga otak kanannya terlatih dan retensinya menjadi kuat.

Pada penerapan model pembelajaran CUPs, peserta didik dibagi dalam kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok beranggotakan tiga peserta didik (triplet), namun pembagian kelompok dapat menyesuaikan jumlah peserta didik dalam kelas. Pembagian kelompok dilakukan secara heterogen, artinya setiap kelompok harus beranggotakan minimal satu peserta didik putra, kemampuan kognitif peserta didik dalam satu kelompok juga harus konvergen (rendah-sedang-tinggi). Pembelajaran kelompok merupakan strategi pembelajaran yang menekankan sikap dan perilaku bersama yang terencana dan terpadu dengan

melibatkan dua orang atau lebih. Jumlah anggota kelompok pada model pembelajaran CUPs lebih sedikit yakni terdiri dari tiga orang siswa dengan tingkat kemampuan yang heterogen baik dalam aspek kemampuan maupun jenis kelamin siswa. Model pembelajaran CUPs menegaskan pentingnya peran aktif individu dan tanggung jawab atas pencapaian pemahaman bersama dalam kelompok<sup>[8]</sup>.

Dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* pengorganisasian proses pembelajaran sangat penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Proses pembelajaran yang baik tidak hanya memperhatikan penyampaian konsep, tetapi juga memperhatikan proses kemampuan pemecahan masalah oleh peserta didik. Pengorganisasian proses pembelajaran dapat menggunakan model pembelajaran yang baik dan melibatkan peran aktif peserta didik.

Model CUPs dibangun atas tiga fase, yaitu: 1. fase individu, peserta didik dilatih untuk mengemukakan pendapat setelah memperhatikan atau mengamati demonstrasi; 2. Fase kerja kelompok, dimana peserta didik berdiskusi kelompok, peserta didik bertukar pikiran satu sama lain dan dapat menemukan jawaban yang tepat; 3. Fase presentasi, Pendidik dapat menilai perkembangan pemahaman konsep peserta didik berdasarkan jawaban kelompok yang dipresentasikan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Penerapan LKS Berbasis *Conceptual Understanding Procedure (CUPS)* Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta didik Kelas VII SMPN 3 Lengayang”**.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian.

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan yang dikemukakan, maka jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Experiment Research*). Pada jenis penelitian ini peneliti tidak memiliki kendali penuh terhadap objek penelitian, karena objek penelitian ini adalah manusia. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari suatu perlakuan yang diberikan pada subjek atau sampel penelitian.

### Rancangan Penelitian.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Only Design*. Penelitian ini diperlukan dua kelas yaitu kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan LKS berbasis *conceptual understanding procedures* melalui model *conceptual understanding procedures* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran model *conceptual understanding procedures*. Pada akhir penelitian ini di kedua kelas diberi tes untuk melihat kompetensinya. Jenis penelitian *Randomized Control**

Group Only Design dapat digambarkan seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rancangan Penelitian**

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	-	X	T <sub>2</sub>
Kontrol	-	-	T <sub>2</sub>

Keterangan:

X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu penggunaan LKS berbasis *conceptual understanding procedures* melalui *model conceptual understanding procedures*

T<sub>2</sub> : Tes akhir yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

#### Populasi dan Sampel.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMPN 3 Lengayang yang terdaftar pada semester I tahun ajaran 2017/2018. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* sehingga dipilih kelas VII.<sup>3</sup> dan VII.<sup>4</sup> SMPN 3 Lengayang sebagai sampel penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMPN 3 Lengayang yang terdaftar pada semester I tahun ajaran 2017/2018 dan terdiri dari 3 kelas. Populasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

No	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	VII <sub>1</sub>	31
2	VII <sub>2</sub>	31
3	VII <sub>3</sub>	30
4	VII <sub>4</sub>	30
5	VII <sub>5</sub>	31

#### Variabel dan Data.

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk diamati sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya<sup>41</sup>.

Variabel dalam penelitian ini adalah :

- 1) Variabel bebas, yaitu variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah LKS berbasis *conceptual understanding procedures* (CUPS).
- 2) Variabel terikat, yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kompetensi peserta didik kelas VII SMPN 3 Lengayang.
- 3) Variabel kontrol, yaitu variabel yang diusahakan sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebagai variabel kontrol yang utama dalam penelitian ini adalah : guru yang melakukan pembelajaran, model pembelajaran, materi pembelajaran, dan instrumen evaluasi pencapaian kompetensi peserta didik.

#### Prosedur Penelitian.

Prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga tahap, persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Pada tahap persiapan peneliti menyiapkan RPP, LKS, dan instrumen penilaian. Tahap pelaksanaan peneliti melakukan *treatment* yang tersusun dalam skenario pembelajaran. Pada tahap penyelesaian peneliti mengambil data nilai *posttest* dan mengolah data hasil penelitian.

##### a. Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan langkah-langkahnya:

- 1) Menentukan tempat dan jadwal penelitian
- 2) Menetapkan sampel dan populasi penelitian
- 3) Menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 4) Menentukan materi pelajaran
- 5) Mempersiapkan perangkat pembelajaran yang disusun berdasarkan program tahunan dan program semester seperti RPP untuk masing-masing kelas eksperimen dan kontrol.
- 6) Merancang LKS berbasis *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) untuk kelas eksperimen
- 7) Menyiapkan evaluasi yang akan digunakan dalam penelitian

##### b. Tahap Pelaksanaan

Pembelajaran yang diberikan kepada dua kelas sampel berdasarkan kurikulum 2013 dan sama-sama menggunakan model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) sedangkan perlakuan terhadap kedua sampel ini berbeda. Pada

No	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	VII <sub>1</sub>	23
2	VII <sub>2</sub>	23
3	VII <sub>3</sub>	23
4	VII <sub>4</sub>	23
5	VII <sub>5</sub>	23

kelas eksperimen menggunakan LKS berbasis *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS), sementara pada kelas kontrol tidak.

##### c. Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Mengadakan tes akhir belajar pada kedua kelas sampel guna mengetahui hasil perlakuan yang diberikan.
- 2) Mengolah data dari kedua sampel.
- 3) Menarik kesimpulan dari hasil yang didapati sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan.

#### Teknik Pengumpulan Data.

Data yang diambil untuk penelitian ini adalah kompetensi peserta didik pada aspek pengetahuan.

Data kompetensi pada aspek pengetahuan diambil dalam bentuk tes di akhir pembelajaran.

**Instrumen Penelitian.**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah test hasil belajar. Tes hasil belajar adalah salah satu jenis test yang digunakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik, setelah mereka mengikuti proses pembelajaran. Instrumen aspek pengetahuan berupa soal tertulis diakhir pembelajaran.

Instrumen pengumpulan data pengetahuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembaran soal pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban atau *Multiple Choise Test*. Agar test menjadi alat ukur yang baik, diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi soal uji coba tes akhir.
- b. Membuat soal uji coba tes akhir sebanyak 40.
- c. Membuat hasil soal uji coba
- d. Soal setelah analisis
- e. Data hasil belajar peserta didik dan nama peserta didik dapat dilihat pada lampiran data hasil belajar.
- f. Melakukan analisis untuk melihat apakah soal tersebut valid, reliabel, memiliki tingkat kesukaran, dan daya beda. Analisis statistik hasil uji coba tes, yaitu:
  - 1) Validitas soal

Suatu soal dikatakan valid apabila dapat mengukur apa yang akan diukur. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Menurut Sudijono (2015:164) validitas isi dari suatu tes kompetensi adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan penganalisisan, penelusuran atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam tes kompetensi tersebut. Validitas isi adalah validitas yang ditilik dari segi isi tes itu sendiri sebagai alat pengukur kompetensi yaitu sejauh mana tes kompetensi sebagai alat pengukur kompetensi peserta didik, isinya telah dapat mewakili secara representatif terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya diteskan (diujikan).

2) Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap. Reliabilitas soal objektif dapat dihitung menggunakan rumus Kuder-Richardson (KR-20) yang dikemukakan oleh Arikunto (2012:117) yaitu:

$$R_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{M(n-M)}{nS^2} \right) \tag{1}$$

$$S^2 = \frac{N \sum f_i x_i^2 - (f_i x_i)^2}{N(N-1)} \tag{2}$$

Keterangan:

- R<sub>11</sub>: reliabilitas tes secara keseluruhan
- n : jumlah butir soal
- M : rata-rata skor tes
- N : jumlah pengikut tes
- S<sup>2</sup> : varians total

Untuk menentukan tingkat reliabilitas soal digunakan skala yang dikemukakan oleh Arikunto (2012:117) pada Tabel 6 berikut:

**Tabel 6. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal**

Sumber: Arikunto (2012:117)

Indeks reliabilitas	Klasifikasi
0,80 ≤ r <sub>11</sub> < 1,00	Sangat tinggi
0,60 ≤ r <sub>11</sub> < 0,80	Tinggi
0,40 ≤ r <sub>11</sub> < 0,60	Sedang
0,20 ≤ r <sub>11</sub> < 0,40	Rendah
0,00 ≤ r <sub>11</sub> < 0,20	Sangat rendah

Klasifikasi indeks reliabilitas soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,41 ≤ r<sub>11</sub> < 0,80 dengan kategori sedang sampai dengan tinggi.

3) Tingkat Kesukaran Soal (I)

Tingkat kesukaran soal mulai dari sangat mudah sampai sangat sulit. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalumudah dan tidak terlalu sulit. Bilangan yang menunjukkan mudah atau sulitnya soal disebut Indeks Kesukaran (I). Prosedur yang dilakukan untuk menentukan indeks kesukaran soal menurut Arikunto (2012:223) adalah dengan rumus:

$$P = \frac{B}{JS} \tag{3}$$

Keterangan:

- P : Indeks kesukaran soal
  - B : Banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar
  - JS : Jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes
- Kriteria indeks kesukaran soal yang dikemukakan oleh Arikunto (2012:225) terdapat pada Tabel 7 berikut:

**Tabel 7. Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal**

No	Indeks Kesukaran (p)	Keterangan
1	0-0,15	Sangat Sukar
2	0,16- 0,30	Sukar
3	0,31 – 0,70	Sedang
4	0,71 – 0,85	Mudah
5	0,86 – 1	Sangat Mudah

Sumber: Arikunto (2012:225)

Kriteria indeks kesukaran soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,16 - 0,85 dengan kriteria sukar hingga mudah.

#### 4) Daya Beda Soal (D)

Daya beda soal menurut Arikunto (2012:226) adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Rumus untuk menghitung daya beda menurut Arikunto (2012:228) adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

$D$  : indeks daya beda

$B_A$ : jumlah peserta didik yang menjawab benar pada kelompok atas

$J_A$ : jumlah peserta didik yang menjawab benar pada kelompok bawah

$B_B$ : jumlah peserta tes kelompok atas

$J_B$ : jumlah peserta tes kelompok bawah

Klasifikasi daya beda soal menurut Arikunto (2012:232) adalah seperti pada Tabel 8 berikut:

**Tabel 8. Kalsifikasi Indeks Daya Beda Soal**

No	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1	0,00 - 0,20	Jelek
2	0,21 - 0,40	Cukup
3	0,41 - 0,70	Baik
4	0,71 - 1,00	Baik sekali
5	Bertanda negative	Semuanya tidak baik

Sumber: Arikunto (2012:232).

Kriteria soal yang dipakai dalam penelitian adalah 0,21 sampai 1,00 dengan daya beda sedang-baik sekali.

#### Teknik Analisis Data.

Tujuan analisis data untuk menguji apakah hipotesis yang n dalam penelitian diterima atau ditolak. Analisis data dilakukan pada aspek pengetahuan. Sebelum melakukan uji hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas untuk mengetahui kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Uji homogenitas untuk mengetahui kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen. Kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis.

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### Hasil penelitian.

Setelah melakukan penelitian yang dimulai dari tanggal 2 November 2017 sampai dengan tanggal 31 Desember 2017, peneliti memperoleh data yang berupa pencapaian kompetensi peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Lembang. Kompetensi tersebut berupa kompetensi pengetahuan,

Data kompetensi pengetahuan diperoleh melalui tes tertulis yang dilakukan diakhir penelitian. Data pencapaian kompetensi peserta didik pada masing-masing kompetensi akan dijelaskan sebagai berikut:

#### a. Deskripsi Data Kompetensi Pengetahuan

Data kompetensi pengetahuan diperoleh dari tes akhir yang diberikan kepada kedua kelas sampel diakhir penelitian. Tes ini dilakukan dengan teknik tes tertulis. Bentuk soal yang digunakan adalah soal pilihan ganda sebanyak 15 buah soal.

Dari hasil perhitungan secara statistik, diperoleh nilai rata-rata, simpangan baku, dan varians kelas eksperimen dan kelas kontrol dituliskan ke dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Nilai Rata-rata, Nilai Tertinggi, Nilai terendah, simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel Kompetensi Pengetahuan**

Kelas	N	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	$\bar{X}$	S <sup>2</sup>	S
Eksperimen	23	95	57,5	78,36	121,369	11,01
Kontrol	23	100	42,5	70,26	252,47	15,88

Tabel 2 memperlihatkan bahwa nilai rata-rata kompetensi pengetahuan peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih kecil dari pada kelas kontrol, artinya kompetensi peserta didik pada kompetensi pengetahuan di kelas kontrol merata dari pada kelas eksperimen. Untuk mengetahui perbedaan hasil tes akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berarti atau tidak, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Syarat untuk melakukan uji kesamaan dua rata-rata yaitu terlebih dahulu melakukan uji normalitas untuk masing-masing kelas sampel dan uji homogenitas untuk kedua kelas sampel.

Analisis data dilakukan untuk melihat perbedaan rata-rata kedua kelas sampel berarti atau tidak. Sebelum menarik kesimpulan dari hasil penelitian, dilakukan analisis data melalui uji hipotesis secara statistik. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap masing-masing kelas sampel dan uji homogenitas terhadap kedua kelas sampel.

Untuk melihat apakah data pada masing-masing kelas sampel terdistribusi normal atau tidak digunakan uji Lilliefors. Dari uji normalitas yang dilakukan, maka didapatkan harga  $L_o$  dan  $L_{tabel}$  pada taraf nyata 0,05 seperti yang terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel pada Kompetensi Pengetahuan**

Kelas	A	N	$L_o$	$L_t$	Distribusi
Eksperimen	0,05	23	0,094	0,183	Normal
Kontrol		23	0,132	0,183	Normal

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa kedua kelas sampel memiliki nilai  $L_o < L_t$  pada taraf nyata 0,05. Hal ini berarti data hasil tes akhir kedua kelas sampel terdistribusi normal. Berdasarkan Tabel 15 dapat dilihat bahwa kedua kelas sampel memiliki nilai  $L_o < L_t$  pada taraf nyata 0,05. Hal ini berarti data hasil tes akhir kedua kelas sampel terdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data kompetensi kelas sampel memiliki varians yang homogen atau tidak. Pada uji homogenitas digunakan uji-F. Setelah dilakukan perhitungan pada kedua kelas sampel diperoleh hasil seperti terlihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Kompetensi Pengetahuan**

Kelas	N	S <sup>2</sup>	F <sub>h</sub>	F <sub>t</sub>	Ket
Eksperimen	23	121,369	2,05	2,08	Homogen
Kontrol	23	252,474			

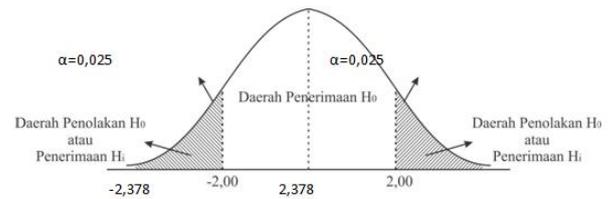
Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa hasil uji homogenitas yang dilakukan terhadap data hasil tes akhir kedua kelas sampel diperoleh  $F_h = 2,05$  dan  $F_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05 pada  $dk_{pembilang} = 22$  dan  $dk_{penyebut} = 22$  adalah 2,05. Hasil menunjukkan  $F_h < F_{(0,05);(22,22)}$ , maka hal ini berarti data kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen.

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data tes akhir kedua kelas sampel, diperoleh bahwa data pada kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Oleh sebab itu, untuk menguji hipotesis penelitian digunakan Uji-t. Hasil Uji-t untuk kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Uji-t Kompetensi Pengetahuan**

Kelas	N	$\bar{x}$	S <sup>2</sup>	$t_t$
Eksperimen	23	78,369	121,369	2,378
Kontrol	23	70,260	252,474	

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa  $t_{hitung} = 2,378$  dan  $t_{tabel} = 2,016$  dengan kriteria pengujian terima  $H_o$  jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_h < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  dan tolak  $H_o$  jika mempunyai harga lain pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2) - 2$ . Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hasil ini memperlihatkan keberartian perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan ini disebabkan karena semua variabel dikontrol, kecuali variabel bebasnya yaitu penerapan model LKS berbasis *Conceptual Understanding Procedures (CUPS)* pada materi kalor dan energi dalam sistem kehidupan terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Lembang. Kurva penerimaan hipotesis alternatif ( $H_i$ ) dapat dilihat pada Gambar 1



**Gambar 1. Kurva Penerimaan Hipotesis Alternatif Kompetensi Pengetahuan**

Berdasarkan Gambar 1, kurva penerimaan hipotesis alternatif pada kompetensi pengetahuan memperlihatkan bahwa  $t_{hitung}$  berada pada daerah penolakan  $H_o$  atau penerimaan  $H_i$ . Hal ini berarti perbedaan perlakuan pada kedua kelas sampel memberikan pengaruh. Jadi terdapat pengaruh yang berarti penerapan LKS berbasis model *Conceptual Understanding procedures (CUPS)* pada materi kalor dan energi dalam sistem kehidupan terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Lembang.

### Pembahasan

Setelah dilakukan analisis data pada kompetensi pengetahuan dapat diketahui bahwa pada kelas yang menggunakan LKS berbasis **Conceptual Understanding Procedures (CUPS)** memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan (kelas kontrol). Artinya, penggunaan LKS berbasis *Conceptual Understanding Procedures (CUPS)* berpengaruh terhadap pencapaian kompetensi pengetahuan IPA peserta didik.

Pembelajaran dengan model CUPS ini diawali dengan pemberian demonstrasi oleh guru. Pada fase ini peserta didik dipancing untuk menumbuhkan rasa ingin tahunya berdasarkan apa yang diamati. Selama pelaksanaan demonstrasi masih ada peserta didik yang peneliti temui tidak serius dalam mengikutinya, masih ada yang berbicara dengan temannya dan masih ada juga yang menggagu teman yang sedang memperhatikan guru. Namun setelah ditegur dan diberi pengertian lama kelamaan peserta didik dapat mengikuti demonstrasi dengan baik.

Dari kegiatan demonstrasi yang dilakukan, banyak peserta didik yang mengajukan pertanyaan. Dalam hal ini peneliti tidak langsung memberikan jawaban, melainkan memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk menjawabnya. Guru bertugas untuk menggiring pemikiran peserta didik untuk merumuskan suatu jawaban yang benar agar tidak terjadi miskonsepsi. Dengan demikian siswa semakin tertarik dan lebih bersemangat dalam belajar.

Setelah kegiatan demonstrasi peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok. Pembagian kelompok haruslah heterogen. Artinya dalam satu kelompok tidak boleh hanya diisi oleh peserta didik yang pandai saja atau peserta didik yang kurang pandai semua, melainkan dalam satu kelompok harus

seimbang antara yang pandai dengan yang kurang pandai. Namun ternyata masih ada beberapa peserta didik yang hanya ingin satu kelompok dengan teman yang pandai saja. Melalui kegiatan ini peserta didik dibiasakan untuk tidak memilih-milih teman. Selain itu kegiatan ini juga melatih peserta didik dalam bekerja sama.

Pembelajaran dengan model CUPS ini melatih peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat dan tampil didepan umum, karena dalam pembelajaran menggunakan model ini peserta didik dapat mempersentasikan hasil kerja mereka bersama dengan kelompoknya.

Penerapan model CUPS ini di dalam pembelajaran ternyata dapat meningkatkan rasa ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran IPA. Melalui model pembelajaran ini peserta didik dibiasakan untuk belajar dan berpikir secara sistematis. Hal ini ditandai dengan tingginya nilai rata-rata kompetensi pengetahuan kelas eksperimen bila dibandingkan dengan kelas kontrol, seperti yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Kelas	N	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	$\bar{X}$
Eksperimen	23	95	57,5	78,36
Kontrol	23	100	42,5	70,26

Pada kelas yang tidak menerapkan LKS berbasis CUPS ini, pembelajaran peserta didik cenderung monoton dengan metode ceramah dan LKS yang hanya berisikan lembaran-lembaran soal. Pada kelas eksperimen yang menggunakan LKS berbasis CUPS peserta didik diberikan gambar-gambar yang menarik karena peserta didik SMP cenderung menyukai gambar dibandingkan dengan LKS yang hanya berisikan tulisan.

### KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian terhadap penerapan model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) pada materi kalor dan energi di kelas VII SMP Negeri 3 Lengayang, kemudian melakukan pengolahan data, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) pada materi kalor dan energi memberikan pengaruh terhadap peningkatan pencapaian kompetensi IPA peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Lengayang pada kompetensi yaitu kompetensi pengetahuan yang ditandai dengan peningkatan hasil belajar.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] UU RI NO 20 Tahun 2003. *Sistem Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- [2] Hosnan.2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontektual dalam Pembelajaran Abad 21. Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [3] Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- [4] Faury, H., & Karya, S. (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 inpafti vol 3 no 4*.
- [5] Monica, F., Yurnetti, Y.,Gusnedi, G. (2016). Pengaruh Penerapan Model Generative Learning Terhadap Pencapaian Kompetensi Ipa Siswa Kelas Viii Smpn 7 Padang. *Phillar of Physic Education vol 8 hal 65-72*
- [6] Gunstone, Dick.,McKittrick, Brian., &Milhall, Pam. 2009. CUP - A Procedure for Developing Conceptual Understanding.*Prosiding PEEL Conference*. Australia: Monash University.
- [7] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- [8] Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*.Yogyakarta.DIVA Press.
- [9] Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.