



EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) FISIKA BERBASIS KEARIFAN LOKAL PADA MATERI KALOR DAN PERPINDAHANNYA

Fitri Mardotilah¹, Sardianto MS², Abidin Pasaribu², Saparini²

¹SMA 1 Bandar Lampung

²Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya

Abstrak: Telah dilaksanakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa SMA N 20 Palembang yang memiliki potensi kearifan lokal yang sama seperti daerah Indralaya Selatan dengan menerapkan pembelajaran fisika menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Kearifan Lokal. Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif-Kuantitatif. Data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar dan angka-angka. Metode ini digunakan karena sesuai dengan tujuan penelitian yakni untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa serta hasil belajar fisika siswa kelas X melalui penerapan pembelajaran fisika menggunakan LKS berbasis kearifan lokal. Penelitian bermaksud untuk menggambarkan hasil penerapan pembelajaran fisika yang dideskripsikan dari aktivitas guru dan siswa serta hasil belajar fisika siswa dan dengan memberikan Lembar Kerja Siswa tersebut. Apakah LKS efektif digunakan pada daerah yang berbeda dengan potensi kearifan lokal yang dimiliki daerah tersebut sama. Penilaian menggunakan Lembar Kerja Siswa berbasis kearifan lokal yang dipilih dan disesuaikan dengan tujuan. Variabel penelitian ini adalah hasil belajarsiswa kelas X pada konten pengetahuan fisika materi kalor dan perpindahannya. Sampel penelitian yaitu kelas X.6 yang berjumlah 34 siswa. Teknik pengumpulan data melalui tes dan wawancara. Data hasil tes akan diolah sesuai dengan teknik yang dilakukan komponen penilaian LKS. Data yang telah diolah akan dideskripsikan dan dihubungkan dengan hasil belajar fisika siswa. Berdasarkan hasil pengolahan data, analisis dan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti selama berlangsungnya penelitian dapat dikemukakan beberapa kesimpulan yaitu: (1) Pembelajaran fisika menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis kearifan lokal efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 20 Palembang. Hasil *posttest* siswa secara klasikal menunjukkan 75% mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu 70; (2) Hasil rata-rata *N-gain* menunjukkan bahwa kelas X.6 memperoleh rata-rata *N-gain* sebesar 0.606. Nilai tersebut diinterpretasikan dalam kriteria *N-gain*, dan diperoleh informasi bahwa *N-gain* kelas tersebut dalam kategori sedang.

Kata kunci: lembar kerja siswa, kearifan lokal, hasil belajar, lembar kerja siswa berdasarkan kearifan lokal.

Pendahuluan

Pelaksanaan dalam pembelajaran fisika bagi siswa diharapkan memperoleh pemahaman terhadap sejumlah konsep yang pernah dipelajarinya. Fisika merupakan salah satu ilmu yang membutuhkan sarana dan prasarana dalam pembelajaran. Ilmu fisika merupakan ilmu sains yang memiliki fasilitas di alam. Fisika tersebut akan lebih

bermakna apabila terdapat keterkaitan materi dengan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan tempat tinggal sebagai sarana belajar. Hal ini dapat diperoleh melalui keterkaitan penerapan materi fisika dan potensi lokal daerah tersebut.

Kearifan (*wisdom*) secara etimologi berarti kemampuan seseorang dalam

menggunakan akal pikirannya untuk menyikapi sesuatu kejadian, objek atau situasi sedangkan lokal menunjukkan ruang interaksi dimana peristiwa atau situasi tersebut terjadi. Berdasarkan hal ini kearifan lokal secara substansial merupakan norma yang berlaku dalam suatu masyarakat yang diyakini kebenarannya dan menjadi acuan dalam bertindak dan berperilaku sehari-hari (Suastra, 2013). Kearifan lokal (*local wisdom*) juga merupakan pandangan hidup, ilmu pengetahuan, dan berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat setempat untuk menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka (Wagiran, 2011).

Permana, dkk (2011) menyatakan kearifan lokal sebagai pandangan dan pengetahuan tradisional yang menjadi acuan dalam berperilaku dan telah dipraktikkan secara turun-temurun untuk memenuhi kebutuhan dan tantangan dalam kehidupan suatu masyarakat. Hal serupa juga dikemukakan oleh Albab (2014) bahwa kearifan lokal adalah suatu tindakan yang berdasarkan pandangan dan pengetahuan masyarakat dalam mengelola bahan dasar potensi lokal, singkatnya kearifan lokal merupakan suatu tindakan yang mencakup dari cipta, rasa dan karya masyarakat dalam mengatasi permasalahan setempat. Menurut Kasa (2011) dalam (Damayanti, dkk, 2013), *“the important of local wisdom must also be considered as one of supporting efforts of a decreasingly natural environment”*. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya kearifan lokal juga harus dipertimbangkan sebagai salah satu pendukung upaya lingkungan yang semakin menurun alami, oleh karena itu di sekolah perlu ada pelajaran yang memuat materi berbasis kearifan lokal untuk mencegah hilangnya kearifan lokal suatu daerah.

Namun berdasarkan dari hasil observasi sarana belajar dilingkungan tempat tinggal siswa khususnya untuk SMA N 20 Palembang belum banyak dimanfaatkan dalam pembelajaran Fisika dan belum adanya perangkat pembelajaran antara materi yang dapat dijadikan pembelajaran sains berorientasi kearifan lokal untuk menjelaskan fenomena alam yang ada disekitar lingkungan peserta didik.

Pada umumnya hasil akhir dari sumber daya tersebut berupa produk atau tempat wisata yang menjadi ciri khas daerah tersebut dan bernilai serta menjadi daya tarik bagi pembeli/pengunjung untuk memberi sumbangsih pada pendapatan daerah. Sedangkan kearifan lokal suatu tindakan atau kemampuan masyarakat dalam mengelola potensi lokal. Dengan gagasan setempat yang bernilai baik dan penuh kearifan yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakatnya. Singkatnya kearifan lokal ini merupakan suatu tindakan yang mencakup dari cipta, rasa, dan karya masyarakat dalam memanfaatkan sarana dan kemampuan masyarakat setempat. Kearifan lokal merupakan ciri khas dan identitas yang perlu dikenalkan pada generasi penerus bangsa melalui dunia pendidikan. Karena generasi penerus bangsa setempat itulah yang nanti akan mampu mempertahankan identitas daerahnya sendiri. Untuk itu perlu diberikan latihan dalam berbentuk lembar kerja siswa untuk melekatkan identitas budaya kearifan lokal masyarakat setempat yang diterapkan dalam pembelajaran fisika untuk siswa daerah Gandus sendiri.

Nilai-nilai kearifan lokal masyarakat yang terdapat di daerah Gandus pada aspek yang dikenal dengan ciri khas makanan yang paling dikenal masyarakat Palembang yaitu kemplang, ikan asap, pabrik karet dll. Aktivitas masyarakat daerah Gandus

tersebut sebagai produsen kemplang dan ikan asap sehingga banyak orang menyebut daerah tersebut sebagai sentra industri makanan. Kemplang yang diproduksi dilakukan dengan cara dipanggang. Kemplang tersebut diproduksi dengan menggunakan tepung terigu dan sagu, kemudian dikeringkan dengan sinar matahari, setelah itu baru dilakukan proses pemanggangan untuk kemplang yang siap untuk dikonsumsi. Sedangkan ikan asap itu sendiri dengan cara mengasapi ikan hingga ikan mengalami perubahan warna. Tentunya pada saat proses pemanggangan dan pengasapan ada unsur Fisika yang terdapat dalam proses tersebut yaitu kalor yang menyebabkan kemplang dan ikan tersebut berubah menjadi mengembang dan mengalami perubahan suhu dan wujud bentuknya.

Aktivitas kehidupan masyarakat sehari-hari dalam memproses kemplang dan ikan ternyata berkesinambungan dengan penerapan konsep materi pembelajaran fisika khususnya pada materi kalor dan perpindahannya. Aktivitas ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar dengan kearifan lokal. Oleh karena itu dalam pembelajaran fisika perlu adanya lembar kerja siswa yang diterapkan sebagai perantara antara materi pelajaran fisika dengan kearifan lokal masyarakat daerah Gandus. Pembelajaran fisika menggunakan kearifan lokal ini sudah pernah dikembangkan pada penelitian sebelumnya yang mengembangkan modul berbasis kearifan lokal di daerah Indralaya Selatan. Ternyata di daerah lain juga yaitu daerah Gandus juga memiliki potensi kearifan lokal yang sama. Oleh karena itu penulis ingin meneliti keefektifan dalam pembelajaran tersebut jika diterapkan pada daerah yang berbeda dengan potensi kearifan lokal yang sama.

LKS bukan merupakan singkatan Lembar Kegiatan Siswa, akan tetapi Lembar Kerja Siswa, yaitu materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri (Trianto, 2009). LKS berisi petunjuk praktikum, percobaan yang bisa dilakukan di rumah, materi untuk diskusi, Teka Teki Silang, tugas portofolio, dan soal-soal latihan, maupun segala bentuk petunjuk yang mampu mengajak siswa beraktivitas dalam proses pembelajaran (Prastowo, 2011). Lembar Kerja Siswa yang digunakan pada penelitian ini pernah dikembangkan pada penelitian sebelumnya. Karena ada kesamaan kearifan lokal pada daerah yang berbeda, maka dari itu penulis mencoba menerapkan pembelajaran fisika menggunakan lembar kerja siswa tersebut untuk melihat keefektifan dan mengidentifikasi bagaimana hasil belajar siswa jika diterapkan pada siswa di daerah Gandus yang memiliki potensi kearifan lokal yang sama seperti daerah Indralaya Selatan. Tujuan penggunaan lembar kerja siswa tersebut agar siswa dapat terarahkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan membantu siswa dalam mempelajari serta memahami kearifan lokal pada industri pangan kemplang dan ikan asap di Gandus. Jadi untuk membantu siswa belajar, Penulis menerapkan pembelajaran fisika menggunakan lembar kerja siswa berbasis kearifan lokal agar siswa yang dapat memahami lebih detail materi kalor dan perpindahannya secara mandiri serta untuk menguji hasil belajar siswa dalam pembelajaran yang telah diberikan.

Tingkat keefektifan juga merupakan salah satu bentuk penilaian yang akan menjadi bahasan dalam proses penerapan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis kearifan lokal ini. Apakah efektif

jika LKS tersebut diterapkan dalam pembelajaran konten yang memiliki potensi kearifan lokal yang sama. Efektivitas tersebut diukur dengan hasil belajar yang mencapai KKM setelah diterapkan dengan menggunakan LKS berbasis kearifan lokal tersebut dan menunjukkan perubahan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran. Sebagai salah satu cara untuk mengukur sejauh mana tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut dirumuskan masalah “Bagaimanakah hasil penerapan pembelajaran fisika menggunakan LKS berbasis kearifan lokal pada materi kalor dan perpindahannya bagi Fisika siswa SMA Negeri 20 Palembang?”. Sedangkan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa SMA N 20 Palembang yang memiliki potensi kearifan lokal yang sama seperti daerah Indralaya Selatan dengan menerapkan pembelajaran fisika menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Kearifan Lokal.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yakni untuk mengetahui hasil belajar yang dilihat dengan pencapaian KKM dan peningkatan pada pemahaman awal dan pemahaman akhir proses pembelajaran fisika siswa SMA Negeri 20 Palembang melalui penerapan pembelajaran fisika menggunakan LKS berbasis kearifan lokal. Penelitian bermaksud untuk menggambarkan hasil penerapan pembelajaran fisika yang dideskripsikan dari hasil belajar fisika siswa dan dengan memberikan Lembar Kerja Siswa tersebut. Apakah LKS efektif digunakan pada daerah yang berbeda dengan

potensi kearifan lokal yang dimiliki daerah tersebut sama.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA N 20 Palembang dan sampel penelitian yaitu kelas X.6 yang berjumlah 34 siswa. Selanjutnya data penelitian diambil dengan menggunakan observasi dan tes. Lembar observasi yang digunakan berupa daftar kemampuan aktivitas siswa dan keterlaksanaannya pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis kearifan lokal pada saat terjadinya proses pembelajaran. Tes merupakan alat yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar fisika siswa kelas X SMA N 20 Palembang yaitu dengan menggunakan penskoran pada LKS kearifan lokal yang diberikan. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

1. Untuk melihat peningkatan hasil belajar fisika siswa akan ditinjau dari gain yang yang dinormalisasi. Untuk perhitungan dan pengklasifikasian gain dinormalisasi akan digunakan persamaan menurut Meltzer (2002) sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Gain score merupakan indikator yang baik untuk menunjukkan tingkat keefektifan pembelajaran yang dilakukan dilihat dari skor pre test dan post test. Tingkat perolehan gain score ternormalisasi dikategorikan dalam tiga kategori, yaitu :

Tabel 1. Kategori N-gain (Hake, 1998)

Kategori	N-gain
Tinggi	$\langle g \rangle \geq 0,70$
Sedang	$0,70 > \langle g \rangle \geq 0,30$
Rendah	$\langle g \rangle < 0,30$

2. Melakukan penskoran pada hasil jawaban siswa sesuai dengan skor yang ditetapkan oleh peneliti.
3. Menarik kesimpulan

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan LKS berbasis kearifan lokal pada mata pelajaran fisika di SMA Negeri 20 Palembang. Tahap penelitian ini diawali dengan tahap persiapan, yaitu penetapan tempat dan jadwal penelitian yang dilanjutkan dengan melakukan studi pendahuluan/studi lapangan untuk menentukan masalah yang akan dikaji, dengan melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran fisika dan mengamati kegiatan pembelajaran fisika di dalam kelas. Berdasarkan hasil diskusi dengan beberapa guru mata pelajaran fisika, dapat diambil populasi dan sampel yang sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Subjek pada penelitian ini adalah kelas X.6 yang berjumlah 34 siswa. Kemudian penyajian materi pertama disajikan dalam bentuk presentasi yang dilakukan oleh guru dengan metode ceramah, setelah itu peneliti membagi siswa menjadi 6 kelompok. Sebelum pembelajaran dilaksanakan, diadakan pertemuan awal untuk mengambil nilai *pretest* sebagai tolak ukur kemampuan awal siswa. Selanjutnya pertemuan kedua sampai keempat dilakukan pembelajaran menggunakan LKS berbasis kearifan lokal pada materi kalor dan perpindahannya dengan alokasi waktu 6 jam pelajaran atau 3 pertemuan. Pada pertemuan ke lima *posttest* diberikan kepada siswa tersebut untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa kelas X.6 tersebut. Penelitian dilaksanakan pada materi kalor dan perpindahannya sebanyak 3 kali pertemuan atau 6 jam pelajaran.

Deskripsi Data Penelitian

Hasil penelitian ini berupa data hasil tes. Data hasil test ini digunakan untuk menggambarkan hasil belajar siswa baik sebelum maupun setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan LKS berbasis kearifan lokal. Test yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal essay. Soal essay ini berpedoman pada silabus dan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran tiap pertemuannya. Berikut data yang diperoleh dari penelitian hasil *pretest* memiliki rata-rata nilai 24,56 dan *posttest* memiliki rata-rata nilai 70,29.

Pada penelitian ini pengukuran efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari tercapainya KBM dengan kriteria ketuntasan minimal sebesar 75% dari hasil belajar (Muqoyyanah, 2010) dan menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran berupa gain yang signifikan dengan kriteria sedang atau tinggi (Selvianti, 2013)

Tabel 2. Statistik Deskriptif Data *Posttest*

KK M	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
70	< 70	8	24%	Belum Tuntas
	≥ 70	26	76%	Tuntas

Berdasarkan tabel 2 ada 26 orang atau 76% yang mendapat nilai tuntas. Hal ini sesuai dengan kriteria efektif pada penelitian ini yaitu sebanyak 75% siswa mencapai nilai KKM dan ada peningkatan yang signifikan dari pemahaman awal dan pemahaman setelah pembelajaran.

Analisis Gain Skor Ternormalisasi

Untuk melihat keefektifan peningkatan hasil belajar fisika siswa akan ditinjau dari

gain yang dinormalisasi. Berdasarkan data pada lampiran, hasil gain skor ternormalisasi dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 3. Hasil Gain Skor Ternormalisasi

Persentase Rata-rata <i>Pretest</i>	Persentase Rata-rata <i>Posttest</i>	Gain Skor Ternormalisasi
24,56	70,29	0,606

Berdasarkan data *pretest* dan *posttest*, diperoleh nilai gain ternormalisasi sebesar 0,60 dan termasuk dalam kategori sedang.

Pembahasan

Penggunaan LKS berbasis kearifan lokal pada kegiatan pembelajaran fisika melibatkan siswa secara aktif dari kegiatan inti hingga akhir pembelajaran. Semua siswa berpartisipasi dalam kelompok-kelompok. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa membuat siswa berpartisipasi dengan aktif dalam kelompok untuk mempelajari beberapa materi kalor dan perpindahannya untuk kelas X semester genap. Siswa dibimbing dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis kearifan lokal yaitu mengenai pengaruh kalor terhadap suatu zat, cara perpindahan kalor, dan pengembangan konsep penerapan kalor dalam kehidupan sehari-hari. Pada proses pembelajaran peneliti menyusun konsep pembelajaran secara berkelompok maka terbentuklah 6 kelompok, 4 kelompok beranggotakan enam orang dan 2 kelompok beranggotakan lima orang. Masing-masing kelompok akan mengikuti pembelajaran menggunakan LKS berbasis kearifan lokal yang ada pada modul kearifan lokal yang telah dikembangkan Fitriani mahasiswi FKIP Fisika tahun 2011 selama 3 (tiga) kali pertemuan.

Pembelajaran menggunakan LKS berbasis kearifan lokal ini membuat siswa menjadi lebih senang dan tertarik pada

pelajaran fisika karena mengikuti pelajaran fisika dengan metode yang berbeda dari biasanya. Karena tanpa mereka sadari bahwa di lingkungan sekitar mereka kaya akan berbagi potensi kearifan lokal yang merupakan bukti nyata dari penerapan atas pembelajaran yang telah dijelaskan disekolah. Pembelajaran pada kelas X.6 dilakukan secara berkelompok membuat suasana kelas menjadi lebih interaktif karena masing-masing kelompok akan berusaha untuk menyelesaikan soal yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan tepat sehingga terjadi kerjasama yang aktif dan terarah diantara anggota kelompoknya. Dengan belajar kelompok ini maka akan terjadi interaksi dan diskusi antar siswa untuk dapat saling bertukar pikiran mengenai materi kalor dan perpindahannya. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis kearifan lokal terjadi peningkatan nilai *pretest* dan nilai *posttest* siswa yang terlihat pada tabel 4.3 bahwa rata-rata nilai *pretest* adalah 24,56 dan rata-rata nilai *posttest* adalah 70,29. Perbedaan nilai *posttest* dan *pretest* tersebut dikonversikan ke dalam interpretasi nilai gain ternormalisasi dan diperoleh rata-rata nilai gain ternormalisasi adalah 0,60 yang termasuk dalam kategori sedang.

Selama mengikuti proses pembelajaran, terlihat bahwa semua siswa antusias memperhatikan penjelasan guru. Siswa juga melakukan interaksi tanya jawab dengan guru. Mereka tak hanya bertanya pada guru ketika ada yang kurang mereka pahami, tetapi juga mencoba menjawab ketika guru bertanya untuk melatih proses berpikir mereka. Sehingga siswa dan guru saling bersinergi antara satu sama lain. Berdasarkan dari hasil belajar siswa terdapat peningkatan antara rata-rata *pretest* dan *posttest* semua kelompok pada proses pembelajaran ini. Semua siswa antusias akan

pembelajaran seperti ini, satu per satu dari mereka menceritakan bagaimana tata cara pembuatan kemplang, pandai besi dan ikan asap (ikan salai). Hampir dari semua siswa paham sekali satu per satu proses produksi kearifan lokal yang ada pada daerahnya. Namun pada saat siswa dibawa kedalam penyelesaian soal yang didalamnya ada proses pengoperasian angka banyak siswa yang belum paham terhadap pengertian $\Delta T =$ Perubahan Suhu (K) banyak siswa yang beranggapan bahwa satuan K itu merupakan kelvin dan menambahkan suhu yang diketahui dengan 273. Mereka tidak memperhatikan satuan kalor jenis yang diketahui pada soal. Padahal ΔT dapat diartikan sebagai kenaikan atau perubahan suhu = $T_2 - T_1$ dengan satuan (K, $^{\circ}\text{C}$) jadi untuk penyelesaian soal nomor 3 terjadi banyak kekeliruan pada siswa karena seharusnya setelah didapat hasil dari perhitungan selisih dari perubahan suhu tersebut rumus langsung dapat dioperasionalkan tanpa menambahkannya lagi dengan 273. Karena pada kalor jenis yang diketahui pada soal tersebut angka yang diketahui memiliki satuan $\text{j/kg } ^{\circ}\text{C}$. Hal ini terjadi mungkin karena siswa hanya hapal rumus saja tidak paham secara keseluruhan mengenai materi tersebut dan kurang kritis dalam menganalisis soal yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis kearifan lokal tersebut.

3. $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$
 Dik: $Q = 2093000$
 $c = 4186$
 $\Delta T = 80 - 30 = 50$
 $50 + 273 = 323$
 $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$
 $2093000 = m \cdot 4186 \cdot 323$
 $2093000 = m \cdot 1352078$
 $m = \frac{2093000}{1352078}$
 $= 1,55 \text{ kg}$

Gambar 1. Laporan kerja siswa

Kemudian setelah itu untuk pembelajaran selanjutnya perwakilan setiap anggota kelompoknya mempresentasikan bagaimanakah cara pandang dan pola pikirnya terhadap cara perpindahan kalor tersebut. Dengan kegiatan tersebut siswa dapat mengambil kesimpulan ternyata ada berbagai macam cara proses dalam perpindahan kalor. Untuk materi mengenai perpindahan kalor mayoritas siswa cepat mengerti perbedaan antara konveksi, konduksi dan radiasi karena contoh yang diberikan dalam LKS berbasis kearifan lokal tersebut merupakan pengalaman yang dapat mereka lihat sehari-hari yang ada pada lingkungan sekitar. Kemudian siswa menceritakan salah satu contoh proses perpindahan kalor. Misalkan radiasi dicontohkan dengan proses penjemuran kemplang tentunya ada beberapa siswa yang dirumahnya memiliki usaha pembuatan kemplang, kemudian menceritakan proses pengasapan ikan salai tersebut merupakan contoh dari konveksi dan beberapa siswa itu diberikan kesempatan maju berdiri di depan kelas untuk menjelaskan mengenai proses pembuatan kemplang, bermula dari mengadon, kemudian merebus, menjemur, hingga proses pemanggangan dan sebagian menganalisis proses apa saja yang terjadi pada saat pembuatan kemplang itu.

Selanjutnya siswa diberikan pertanyaan untuk menambah wawasan mengenai materi kalor dan perpindahannya untuk dapat menjelaskan perpindahan kalor yang lainnya yang ada dalam kehidupan sehari-hari mereka. Setiap kelompok antusias menyebutkan berbagai macam kalor dan perpindahannya. Ada yang menyebutkan lemari es yaitu suatu mesin yang berfungsi untuk mendinginkan air ataupun dapat membekukan air tersebut agar berubah bentuk menjadi es. Ada juga yang menyebutkan setrika yaitu alat yang dapat

memindahkan kalor secara konduksi ke pakaian, termos yang berfungsi untuk menyimpan air agar tetap panas dalam jangka waktu tertentu dan ikan asap serta proses yang ada pada pabrik karet. Kemudian dalam menganalisis hasil belajar siswa tersebut ada beberapa siswa yang hasil individunya kurang baik namun hasil pada saat berkelompok nilai siswa tersebut mengalami peningkatan drastis, hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok maka siswa saling berinteraksi, berdiskusi dan bertukar pikiran mengenai kesulitan yang mereka alami pada saat penyelesaian soal.

Secara keseluruhan hasil belajar siswa (*posttest*) terlihat cukup baik hal ini dapat dilihat pada lampiran. Namun jika ditelaah lebih lanjut, pada kelompok I, II, dan VI persentase *posttest* masih rendah jika dibanding dengan kelompok lainnya. Beberapa anggota kelompok dari kelompok juga masih sulit untuk menyelesaikan pengoperasian dalam proses perhitungan. Siswa cukup cermat untuk bisa mengerjakan soal hanya saja dalam proses penyelesaian atau penghitungan hasil akhir siswa belum selesai masih ada proses perhitungan dalam operasional angka selanjutnya yang tidak bisa dikerjakannya. Seperti pada gambar 2.

5. Best

$m_1 = 300 \text{ g} = 0,3 \text{ kg}$
 $C_1 = 450 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$
 $T_1 = 90^\circ\text{C}$

Air

$m_2 = 2000 \text{ g} = 2 \text{ kg}$
 $C_2 = 4186 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$
 $T_2 = 25^\circ\text{C}$

Ditanya: $T_c = ?$
 $= (90 - T_c)^\circ\text{C}$

$Q_1 = m_1 \cdot C_1 \cdot \Delta T_1$
 $= (0,3) (450) (90 - T_c)^\circ\text{C}$
 $= 135 (90 - T_c)$

Suhu air naik

$\Delta T_2 = T_c - T_2$
 $= (T_c - 25)^\circ\text{C}$

Air menerima Kalor

$Q_2 = m_2 \cdot C_2 \cdot \Delta T_2$
 $= (2) (4186) (T_c - 25)^\circ\text{C}$
 $= 8.372 (T_c - 25)$

$Q_{lepas} = Q_{terima}$
 $135(90 - T_c) = 8.372(T_c - 25)$

Gambar 2. Hasil Perhitungan Siswa

Setelah tiga kali pertemuan, peneliti mengadakan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis kearifan lokal. Peningkatan hasil belajar yang diperoleh kelas X.6 menunjukkan efektivitas pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan acuan efektif 75% ketuntasan kelas dan hasil yang ditunjukkan ternyata lebih dari standar minimal keefektifan yang ditentukan yang didapatkan atau siswa memenuhi standar ketuntasan minimal (KKM). Sebanyak 76% siswa atau 26 dari 34 siswa memperoleh nilai 70 yang juga ditetapkan sebagai standar KKM. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.3. Berdasarkan penjelasan diatas secara keseluruhan kegiatan proses belajar dan pembelajaran dengan hasil belajar yang baik pula, tetapi secara klasikal berdasarkan penjelasan-penjelasan di atas dengan hasil *pretest* dan *posttest*, dapat disimpulkan bahwa proses kegiatan pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada pembelajaran fisika kelas X.6 N-gain termasuk kategori sedang terhadap hasil belajar siswa dalam kelas tersebut.

Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data, analisis dan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti selama berlangsungnya penelitian dapat dikemukakan beberapa kesimpulan yaitu: (a) Pembelajaran fisika menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis kearifan lokal efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 20 Palembang. Hasil *posttest* siswa secara klasikal menunjukkan 75% mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu 70; (b) Hasil rata-rata *N-gain* menunjukkan bahwa kelas X.6 memperoleh rata-rata *N-gain* sebesar 0.606. Nilai tersebut

diinterpretasikan dalam kriteria N-gain, dan diperoleh informasi bahwa N-gain kelas tersebut dalam kategori sedang.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan maka saran-saran yang peneliti berikan untuk peneliti lain terutama yang berkenaan dengan pembelajaran fisika dengan menggunakan LKS berbasis kearifan lokal adalah meningkatkan pembelajaran fisika menggunakan LKS berbasis kearifan lokal pada materi fisika yang lain, karena penelitian ini hanya terbatas pada materi kalor dan perpindahannya SMA kelas X, maka sebaiknya ada penelitian lanjutan untuk materi pada pokok bahasan yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Albab, Nourma M. 2014. Pengembangan Modul Fisika Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Hukum Newton untuk Siswa SMA N 1 Sentolo Kelas X Kulon Progo. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Damayanti, Cristian., Novi R. Dewi, dan Isa Akhlis. 2013. Pengembangan CD Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Tema Getaran dan Gelombang untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Unnes Science Education Journal*, 2(2): 274-281.
- Muqoyyanah, dkk. 2010. Efektivitas dan Efisiensi Model Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Integrated dalam Pembelajaran Tema Cahaya. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia Universitas Negeri Semarang*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/indeks.php/>. diakses 16 februari 2016
- Permana, Raden C.E., Isman P. Nasution, dan Jajang G. 2011. Kearifan Lokal Tentang Mitigasi Bencana pada Masyarakat Baduy. *Jurnal Makara, Sosial Humaniora*, 15(1): 67-76.
- Prastowo, A. 2011. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Selvianti, dkk. 2013. Efektivitas Metode Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Generik Sains Siswa Kelas XI IA 2 SMA Negeri Makassar (Studi Pada Materi Pokok Hidrolisis Garam). *Jurnal Pendidikan FMIPA Kimia Universitas Negeri Makassar*. <http://journal.uad.ac.id/index.php/EduLearn/article/download/260/pdf/50>. diakses 16 februari 2016
- Suastra, I W., Ketut Tika, dan Nengah Kariasa. 2011. Efektivitas Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal di SMP. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(3): 258-273.
- Suastra, I W, dan Luh P.B. Yasmini. 2013. Model Pembelajaran Fisika untuk Mengembangkan Kreativitas Berpikir dan Karakter Bangsa Berbasis Kearifan Lokal Bali. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(2): 221-235.
- Trianto. 2007. Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Wagiran. 2011. Pengembangan Model Pendidikan Kearifan Lokal dalam Mendukung Visi Pembangunan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 2020. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan*, 3(3): 85-100.