

PAPER NAME

**PROSIDING SEMNAS FKIP 2020\_Angga.pdf**

AUTHOR

**Prayoga Angga**

WORD COUNT

**3625 Words**

CHARACTER COUNT

**22983 Characters**

PAGE COUNT

**9 Pages**

FILE SIZE

**28.8MB**

SUBMISSION DATE

**May 7, 2023 8:37 PM GMT+7**

REPORT DATE

**May 7, 2023 8:38 PM GMT+7**

### ● 25% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 1% Publications database
- 25% Submitted Works database
- Crossref Posted Content database

### ● Excluded from Similarity Report

- Internet database
- Bibliographic material
- Cited material
- Manually excluded sources
- Crossref database
- Quoted material
- Small Matches (Less than 8 words)

## MENINGKATKAN HOTS SISWA KELAS VIIA SMP IT AR RAIHAN BANDAR LAMPUNG MELALUI PENERAPAN LKS BERBASIS *ARGUMENT DRIVEN INQUIRY* (ADI)

Angga Prayogo<sup>1\*</sup>, Neni Hasnunidah<sup>2</sup>, Abdurrahman<sup>3</sup>, Sunaryo Romli<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Magister Kejuruan IPA FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1

<sup>2</sup>Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1

<sup>3</sup>Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1

<sup>4</sup>SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung, Jalan Purnawirawan No. 114

\*email: super.angga2712@gmail.com

### **Abstrak: Meningkatkan HOTS Siswa Kelas VIIA SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung Melalui Penerapan LKS Berbasis *Argument Driven Inquiry* (ADI).**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan HOTS siswa melalui penerapan LKS berbasis *Argument Driven Inquiry* (ADI) pada siswa kelas VII A SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIIA SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung yang berjumlah 25 siswa dan materi yang dipilih adalah materi perubahan iklim. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, tes dengan rubrik penilaian HOTS dan dokumentasi. Validitas data menggunakan triangulasi sumber dan metode. Teknik analisis data dilakukan dengan tahap pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. PTK ini dilaksanakan dalam dua siklus. Masing-masing siklus terdiri dari dua pertemuan. Penelitian ini dikatakan berhasil jika memenuhi indikator keberhasilan, yaitu 1) keterampilan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa pada siklus I meningkat dari pra siklus dan meningkat dari siklus satu ke siklus berikutnya; dan 2) nilai tes siswa dengan kategori soal menganalisis, mengevaluasi dan mencipta mencapai KKM yaitu  $\geq 75$  dengan ketuntasan klasikal  $\geq 85\%$ , 3) peningkatan capaian tiap aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) sebesar  $\geq 23\%$  dari *based line* di akhir siklus penelitian. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan keterampilan HOTS siswa melalui penerapan LKS berbasis ADI dalam pembelajaran IPA materi perubahan iklim. Hal ini ditunjukkan oleh hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS sebelum tindakan (Pra Siklus) sebanyak 10 siswa tuntas (40%) dengan nilai rata-rata kelas 66,00 dan predikat keterampilan HOTS sedang, setelah tindakan menjadi 24 siswa tuntas (96%) dengan rata-rata kelas 85,00 dan predikat keterampilan HOTS tinggi. Serta peningkatan pada tiap aspek kemampuan HOTS yang melampaui *based line* yaitu pada aspek menganalisis sebesar 30%, aspek mengevaluasi sebesar 32,5%, dan aspek mencipta sebesar 31,25%. Kesimpulan penelitian ini adalah penerapan LKS berbasis ADI pada pembelajaran IPA terbukti efektif meningkatkan kemampuan HOTS siswa kelas VII A SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung pada materi perubahan iklim

**Kata kunci:** HOTS, LKS, *Argument Driven Inquiry* (ADI)

### PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat, selalu mengalami perubahan dan percepatan. Siswa dituntut dapat menguasai berbagai keterampilan abad 21 agar dapat bersaing secara global. Trilling & Hood (1999) menyatakan bahwa pada abad 21 diperlukan sumber daya manusia berkualitas yang mampu bekerja sama, berpikir

tingkat tinggi, kreatif, terampil, kemampuan berkomunikasi dan kemampuan belajar sepanjang hayat. Pendidikan mengajarkan siswa cara berpikir yang tepat, serta memberikan informasi yang akurat untuk membawa keterampilan berpikir yang benar pada siswa (Bacanlı, Dombaycı, Demir & Tarhan, 2009). Berbagai keterampilan berpikir tersebut merupakan suatu proses dan perilaku siswa yang diintegrasikan untuk mempelajari dan memahami konten materi pembelajaran (Beers, 2011). Salah satu keterampilan berpikir tersebut adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*).

Namun kenyataannya keterampilan berpikir siswa Indonesia masih tergolong rendah khususnya dalam bidang sains. Hasil studi internasional yang mengukur prestasi matematika dan sains siswa, yaitu TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*) yang diadakan oleh IAEEA (*The Interantional Association for the Evaluation of Educational Achievement*) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 45 dari 48 peserta dalam bidang sains. Bidang sains yang diujikan yaitu Ilmu Kebumian, Fisika, Kimia, dan Biologi. Pada bidang Fisika, Indonesia memperoleh nilai 397. Nilai ini berada di bawah rata-rata internasional, yaitu 500. Berdasarkan data persentase untuk konten sains dan domain kognitif khususnya Fisika, persentase peserta dari Indonesia yang menjawab benar pada permasalahan pemahaman lebih tinggi dibandingkan dengan permasalahan penerapan dan penalaran. Aspek pemahaman, penerapan, dan penalaran yang digunakan oleh TIMSS sebagai domain kognitif siswa yang diukur dapat menunjukkan profil keterampilan berpikir siswa. Rofiah, Aminah & Ekawati (2013) mengkatagorikan bahwa aspek pemahaman dan penerapan termasuk dalam *Lower Order Thinking Skill* (LOTS), sedangkan aspek penalaran termasuk dalam *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Sehingga berdasarkan hasil TIMSS dapat disimpulkan bahwa HOTS siswa Indonesia secara umum masih rendah.

Anderson & Krathwohl (2001) yang mengadopsi ranah berpikir Bloom mengkatagorikan indikator untuk mengukur keterampilan berpikir tinggi meliputi menganalisis, mengevaluasi dan mencipta/mengkreasi: (1) menganalisis: siswa terampil dalam memisahkan materi menjadi bagian-bagian penyusunannya dan mendeteksi bagaimana suatu bagian berhubungan dengan satu bagiannya yang lain; (2) mengevaluasi: siswa terampil dalam membuat keputusan berdasarkan kreteria yang standar (3) mencipta: siswa terampil dalam merencanakan suatu cara untuk membuat rancangan untuk menyelesaikan suatu tugas yang diberikan dan menyelesaikannya.

Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menyebutkan bahwa pembelajaran sains sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung. Untuk dapat mengembangkan kreativitas siswa bergantung pada cara guru dalam mengembangkan kreativitas siswa (Bayindir & Inan, 2008).

Salah satu keterampilan yang harus dimiliki siswa pada abad 21 yaitu kemampuan penyelesaian masalah (*problem solving*). Penyelesaian masalah menuntut siswa untuk mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Dalam perkembangan masalah-masalah dalam dunia sains menuntut siswa untuk bisa memberikan argumentasinya agar tidak terjebak dalam isu-isu negatif yang menyebar di masyarakat. Klaim (*claim*) yang diajukan terkadang menimbulkan perdebatan di kalangan masyarakat sehingga perlu pembuktian dan membenaran yang jelas agar klaim yang diajukan menjadi sah (*valid*) dan dapat diterima. Oleh karena itu, proses pembelajaran di sekolah, khususnya pembelajaran sains, perlu membekali dan melatih siswa dengan kemampuan argumentasi yaitu kemampuan membuat klaim (*claim*) sesuai

permasalahan, kemampuan memberikan dan menganalisis data-data, kemampuan memberikan pembenaran (*warrant*), dan kemampuan memberikan dukungan (*backing*) yang rasional dari teori-teori yang ada sehingga mendukung klaim yang diajukan. Pembelajaran sains harus mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami dan mempraktekan cara berargumentasi dalam konteks ilmiah (Osborne, Boesma, Goedhart, De Jong, & Eijkelhof, 2004).

Dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir siswa yang rendah maka sangat dibutuhkan berbagai macam strategi, metode, bahan ajar dan media pembelajaran serta sumber belajar yang tepat agar siswa aktif belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Seorang guru perlu menggunakan suatu model pembelajaran yang dapat menumbuhkan keterampilan berpikir siswa. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan menganalisis masalah dan mengemukakan argumentasi. Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menumbuhkan keterampilan berargumentasi ilmiah adalah model *Argumentation Driven Inquiry* (ADI).

Model ADI (Sampson, Groom, & Walker, 2011) adalah salah satu strategi yang dirancang untuk mendorong perkembangan empat aspek kunci kemahiran ilmiah. Kegiatan kelas yang terstruktur sesuai dengan model ADI melibatkan siswa dalam pengumpulan dan analisis data, pembuatan argumen, argumentasi kelompok, penulisan ilmiah, dan proses *peer review*.

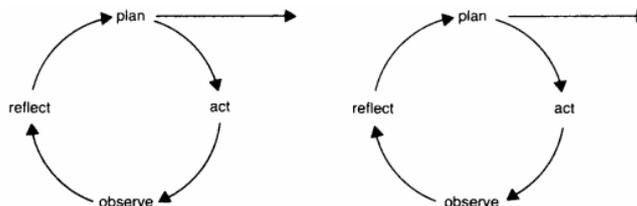
Kondisi awal siswa dikelas VIIIA SMP IT Ar Raihan Bandarlampung sebelum tindakan adalah (1) siswa yang cenderung menonjol dalam aktivitas dan prestasi belajar dikelas adalah orang yang sama disetiap pertemuan, (2) siswa yang terampil menyelesaikan soal (*problem solver*) disetiap pertemuan kurang peduli untuk berbagi dengan siswa lain, (3) siswa masih kesulitan dalam memaknai pertanyaan secara mendalam, (4) siswa belum bisa memisahkan bagian-bagian penting dalam soal untuk dijadikan kunci dalam menyelesaikan soal, (5) siswa belum terampil dalam mengerjakan soal yang berorientasi HOTS, (6) nilai awal siswa dalam mengerjakan soal HOTS (kategori soal menganalisis) sebanyak 10 siswa tuntas (40%) dengan nilai rata-rata kelas 66,00 sedangkan capaian KKM yang berlaku disekolah adalah  $\geq 75$  dan ketuntasan klasikal  $\geq 85\%$ . Kemudian dari permasalahan-permasalahan tersebut dan tuntutan keterampilan siswa dalam kurikulum 2013, maka peneliti menetapkan bahwa perlu adanya tindakan dalam pembelajaran dikelas dengan menerapkan model ADI yang terintegrasi dalam bahan ajar berbentuk LKS yang menantang untuk siswa agar terampil dan lebih mengeksplorasi pengetahuan yang mereka miliki sehingga mampu meningkatkan keterampilan HOTS siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas untuk meningkatkan HOTS siswa maka penulis melakukan penelitian tindakan kelas (PTK) yang berjudul “Meningkatkan Keterampilan HOTS siswa kelas VIIA SMP IT Ar Raihan Bandarlampung melalui penerapan LKS berbasis *Argument Driven Inquiry* (ADI)”.

## METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini dilakukan di SMP IT Ar Raihan Bandarlampung. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIA SMP IT Ar Raihan Bandarlampung tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 25 siswa. Materi yang dipilih adalah materi perubahan iklim. Untuk efisiensi penelitian ini dilaksanakan secara bersamaan dengan kegiatan pembelajaran.

Sesuai dengan karakteristik dari PTK, penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa siklus, yaitu terjadi dalam 2 siklus. Daur siklus PTK menurut McNiff & Whitehead (2006) dalam setiap siklus terdapat empat tahapan kegiatan, diantaranya: (1) perencanaan (*plan*), (2) Pelaksanaan (*act*), (3) Pengamatan (*observe*), dan (4) Refleksi (*reflect*).



Gambar 1. Daur siklus PTK McNiff & Whitehead (McNiff & Whitehead, 2006)

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) Observasi yang digunakan untuk menggambarkan proses pembelajaran di kelas yang berfungsi sebagai sumber data sebelum dan setelah penelitian, (2) Tes dan rubrik penilaian keterampilan HOTS digunakan untuk mendapatkan informasi tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS (kategori soal menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta), (3) Dokumentasi digunakan untuk mendukung data-data observasi dan tes yang telah didapat sebelumnya.

Kevalidan data dalam penelitian ini melalui triangulasi sumber dan metode. Triangulasi sumber artinya teknik pemeriksaan keabsahan data dengan cara membandingkan dan mengolah kembali semua informasi yang berasal dari informan satu dan yang lainnya. Triangulasi metode yaitu dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik penelitian secara berurutan untuk memperoleh informasi yaitu observasi, tes dan dokumentasi. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan analisis deskriptif.

Untuk mengetahui keberhasilan penelitian ini maka dilihat berdasarkan indikator keberhasilan penelitian sebagai berikut; 1) keterampilan HOTS siswa pada siklus I meningkat dari pra siklus dan meningkat dari siklus satu ke siklus berikutnya; dan 2) nilai tes siswa dengan kategori soal menganalisis, mengevaluasi dan mencipta mencapai KKM yaitu  $\geq 75$  dengan ketuntasan klasikal  $\geq 85\%$ ; 3) peningkatan hasil capaian setiap aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) sebesar  $\geq 23\%$  dari *based line* di akhir siklus penelitian. Penentuan target mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh Heong, dkk. (2011) yang menerangkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dikategorikan baik pada persentase 50.25%-75%, sedangkan dikategorikan sangat baik pada persentase 75.25%-100%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

LKS berbasis *argument driven inquiry* (ADI) merupakan bahan ajar hasil modifikasi yang telah peneliti lakukan terhadap hasil pengembangan Buku Penutup Praktikum model ADI oleh Ulfah, Hasnunidah & Ahmad (2017) dalam bentuk Lembar Kerjas Siswa (LKS). Tindakan penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2019. Penelitian ini terdiri dari dua siklus dengan perincian siklus pertama dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan, materi yang dipelajari siswa adalah efek rumah kaca dan

dampak pemanasan global. Sedangkan siklus kedua dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan, materi yang dipelajari adalah upaya penanggulangan bencana dan mitigasi bencana alam. Subjek yang diteliti dalam penelitian ini adalah kelas VIIA SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung semester genap 2018/2019 yang berjumlah 25 siswa. Kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh peneliti sendiri dengan bantuan rekan sejawat sebagai observer/pengamat.

Pretest dilakukan pada hari Selasa tanggal 12 Maret 2019 pada jam ketujuh pembelajaran, dengan pemberian soal HOTS tentang dampak perubahan iklim yang terjadi di bumi (kategori soal HOTS). Siklus I pertemuan pertama dilakukan pada hari Rabu tanggal 13 Maret 2019 yang membahas materi tentang konsep efek rumah kaca beserta praktikumnya pada jam ketiga dan keempat pembelajaran. Pertemuan kedua pada siklus I dilaksanakan pada hari Senin tanggal 18 Maret 2019, pada pertemuan kedua membahas konsep pemanasan global dan dampaknya pada jam kelima dan keenam serta pemberian tes evaluasi pada jam ketujuh pembelajaran dengan pemberian soal HOTS tentang efek rumah kaca dan pemanasan global dengan kategori soal menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.

Siklus II pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 19 Maret 2019 pada jam ketiga dan keempat pembelajaran yang membahas materi penanggulangan bencana. Pertemuan kedua pada siklus II dilaksanakan pada hari Senin tanggal 25 Maret 2019, pada pertemuan kedua membahas tentang mitigasi bencana pada jam kelima dan keenam serta pemberian tes evaluasi pada jam ketujuh pembelajaran dengan pemberian soal HOTS tentang penanggulangan dan mitigasi bencana (kategori soal menganalisis, mengevaluasi dan mencipta).

### Pembahasan

Pembahasan dalam PTK ini didasarkan atas hasil penelitian dan catatan peneliti selama melakukan penelitian dengan indikator-indikator yang telah dipaparkan di atas.

Pada Siklus I : sebanyak 14 siswa tuntas (56%) dengan rata-rata kelas 70,25 dan soal dipilih soal kategori menganalisis, mengevaluasi dan mencipta dengan perolehan rata-rata kelas yaitu: keterampilan menganalisis 2,85 (sedang), keterampilan mengevaluasi 2,40 (sedang) dan keterampilan mencipta 2,20 (sedang).

Pada Siklus II : sebanyak 24 siswa tuntas (96%) dengan rata-rata kelas 85,00 dan soal dipilih soal kategori menganalisis, mengevaluasi dan mencipta dengan perolehan rata-rata kelas yaitu: keterampilan menganalisis 3,60 (tinggi), keterampilan mengevaluasi 3,20 (tinggi) dan keterampilan mencipta 3,05 (tinggi).

Keterampilan HOTS siswa dari setiap siklus mengalami peningkatan dilihat dari data hasil tes dibandingkan dengan indikator HOTS siswa dalam menyelesaikan soal kategori menganalisis, mengevaluasi dan mencipta dari siklus I dan siklus II meningkat dari sedang ke tinggi. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa indikator keberhasilan dari setiap siklus mengalami peningkatan secara bertahap dan lebih baik dibandingkan sebelum diterapkannya pembelajaran berbantuan LKS berbasis *Argument Driven Inquiry* (ADI). Secara ringkas data perubahan hasil tindakan kelas tentang Peningkatan Keterampilan HOTS siswa melalui penerapan LKS berbasis ADI secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1 Perkembangan HOTS siswa Selama Tindakan

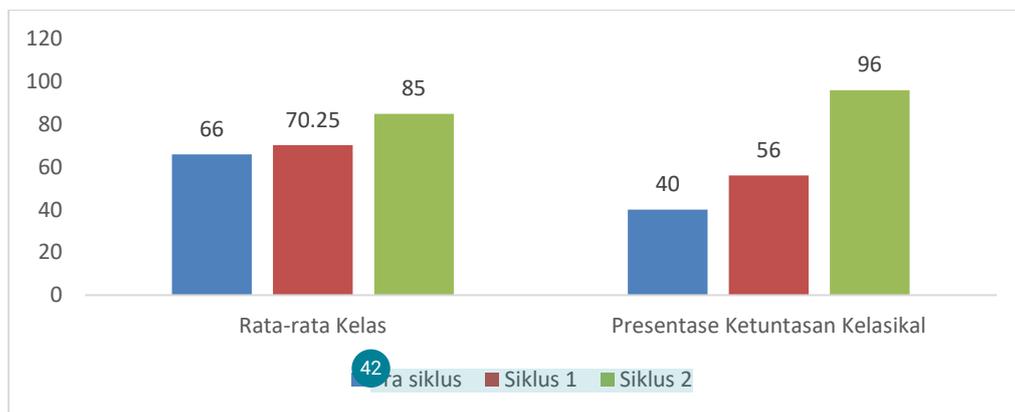
Indikator	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Rata-rata kelas	66,00	70,25	85,00
Persentase ketuntasan klasikal	10 siswa (40%)	14 siswa (56%)	24 siswa (96 %)
Katagori Soal HOTS Menganalisis	2,40 (sedang)	2,85 (sedang)	3,60 (tinggi)
Katagori Soal HOTS Mengevaluasi	1,90 (rendah)	2,40 (sedang)	3,20 (tinggi)
Katagori Soal HOTS Mencipta	1,80 (rendah)	2,20 (sedang)	3,05 (tinggi)

Tabel 2. Keterangan Indikator Keterampilan HOTS

Tinggi	: skor akhir $\geq 3,00$
Sedang	: $2,00 \geq$ skor akhir $< 3,00$
Rendah	: skor akhir $< 2,00$

(Sumber: Suwarsi, Mukti, & Prabowo,2018)

Dari data Tabel 1 terlihat keterampilan HOTS siswa mengalami peningkatan yang berarti dari siklus ke siklus. Hasil Pada siklus II menunjukkan keberhasilan tindakan sesuai dengan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya. Peningkatan nilai rata-rata dan ketuntasan klasikal terlihat jelas pada gambar berikut.



Gambar 1. Peningkatan Capaian Selama Tindakan

Berdasarkan data hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan LKS berbasis ADI mampu mencapai tujuan pembelajaran dalam materi perubahan iklim dalam alokasi waktu yang telah ditetapkan baik itu dari segi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya. Peningkatan aspek nilai rata-rata kelas dan ketuntasan klasikal disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Peningkatan Capaian Keberhasilan Selama Tindakan

Aspek	Pra Siklus	Siklus I	Kenaikan Pra Siklus - Siklus II	Siklus II	Kenaikan Siklus I - Siklus II	Total Peningkatan
Rata-rata kelas	66	70,25	4,25	85	14,75	19
Persentase Ketuntasan Klasikal	40	56	16	96	40	56

Tabel 3 menunjukkan total kenaikan pada aspek rata-rata kelas dan aspek ketuntasan klasikal. Pada rata-rata kelas mengalami peningkatan sebesar 19 angka, yang sebelumnya pada sebelum tindakan hanya 66 menjadi 85 pada akhir siklus II. Sedangkan ketuntasan klasikal juga mengalami kenaikan yang signifikan mencapai 56%, dari hanya 40% yang tuntas menjadi 96% pada akhir siklus II. Peningkatan juga terjadi pada kemampuan HOTS siswa. Pencapaian kemampuan HOTS pada katogori soal menganalisis, mengevaluasi dan mencipta juga terjadi peningkatan yang signifikan pada tiap siklusnya. Peningkatan kemampuan HOTS disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Peningkatan Capaian Kemampuan HOTS Selama Tindakan

Kategori Soal	Pra Siklus	Siklus 1	Kenaikan Pra Siklus - Siklus II	Siklus 2	Kenaikan Siklus I - Siklus II	Total Kenaikan	Persentase Total Kenaikan (%)
Menganalisis	2,40	2,85	0,45	3,60	0,75	1,20	30
Mengevaluasi	1,90	2,40	0,50	3,20	0,90	1,30	32,5
Mencipta	1,80	2,20	0,40	3,05	0,90	1,25	31,25

Tabel 4 menunjukkan masing-masing aspek kemampuan HOTS mengalami peningkatan dengan rincian aspek menganalisis meningkat sebesar 30%, mengevaluasi 32,5% dan aspek mencipta 31,25%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan LKS berbasis model pembelajaran ADI mampu meningkatkan kemampuan HOTS siswa. Dalam desain LKS berbasis *Argument Driven Inquiry*, siswa diminta untuk memberikan argumentasi terhadap fenomena IPA yang sesuai yang dijabarkan di dalam LKS, siswa kemudian menyelesaikan masalah (*problem solving*) dari permasalahan yang berhubungan dengan fenomena alam yang di sajikan pada LKS. Bahan ajar yang berisi fenomena permasalahan lingkungan yang ada di sekitar siswa dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Pratama, Sarwanto & Cari, 2015).

Siswa juga dituntut untuk melakukan percobaan terkait fenomena yang ditampilkan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang mereka buat mengenai permasalahan yang disajikan, hal ini dilakukan untuk mencapai ranah psikomotor dengan siswa harus saling bekerja sama dan harus berinteraksi dalam kelompok untuk mencapai aspek afektif, selanjutnya siswa diminta untuk menganalisis hasil percobaan dan mengkaitkan hasil percobaan dengan teori membuat jawaban berupa argumen yang menyertakan klaim (*claim*) yang merupakan jawaban dari pertanyaan penelitian. *Claim* harus didukung oleh bukti (*backing*) yang merupakan hasil analisis dan interpretasi. *Claim* juga harus didukung dengan pembenaran (*warrant*) yang berisi alasan mengapa mendukung klaim dengan bukti yang telah ada. Semaua proses pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang berdasarkan pada model ADI. Menganalisis data dan menginterpretasi data merupakan proses berpikir yang termasuk dalam ranah berpikir tingkat tinggi aspek menganalisis. Pada kegiatan membuat klaim pada suatu permasalahan yang disajikan pada LKS terjadi proses kreatif dalam membuat jawaban dalam bentuk argumentasi ilmiah.

Keterampilan yang dilatihkan dalam penerapan model ADI yaitu keterampilan argumentasi ilmiah. Pembelajaran model ADI terdiri dari 8 tahapan yaitu (1) identifikasi tugas, (2) pengumpulan data, (3) produksi argumen, (4) sesi argumentasi, (5) penyusunan laporan penyelidikan, (6) tinjauan (*review*) teman sebaya, (7) revisi laporan dan (8) diskusi reflektif. Sintak model ADI memungkinkan siswa untuk megembangkan

kemampuan analisis dalam identifikasi tugas, membuat argumen sebagai *claim* beserta *backing* dan *warrant*. Pada sesi *peer review* siswa saling mengkritisi klaim yang dibuat kelompok lain. Semua proses pembelajaran model ADI yang terintegrasi dalam LKS ini mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (HOTS). Septyastuti, Sulistina, & Sigit (2018) menyatakan bahwa model ADI lebih baik dalam hal meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah siswa di dibandingkan dengan model *Proces Oriented Guided Learning* (POGIL).

Percobaan dalam materi IPA juga semakin memudahkan siswa untuk memahami konsep, serta memungkinkan siswa untuk menemukan prinsip-prinsip atau pengetahuan bagi dirinya, percobaan dalam IPA dapat melatih keterampilan berpikir kritis (Purwanto, Nugroho & Wiyanto, 2012). Keterampilan berpikir kritis merupakan bagian dari keterampilan HOTS. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Fitriyaningsih, Roshayanti, & Citraning (2017), Nufus, Rosidin, Herlina & Hasnunidah (2018) yang menyatakan bahwa penerapan model ADI dalam pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Meningkatnya berpikir kritis siswa tentu juga akan meningkatkan kemampuan HOTS siswa. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Meutia, Sitompul & Mahmuda (2018) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri mampu meningkatkan HOTS siswa.

## SIMPULAN / CONCLUSION

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah diperoleh melalui penelitian tentang meningkatkan HOTS siswa melalui pajangan kata-kata bijak pada siswa kelas VIIA SMP IT Ar Raihan Bandar Lampung, dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis ADI efektif meningkatkan HOTS siswa ditunjukkan dengan peningkatan indikator HOTS siswa dari siklus ke siklus, nilai tes siswa yang melampaui KKM dan ketuntasan klasikal dan peningkatan setiap aspek kemampuan HOTS sebesar  $\geq 23\%$  dari *based line* di akhir siklus penelitian.

Berdasarkan pada hasil dan kesimpulan dari penelitian ini, maka dapat disarankan hal-hal sebagai berikut:

- Bagi guru, hendaknya selalu kreatif bahan ajar yang dipadukan dengan strategi pembelajaran yang tepat agar kemampuan HOTS siswa meningkat
- Bagi sekolah, hendaknya menyarankan pada guru-guru untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran sesuai dengan karakteristik kurikulum 2013 yang mengacu pada keterampilan abad 21 dan HOTS.

## DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy of Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Bacanli, H., Dombayci, M. A., Demir, M., & Tarhan, S. (2011). Quadruple thinking: Creative thinking. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 12, 536-544.
- Bayindir, N., & Inan, H. Z. 2008. Theory into practice: Examination of teacher practices in supporting children's creativity and creative thinking. *Ozean Journal of Social Science*, 1(1).
- Beers, S. (2011). *21<sup>st</sup> Century Skills : Preparing Students For Their Future*.
- Fitriyaningsih, Roshayanti, F., & Citraning, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran ADI (*Argument Driven Inquiry*) terhadap Berfikir Kritis Siswa SMA Kelas X. *Prosiding SEMNAS SAINS & ENTREPRENEURSHIP IV*

- Heong, Y.M., Widad, Jailan, Kiong, T.Z., Razali, & Mohaffyza, M. (2011) The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills among Technical Education Students. *International Journal of Social Science and Humanity*, 1 (2), 121-125.
- McNiff, J. & Whitehead, J. (2006). *All you need to know about action research*. London: Sage Publications.
- Meutia, I., Sitompul, S.S., Mahmuda, D. (2018). Penerapan Model *Inquiry Learning* Untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* Materi Momentum Dan Impuls. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa* Vol 7, No 10 (2018)
- Nufus, H., Rosidin, U., Herlina, K., & Hasnunidah, N. (2018). Pengaruh Penerapan Model *Argument-Driven Inquiry* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Berdasarkan Perbedaan Kemampuan Akademik. *Jurnal Pendidikan Fisika: Vol. 7 No. 2*: hal 111-117.
- Osborne, J K., Boesma, M., Goedhart, O., De Jong, & H. Eijkelhof. (2005). The Role of argument in Science Education. *Research and Quality of Science Education*. Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Pratama, H., Sarwanto, & Cari. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Fisika SMP kelas IX Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pada Materi Gerakan Bumi dan Bulan yang Terintegrasi Budaya Jawa. *Jurnal FKIP UNS*, 4(1), 11-20
- Rofiah, E., Aminah, N.S., & Ekawati, E.K. (2013). Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2): 17-22.
- Sampson, V., Grooms, J., Walker, J.P. (2011). *Argument-Driven Inquiry as a Way to Help Students Learn How to Participate in Scientific Argumentation and Craft Written Arguments: An Exploratory Study*. *Science Education* 95:217–257.
- Septyastuti, H.L., Sulistina, O., & Sigit, D. (2018). Pengaruh Pembelajaran Larutan Penyangga Model Pogil Dan Adi Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah. *Jurnal Pembelajaran Kimia Ojs* Vol. 3, No. 1, Juni 2018, hal. 1-5
- Suwarsi, Mukti, Z., & Prabowo, A. (2018). Meningkatkan Keterampilan HOTS Siswa melalui Permainan Kartu Soal dalam Pembelajaran PBL. *PRISMA 1* (2018).
- Trilling, B. & Paul Hood. (1999). Learning, Technology, and Education Reform in the Knowledge Age. *Educational Technology*. May-June: 5-18.
- Ulfah, S., Hasnunidah, N., & Achmad, A. (2017). *Buku Penuntun Praktikum Perubahan Iklim Berbasis Model Pembelajaran Argument Driven Inquiry (ADI) Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII*. Tidak Diterbitkan. Bandar Lampung

## ● 25% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 1% Publications database
- 25% Submitted Works database
- Crossref Posted Content database

### TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	<b>Universitas Pendidikan Indonesia on 2015-08-13</b>	4%
	Submitted works	
2	<b>Universitas Negeri Jakarta on 2017-01-22</b>	2%
	Submitted works	
3	<b>Universitas Sebelas Maret on 2016-12-31</b>	2%
	Submitted works	
4	<b>Universitas Kristen Satya Wacana on 2018-04-23</b>	1%
	Submitted works	
5	<b>Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2019-...</b>	<1%
	Submitted works	
6	<b>Universitas Pendidikan Indonesia on 2020-03-23</b>	<1%
	Submitted works	
7	<b>Universitas Muhammadiyah Surakarta on 2015-06-20</b>	<1%
	Submitted works	
8	<b>Universitas Muria Kudus on 2017-08-19</b>	<1%
	Submitted works	
9	<b>Universitas Negeri Jakarta on 2017-03-09</b>	<1%
	Submitted works	

10	<b>Universitas Pendidikan Indonesia on 2015-02-23</b> Submitted works	<1%
11	<b>Universitas Sebelas Maret on 2019-05-04</b> Submitted works	<1%
12	<b>Universitas Muria Kudus on 2016-09-20</b> Submitted works	<1%
13	<b>Universitas Negeri Semarang on 2019-08-05</b> Submitted works	<1%
14	<b>Universitas Pendidikan Indonesia on 2020-08-07</b> Submitted works	<1%
15	<b>Universitas Muria Kudus on 2017-03-20</b> Submitted works	<1%
16	<b>Universiti Sains Malaysia on 2014-04-10</b> Submitted works	<1%
17	<b>UIN Syarif Hidayatullah Jakarta on 2019-06-12</b> Submitted works	<1%
18	<b>Universitas Muria Kudus on 2016-04-16</b> Submitted works	<1%
19	<b>Universitas Muria Kudus on 2016-08-13</b> Submitted works	<1%
20	<b>Universitas Negeri Makassar on 2013-06-03</b> Submitted works	<1%
21	<b>Universitas Negeri Makassar on 2013-06-18</b> Submitted works	<1%

22	<b>Universitas Pendidikan Indonesia on 2017-05-30</b>	<1%
	Submitted works	
23	<b>Universitas Sebelas Maret on 2019-05-12</b>	<1%
	Submitted works	
24	<b>Universitas Muhammadiyah Surakarta on 2013-03-22</b>	<1%
	Submitted works	
25	<b>Universitas Muria Kudus on 2016-07-15</b>	<1%
	Submitted works	
26	<b>Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta on 2017-06-01</b>	<1%
	Submitted works	
27	<b>Universitas Muria Kudus on 2016-04-04</b>	<1%
	Submitted works	
28	<b>Universitas Muria Kudus on 2016-04-23</b>	<1%
	Submitted works	
29	<b>Universitas Muria Kudus on 2016-04-27</b>	<1%
	Submitted works	
30	<b>Universitas Muria Kudus on 2019-09-12</b>	<1%
	Submitted works	
31	<b>Universitas Negeri Makassar on 2013-07-18</b>	<1%
	Submitted works	
32	<b>Universitas Sebelas Maret on 2019-01-04</b>	<1%
	Submitted works	
33	<b>Universitas Sebelas Maret on 2019-07-26</b>	<1%
	Submitted works	

34	<b>Universitas Slamet Riyadi on 2017-12-14</b> Submitted works	<1%
35	<b>Universitas Terbuka on 2019-03-20</b> Submitted works	<1%
36	<b>Universitas Muria Kudus on 2016-04-06</b> Submitted works	<1%
37	<b>Universitas Muria Kudus on 2016-04-07</b> Submitted works	<1%
38	<b>Universitas Muria Kudus on 2016-07-16</b> Submitted works	<1%
39	<b>Universitas Muria Kudus on 2016-08-20</b> Submitted works	<1%
40	<b>Universitas Muria Kudus on 2016-08-31</b> Submitted works	<1%
41	<b>Universitas Muria Kudus on 2016-09-13</b> Submitted works	<1%
42	<b>Universitas Muria Kudus on 2017-09-13</b> Submitted works	<1%
43	<b>Universitas Pelita Harapan</b> Submitted works	<1%
44	<b>Universitas Pendidikan Indonesia on 2015-06-12</b> Submitted works	<1%
45	<b>Universitas Pendidikan Indonesia on 2015-07-10</b> Submitted works	<1%

## ● Excluded from Similarity Report

- Internet database
- Bibliographic material
- Cited material
- Manually excluded sources
- Crossref database
- Quoted material
- Small Matches (Less than 8 words)

---

### EXCLUDED SOURCES

<b>Universitas Negeri Jakarta on 2021-08-25</b>	<b>2%</b>
Submitted works	
<b>Universitas Negeri Jakarta on 2021-08-25</b>	<b>2%</b>
Submitted works	
<b>Universitas Negeri Jakarta on 2021-07-26</b>	<b>2%</b>
Submitted works	
<b>Universitas Kristen Satya Wacana on 2021-05-20</b>	<b>1%</b>
Submitted works	
<b>Universitas Sebelas Maret on 2021-12-12</b>	<b>&lt;1%</b>
Submitted works	
<b>Sriwijaya University on 2022-05-10</b>	<b>&lt;1%</b>
Submitted works	
<b>Sriwijaya University on 2022-05-10</b>	<b>&lt;1%</b>
Submitted works	
<b>Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia on 2023-03-01</b>	<b>&lt;1%</b>
Submitted works	
<b>Ajou University Graduate School on 2022-01-22</b>	<b>&lt;1%</b>
Submitted works	

**Universitas Siliwangi on 2022-09-10**

Submitted works

<1%

---

**Universitas Negeri Semarang on 2021-11-08**

Submitted works

<1%

---

**Universitas Pendidikan Indonesia on 2021-01-28**

Submitted works

<1%

---

**Ajou University Graduate School on 2022-12-26**

Submitted works

<1%

---

**Swinburne University of Technology on 2022-04-04**

Submitted works

<1%