

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

11 MARET 2018**PENGEMBANGAN *HANDOUT* KIMIA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING
DILENGKAPI MEDIA GRAFIS PADA MATERI IKATAN KIMIA MA****Dyah Pujiastuti**

Program Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret

dyahpujiastuti1221@gmail.com**Ashadi**

Program Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret

ashadi_uns@yahoo.com**Sri Mulyani**

Program Magister Pendidikan Sains FKIP Universitas Sebelas Maret

srimulyaniuns@gmail.com**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) Proses pengembangan *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing dilengkapi media grafis pada materi ikatan kimia, (2) Kelayakan *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing dilengkapi media grafis yang dikembangkan pada materi ikatan kimia berdasarkan validasi ahli, penilaian praktisi pembelajaran serta respon siswa, dan (3) Efektivitas penggunaan *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing dilengkapi media grafis yang dikembangkan pada materi ikatan kimia untuk meningkatkan prestasi belajar siswa . Penelitian dan pengembangan *handout* menggunakan model prosedur Borg & Gall yang telah direduksi menjadi sembilan tahapan. Hasil penelitian dan pengembangan menunjukkan: (1) proses setiap langkah pengembangan *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing dilengkapi media grafis berdasarkan saran dari para ahli dan telah diujicobakan kepada calon pengguna, (2) Kelayakan *handout* berbasis inkuiri terbimbing pada materi ikatan kimia menurut para ahli berkualifikasi baik, praktisi pendidikan diperoleh $CV \geq 0,87$ yang menunjukkan *handout* layak digunakan; rata-rata angket respon siswa dan guru diperoleh penilaian dengan kategori “sangat baik” (3) *Handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing efektif meningkatkan hasil belajar pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa.

Kata Kunci: *Handout kimia, Inkuiri Terbimbing, Media Grafis, Ikatan Kimia, Prestasi Belajar Siswa*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha yang secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Pendidikan yang mampu mengembangkan potensi siswa merupakan pendidikan yang mendukung pembangunan dimasa mendatang karena siswa dapat menghadapi dan memecahkan masalah dalam kehidupan bermasyarakat. Proses pendidikan pada akhirnya mempunyai tujuan untuk membentuk sikap, mengembangkan kecerdasan, serta mengembangkan keterampilan siswa sesuai dengan kebutuhan.

Proses pendidikan dalam pelaksanaannya terdapat proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar mengandung kegiatan antara guru dan siswa serta komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Guru diharapkan mampu mengembangkan kapasitas belajar, kompetensi dasar dan potensi yang dimiliki siswa secara optimal. Pembelajaran yang dilakukan harus lebih berpusat pada siswa, sehingga siswa ikut terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Guru diharapkan mampu membawa siswa untuk aktif dalam berbagai bentuk belajar, berupa belajar penemuan, belajar mandiri, belajar kelompok, serta belajar memecahkan masalah.

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

11 MARET 2018

Proses pembelajaran yang utuh secara tidak langsung menentukan keberhasilan belajar siswa. Strategi guru dalam mengajarkan mata pelajaran kimia tergantung cara pandang guru terhadap pelajaran tersebut. Persepsi guru yang sempit akan berdampak pada proses pembelajaran kimia. Keberhasilan belajar siswa di sekolah salah satunya dipengaruhi oleh bahan ajar. Keberadaan bahan ajar sangat penting dalam menunjang keberhasilan pembelajaran. Bahan ajar menjembatani, memadukan antara pengalaman dan pengetahuan. Bahan ajar yang berorientasi literasi sains hendaknya memberikan peluang kepada siswa untuk dapat mengembangkan keterampilan proses, kemampuan berinkuri, kemampuan berpikir, dan kemampuan literasi sains. Bahan ajar sains dipelajari peserta didik agar peserta didik menguasai sains dan kemampuan berikut. Pertama, peserta didik menguasai produk sains, seperti konsep-konsep. Kedua, peserta didik dapat menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah sains. Ketiga, peserta didik memiliki nilai yang berkaitan dengan masalah sikap setelah terbiasa mempelajari dan menguasai produk dan proses sains (Toharudin, 2011). Bahan ajar kimia diantaranya adalah modul, *handout*, LKS, dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil angket dan wawancara yang diberikan kepada dua guru kimia MA Darul Huda Ponorogo dapat diketahui beberapa hal diantaranya yakni bahwa di MA Darul Huda Ponorogo siswanya belum memiliki buku pegangan ataupun bahan ajar apapun, hanya gurunya saja yang memiliki modul pegangan. Data lain yang diperoleh dari hasil angket bahwa siswa-siswa di MA Darul Huda Ponorogo ini tidak hanya mengikuti sekolah pagi saja, akan tetapi mereka juga mengikuti sekolah sore dan malam. Hal ini dikarenakan mereka tinggal di lingkungan pondok pesantren yang memiliki aktivitas pondok yang padat, sehingga mereka membutuhkan bahan ajar yang sederhana dan mudah dipelajari ditengah aktivitas mereka yang padat seperti *handout*, ringkasan materi dan sebagainya. Disisi lain guru belum pernah mencoba membuat *handout* atau sejenisnya sesuai dengan yang mereka butuhkan.

Selain hal itu dari hasil wawancara juga diketahui bahwa tipe siswa yang ada di MA Darul Huda Ponorogo ini adalah anak yang masih membutuhkan bimbingan dalam proses pembelajaran, mereka bukanlah anak yang memiliki tipe pembelajar mandiri. Mereka masih sangat membutuhkan bimbingan guru dalam setiap proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari sikap anak saat berada didalam kelas, saat diminta untuk belajar secara mandiri mereka terlihat malas,

lesu, tidak cakap dalam berfikir dan sebagian besar pasti mengantuk. Hal ini sesuai dengan hasil angket yang disebar ke siswa bahwa mereka lebih menyukai proses pembelajaran yang dibimbing langsung oleh guru dan menginginkan bahan ajar yang banyak gambar dan warna agar lebih menarik dan memberikan efek semangat tersendiri kepada siswa.

Sehingga berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa siswa MA Darul Huda Ponorogo ini membutuhkan bahan ajar yang sederhana semisal *handout*, akan tetapi *handout* yang ada saat ini harus dikembangkan sesuai dengan kondisi mereka yakni *handout* yang bisa melibatkan guru dan siswa dalam proses pembelajaran kimia. Sehingga metode yang tepat untuk diterapkan di dalam proses pembelajaran siswa MA Darul Huda Ponorogo ini yaitu pembelajaran yang berbasis inkuiri terbimbing.

Suryani dan Agung (2012) menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri bertujuan untuk memberikan cara bagi siswa untuk membangun kecakapan-kecakapan intelektual (kecakapan berpikir) terkait dengan proses-proses berpikir reflektif. Jika berpikir menjadi tujuan utama dari pendidikan, maka harus ditemukan cara-cara untuk membantu individu untuk membangun kemampuan itu. Pada pembelajaran inkuiri siswa akan dihadapkan pada suatu permasalahan yang harus diamati, dipelajari, dan dicermati, sehingga dibutuhkan bahan ajar sebagai penunjangnya. Bahan ajar harus dikembangkan sesuai kurikulum yang berlaku.

Metode Inkuiri adalah cara penyampaian bahan pengajaran dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar mengembangkan potensi intelektualnya dalam jalinan kegiatan yang disusunnya sendiri untuk menemukan sesuatu sebagai jawaban yang meyakinkan terhadap permasalahan yang dihadapkan kepadanya melalui proses pelacakan data dan informasi serta pemikiran yang logis, kritis dan sistematis (Slameto, 2010).

Hanafiah *et al* (2009) menguraikan macam-macam metode inkuiri, yaitu: 1) inkuiri bebas; 2) inkuiri terbimbing; dan 3) inkuiri termodifikasi. Diantara tingkatan dari metode inkuiri, inkuiri terbimbing merupakan metode yang cocok diterapkan pada siswa yang belum terbiasa/kurang berpengalaman mengikuti pembelajaran dengan metode inkuiri. Berdasarkan angket analisis kebutuhan guru diperoleh informasi bahwa guru sangat jarang menggunakan metode inkuiri dalam pembelajaran kimia, selain itu siswa juga membutuhkan bimbingan dari guru dalam proses pembelajaran, sehingga peneliti memutuskan untuk menerapkan metode inkuiri terbimbing. Penelitian dari Brickman *et al*. (2009) menunjukkan

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

11 MARET 2018

bahwa pembelajaran menggunakan model inkuiri mempunyai hasil yang signifikan dalam mempelajari konsep dan keterampilan proses sains dibandingkan dengan model konvensional. Selain itu menurut Bilgin (2009) siswa yang belajar dengan *guided inquiry* memiliki pemahaman konsep materi yang lebih baik dan memiliki sikap yang lebih positif.

Metode inkuiri terbimbing yaitu pendekatan inkuiri dimana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Dengan pendekatan ini siswa belajar lebih berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran. Pada pendekatan ini siswa akan dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kesimpulan secara mandiri. Oleh karena itu *handout* disini dikembangkan dengan basis inkuiri terbimbing agar siswa aktif dalam penemuan tanpa mengalami kesulitan dengan tetap mendapat panduan dari guru.

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada siswa juga diketahui bahwa materi yang dianggap susah oleh sebagian besar mereka adalah materi ikatan kimia, dari angket yang diberikan kepada kelas XI sejumlah 28 siswa, terdapat 53,57 % siswa menganggap bahwa materi ikatan kimia adalah materi yang dianggap sulit. Kesulitan siswa yakni dalam membedakan antara unsur logam dan unsur non logam serta menentukan struktur lewis sehingga berdampak pada ketidaktahuan menentukan jenis ikatan yang terbentuk. Berdasarkan Laporan Pengolahan Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2011/2012 dan 2012/2013 di MA Darul Huda Ponorogo, prosentase penguasaan materi Ikatan Kimia sebenarnya sudah tergolong memuaskan. Hal ini dapat dilihat pada tahun pelajaran 2011/2012 rata-rata sekolah sebesar 100,00 %, rata-rata kota/kabupaten sebesar 97,17 %, rata-rata propinsi sebesar 97,63 % dan rata-rata nasional sebesar 93,13 %. Hal ini juga dapat dilihat pada tahun pelajaran 2012/2013 rata-rata sekolah sebesar 95,12 %, rata-rata kota/kabupaten sebesar 90,84 %, rata-rata propinsi sebesar 87,66 % dan rata-rata nasional sebesar 71,78 %. Akan tetapi setelah dilihat dari tipe soal yang diberikan pada kedua tahun ajaran tersebut dapat diketahui bahwa tipe soal yang diberikan masih dalam tingkat C1 (Ingatan) dan C2 (Pemahaman), belum sampai pada tahap C3 (Penerapan), C4 (Analisis), C5 (Sintesis) dan C6 (Evaluasi). Sehingga siswa cenderung mampu untuk mengerjakan tipe soal-soal tersebut dan mendapatkan

hasil yang maksimal. Namun disini dapat diketahui bahwa materi ikatan kimia adalah salah satu materi yang sangat penting yang wajib diberikan kepada siswa karena materi ini merupakan penunjang atau pendukung sekaligus mendasari materi-materi kimia yang lain.

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa siswa MA Darul Huda Ponorogo menginginkan bahan ajar yang sederhana semisal *handout*, dan masih memerlukan guru untuk membimbing proses pembelajaran kimia di kelas. Sedangkan solusi dari permasalahan siswa yang sering mengantuk didalam kelas karena suasana pembelajaran yang kurang menarik maka *handout* tersebut akan dilengkapi dengan gambar yang berwarna sesuai dengan yang mereka inginkan. Gambar yang berwarna disini termasuk salah satu media grafis. Menurut Sudjana dan Rivai (2005:68) mendefinisikan media grafis sebagai media yang mengkombinasikan fakta dan gagasan secara jelas dan kuat melalui suatu kombinasi pengungkapan kata-kata dan gambar-gambar. Sedangkan menurut Rohani (1997:20) media grafis adalah semua media yang mengandung grafis yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dan pengetahuan secara efektif kepada orang yang melihatnya

Sehingga dari data tersebut diatas perlu dilakukan penelitian dengan judul Pengembangan *Handout* Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing Dilengkapi Media Grafis pada materi Ikatan Kimia Siswa Kelas X MA.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing ini adalah *research and development* atau penelitian pengembangan. Produk yang dikembangkan berupa *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing dilengkapi media grafis pada materi ikatan kimia.

Langkah-langkah pada penelitian ini merupakan reduksi dari sepuluh langkah penelitian dan pengembangan yang dikembangkan oleh Borg & Gall (2003). Kesepuluh langkah tersebut adalah: 1) Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*), 2) Perencanaan (*planning*), 3) Pengembangan draf awal (*develop preliminary from product*), 4) Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*), 5) Revisi hasil uji coba (*main product revision*), 6) Uji coba lapangan utama (*main field testing*), 7) Penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan (*operating product revision*), 8) Uji lapangan operasional (*operational field testing*), 9)

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

11 MARET 2018

Penyempurnaan dan produk akhir (*final product revision*), 10) Desiminasi dan implementasi (*dissemination and implementation*). Dalam penelitian dan pengembangan *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing ini hanya sampai langkah ke sembilan dari langkah penelitian dan pengembangan Borg dan Gall yaitu pada langkah penyempurnaan dan produk akhir. Langkah ke sepuluh tidak dilakukan karena pada langkah ini membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang cukup besar.

Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X MA Darul Huda Ponorogo, MA Al Mawaddah Ponorogo dan MA Al Islam Ponorogo. Pada uji coba lapangan awal, produk diuji cobakan pada 8 siswa yang berasal dari siswa kelas XI MA Darul Huda Ponorogo. Pada uji coba lapangan utama diuji cobakan pada 31 siswa yang berasal dari kelas X MA Darul Huda Ponorogo. Pada uji lapangan operasional diujicobakan pada 95 siswa yang berasal dari kelas X MA Darul Huda Ponorogo, MA Al Mawaddah dan MA Al Islam Ponorogo.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini yaitu angket, soal tes, lembar validasi, dan lembar observasi. Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif, meliputi analisis kelayakan dan analisis data prestasi belajar. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan teknik angket untuk mengetahui kelayakan *handout* dari ahli materi dan ahli media serta respon siswa dan guru, teknik observasi untuk mengetahui keterlaksanaan tahapan inkuiri terbimbing, penilaian hasil belajar keterampilan dan sikap, dan teknik tes untuk penilaian hasil belajar pengetahuan

Pada tahap pengembangan draf awal *handout* diperbaiki/direvisi berdasarkan saran/masukan dari para ahli. Sebelum diujicobakan *handout* yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa, ahli pembelajaran, dan praktisi pendidikan dengan menggunakan formula Aiken. Validator kelayakan *handout* berbasis inkuiri terbimbing pada penelitian ini adalah: (1) Prof. Sulistyoputro, M.Si, Ph.D, (2) Dr. M. Masykuri, M.Si, (3) Miranti Sudarmaji, M.Pd, (4) Drs. Rinto Tjatur, dan (5) Lailatus Sa'adah S.Si. Kriteria yang digunakan adalah jika $CV \geq 0,87$ maka *handout* valid dan dapat dilanjutkan analisisnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Handout kimia berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan praktisi

pendidikan berdasarkan kriteria kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafisan.

Data hasil penilaian validator ahli dan validator praktisi pendidikan terhadap kelayakan *handout* berbasis inkuiri terbimbing dapat disimpulkan bahwa semua aspek dalam *handout* tersebut telah dinyatakan valid atau telah layak digunakan dengan revisi.

Validasi yang digunakan adalah menurut Aiken (1984). Dengan jumlah *raters* 5 dan 4 kategori, masing-masing aspek dikatakan valid jika mempunyai koefisien validitas sama dengan atau lebih dari 0,87. Seluruh aspek pada *handout* tersebut mempunyai nilai sama dengan atau lebih dari 0,87 dengan melalui tahapan revisi yang diberikan ahli media, materi, bahasa, dan praktisi pendidikan. Kelayakan ini juga memperjelas bahwa *handout* yang dikembangkan telah sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan pada MA dengan mengacu pada kurikulum 2013 untuk materi ikatan kimia.

Hasil angket penilaian dan kelayakan *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing yang diperoleh saat uji lapangan awal, uji lapangan utama, dan uji lapangan operasional oleh responden guru sebagaimana tertera dalam tabel. Hasil angket kelayakan *handout* pada uji lapangan awal, uji lapangan utama dan uji lapangan operasional oleh responden siswa dan guru sebagaimana tertera dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Penilaian Kelayakan Handout Kimia berbasis inkuiri terbimbing Oleh Guru pada Semua Uji Lapangan

No.	Uji Lapangan	\sum Respon den	Rata-rata skor	Kategori
1.	Awal	1	65	Cukup
2.	Utama	2	66	Cukup
3.	Operasional	4	84,2	Sangat Baik

Tabel 2. Hasil Penilaian Kelayakan Handout Kimia berbasis inkuiri terbimbing Oleh Siswa pada Semua Uji Lapangan

No.	Uji Lapangan	\sum Responden	Rata-rata skor	Kategori
1.	Awal	8	61,125	Baik
2.	Utama	31	61,48	Baik
3.	Operasional	95	61,85	Sangat Baik

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030”

11 MARET 2018

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata skor penilaian kelayakan *handout* berbasis inkuiri terbimbing mengalami peningkatan pada setiap uji coba baik oleh siswa maupun oleh guru.

Siswa maupun guru menerima *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing dengan respon yang baik. Siswa merasa senang dengan adanya *handout* karena selama ini siswa belum mempunyai buku pegangan kimia, khususnya kimia dengan materi ikatan kimia. *Handout* ini menarik bagi siswa karena materi yang diberikan dapat menjadi bekal bagi siswa untuk membantu dengan mudah memahami materi ikatan kimia yang harapannya dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia. Selain itu *handout* ini juga sudah dilengkapi dengan gambar-gambar (media grafis), karena dengan *handout* yang dilengkapi gambar-gambar yang berwarna tentunya dapat menjadikan tampilan *handout* lebih menarik dan memberikan efek semangat tersendiri kepada siswa. Data hasil rata-rata pretest dan posttest dan *N-gain* score diperoleh dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rerata hasil pretest, posttest, dan N-gain score pada uji lapangan utama

No	Sekolah	Rerata Pretest	Rerata Posttest	N-gain score
1.	MA Darul Huda Ponorogo			
	a. Kelas control	29,742	76,968	0,675
	b. Kelas eksperimen	31,710	85,710	0,792

Berdasarkan kriteria Hake (1998), kenaikan hasil belajar pada kelas kontrol pada uji lapangan di MA Darul Huda Ponorogo mempunyai kategori “sedang”. Sedangkan kenaikan hasil belajar pada kelas eksperimen mempunyai kategori “tinggi”. Perbedaan *n-gain* kelas kontrol dan eksperimen tersebut menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing pada materi ikatan kimia mampu meningkatkan prestasi hasil belajar pengetahuan.

Kenaikan prestasi hasil belajar juga ditunjukkan pada aspek sikap dan keterampilan seperti diperlihatkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada Uji Lapangan Utama

Sekolah	Nilai rata-rata	
	Ketrampilan	Sikap
MA Darul Huda Ponorogo		
a. Kelas kontrol	2,62	2,75
b. Kelas eksperimen	3,30	3,16

Keterangan: Rentang skor 1-4

Untuk mengetahui apakah perbedaan rata-rata skor hasil belajar pengetahuan, ketrampilan dan sikap dari kelas control dan kelas eksperimen berbeda secara signifikan, maka dilakukan uji statistik yaitu *independent sample t test*. Penggunaan uji t ini memerlukan uji prasyarat yang harus dipenuhi yaitu uji normalitas dan homogenitas.

Hasil uji statistik tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar pengetahuan, ketrampilan dan sikap antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil Uji t ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji t nilai hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen

Hasil Belajar	Jenis Uji	Nilai Sig. (2-tailed)
		MA Darul Huda Ponorogo
Pengetahuan	<i>Independent sample t</i>	0,000 H ₀ ditolak
Ketrampilan	<i>Independent sample t</i>	0,000 H ₀ ditolak
Sikap	<i>Independent sample t</i>	0,000 H ₀ ditolak

Pembelajaran menggunakan *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa ditinjau dari 3 aspek, yaitu pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan rata-rata hasil belajar siswa dengan nilai sig < 0,05. Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Kenaikan hasil belajar tersebut karena penggunaan model inkuiri terbimbing yang terintegrasi dalam *handout* ini. Model ini mengkombinasikan antara keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran dengan bimbingan seorang guru. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Uzezi (2017) dalam jurnalnya yang menjelaskan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen inkuiri terbimbing

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

11 MARET 2018

dapat meningkatkan prestasi akademik siswa dibandingkan dengan metode konvensional

Ciri khas pada tipe inkuiri terbimbing ini adalah setiap siswa secara individual belajar materi yang telah disiapkan oleh guru.

Dalam uji lapangan utama ini keterlaksanaan sintaks inkuiri terbimbing diamati oleh seorang guru sebagai observer pembelajaran. Guru tersebut mengisi lembar observasi pembelajaran dengan hasil tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil observasi Keterlaksanaan Sintaks inkuiri terbimbing dalam Pembelajaran menggunakan *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing

No.	Sekolah	Pertemuan Ke-		
		1	2	3
1.	MA Darul Huda Ponorogo	20	20	24

Hasil observasi menunjukkan bahwa keterlaksanaan sintaks pada pertemuan pertama dan kedua mempunyai nilai yang sama dan pada pertemuan ketiga mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan kurang siapan guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan metode inkuiri terbimbing. Siswa belum terbiasa dengan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing. Keterlaksanaan sintaks inkuiri terbimbing menunjukkan peningkatan pada hari ke tiga, hal ini dipengaruhi oleh kesiapan guru sendiri dalam menuntun siswa setapak demi setapak untuk menemukan suatu konsep dalam materi ikatan kimia sesuai dengan sintaks inkuiri terbimbing.

Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sofyan (2010) bahwa dalam usaha menemukan suatu konsep siswa memerlukan bimbingan bahkan memerlukan pertolongan guru setapak demi setapak. Siswa memerlukan bantuan untuk mengembangkan kemampuannya memahami pengetahuan baru. Walaupun siswa harus berusaha mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi tetapi pertolongan guru tetap diperlukan.

PENUTUP**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Hasil setiap langkah pengembangan *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing adalah tersusunnya *handout* kimia yang telah direvisi berdasarkan saran dan masukan dari konsultan

ahli *handout*, validator *handout* dan telah diuji cobakan kepada pengguna *handout* pada uji coba awal, uji lapangan dan uji operasional.

2. *Handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing pada materi ikatan kimia berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi, media, dan bahasa serta beberapa praktisi pembelajaran, dapat dinyatakan sangat layak secara aspek isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan dengan skala Aiken $V \geq 0,87$ serta mempunyai kategori “sangat baik” berdasarkan hasil respon siswa dan guru sebagai pengguna di lapangan pada uji coba terbatas, uji lapangan dan uji operasional.
3. *Handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa baik pengetahuan, sikap dan keterampilan pada materi ikatan kimia, yang ditunjukkan perbedaan hasil belajar yang signifikan yaitu kelas eksperimen mempunyai prestasi belajar lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Saran

1. Saran untuk Guru

Sebelum menerapkan *handout* kimia berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran hendaknya guru memahami karakteristik siswa dan membuat pembelajaran lebih kondusif agar proses pembelajaran berjalan dengan lebih efektif.

2. Saran untuk Peneliti Lain

Handout hasil pengembangan hanya terbatas pada materi ikatan kimia, maka dari itu diperlukan pengembangan *handout* kimia pada materi berikutnya dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa dan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L. 1985. Three Coefficient for Analyzing The Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45, 131-142
- Bilgin, Ibrahim. 2009. The Effect of Guided Inquiry Instruction Incorporating A cooperative Learning Approach on University Students Achievement of Acid and Base concept and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction. *Turkey: Scientific Research and Essay*, 4 (10), pp. 1038-1046. ISSN 1992-2248 © 2009 Academic Journals
- Borg, W.R & Gall, M.D., 2003. *Educational Research : An Introduction*. New York : Longman
- Brickman P, Gormally C, Norris A, & Brittan H. 2009. Effects of Inquiry-based Learning on Students’ Science Literacy Skills and Confidence. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. 3(2) (July 2009)

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

11 MARET 2018

- Hake, R.R. 1998. Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66: 64-74.
- Hanafiah, Nanang, dan Cucu, Suhana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. PT Refika Aditama
- Rohani, A. 1997. *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta. Edisi Revisi
- Sofyan, A. dan Agung, L. (2010). *Proses Pembelajaran Inovatif dalam Kelas, Metode, Landasan Teori, Praktis, dan Penerapannya*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Sudjana, N dan Rivai, A. 2005. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Suryani, N dan Agung, L. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak
- Toharudin. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora
- Uzezi, J.G. 2017. Effectiveness of Guided-Inquiry Laboratory Experiments on Senior Secondary Schools Students Academic Achievement in Volumetric Analysis. *American Journal of Educational Research*. 5 (7). 717-724

