



Kualitas Proses Pembelajaran dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia dengan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Representasi Mikroskopik

¹Hendrawani, ²Subandi, ³Fauziatul Fajaroh

¹)Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Mandalika

^{2,3}) Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Malang

E-mail: hendrawanichemed@gmail.com

Abstract: *This paper reports the effect of microscopic representation through guided inquiry learning upon the quality of learning process and the difference level of students' learning motivation in chemical bonding learning of 10th year of science students of SMAN 1 Gunungsari, West Lombok. The research design was quasi experimental design. The subject was 10th year of science students of SMAN 1 Gunungsari, consist of 3 class, and 30 person in each class. Reseach result shows that:1)The quality of learning process from the highest are in microscopic representation through guided inquiry learning class, inquiry learning without microscopic representation, and expository class. 2) student's learning motivation in microscopic representation through guided inquiry learning class has the highest learning motivation, and the group taught only with guided inquiry learning method without microscopic representation has the higher learning motivation than the group taught in expository class.*

Abstrak: Artikel ini melaporkan pengaruh penggunaan representasi mikroskopik dan pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kualitas proses pembelajaran dan perbedaan motivasi belajar siswa pada pembelajaran ikatan kimia siswa kelas X IPA SMAN 1 Gunungsari, Lombok Barat. Rancangan penelitian ini adalah quasi eksperimen. Subjek penelitian siswa kelas X IPA SMAN 1 Gunungsari, yang terdiri dari 3 kelas, masing-masing kelas berjumlah 30 siswa. Hasil penelitian menunjukkan :1) kualitas proses pembelajaran dari yang paling tinggi adalah kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik, kelas inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik, dan kelas ekspositori. 2) tingkat motivasi belajar dari yang paling tinggi adalah pada kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik, kelas inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik, dan kelas ekspositori.

Kata kunci: *Proses Pembelajaran, Motivasi Belajar, Representasi Mikroskopik, Inkuiri Terbimbing.*

Sitasi: Ikhsan, M. (2020). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Daring pada Mata Kuliah Profesi Kependidikan: *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*. 7 (2). 262-272.

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains khususnya kimia diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mencapai kompetensi baik pada aspek pengetahuan (kognitif), sikap, dan keterampilan sebagai persiapan untuk menjawab tantangan masa depan sebagaimana arahan pemerintah (Kemendikbud, 2012: 15). Pentingnya aspek sikap, dan keterampilan dalam proses pembelajaran tertuang dalam kompetensi inti dan kompetensi dasar pembelajaran kimia. Oleh karena itu, diharapkan pembelajaran kimia tidak hanya fokus pada penilaian kognitif tetapi meliputi semua aspek pada kompetensi dasar yang tertuang dalam kurikulum 2013. Diantara aspek non kognitif yang penting dalam proses pembelajaran kimia adalah kualitas proses pembelajaran, sikap yang menjadi manifesto dalam dunia sosial dan motivasi belajar yang mempunyai dampak langsung terhadap prestasi belajar dalam kimia. oleh karena itu, penelitian dalam belajar dan pembelajaran kimia tidak hanya pada aspek kognitif tetapi komponen afektif yang berkaitan dengan kognisi, yakni motivasi belajar (Tuan, et.al., 2005:639).

Tantangan pembelajaran kimia salah satunya adalah mendorong motivasi siswa dalam mempelajari kimia. Motivasi dalam pembelajaran kimia berkaitan dengan konten dan cara pembelajaran kimia (Tuan et.al., 2005). Konsep-konsep kimia dipelajari pada tiga level representasi yakni makroskopik, mikroskopik dan simbolik (Johnstone, 1991, 1997). Persepsi yang terbangun selama ini adalah konsep-konsep kimia khususnya ikatan kimia adalah konsep yang sulit (Sirhan, 2007). Kesulitan tersebut ditandai dengan laporan kesulitan belajar konsep ikatan kimia dan luasnya kesalahan konsep pada penelitian-penelitian terdahulu. Permasalahan dalam pembelajaran kimia bukan hanya pada konsep yang abstrak tetapi seringkali pembelajaran menitikberatkan pada level yang paling abstrak yakni level simbolik (Gabel, 1993) dengan fokus pada rumus, reaksi kimia yang jauh dari pengalaman siswa sehari-hari sehingga dipersepsikan oleh siswa tidak relevan dengan kehidupan nyata (Stuckey dan Eilks, 2014). Termasuk dalam hal pembelajaran ikatan kimia.

Tuan, et.al. (2000) menyatakan bahwa konten sains yang konkrit, relevan dan perseptual serta bagaimana konsep digambarkan pada siswa dapat memicu motivasi siswa dalam mempelajari sains, khususnya kimia. Sementara pembelajaran kimia yang berlangsung seringkali tidak mengaitkan relevansi konsep dengan kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga pembelajaran menjadi tidak bermakna, asing bagi siswa dan tidak dapat mengatasi persepsi bahwa kimia khususnya ikatan kimia tidak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Contoh pembelajaran ikatan kimia yang seringkali terjadi adalah dalam pembelajaran ikatan ionik. Ikatan ionik seringkali diawali dengan penjelasan bahwa ikatan ionik terjadi pada senyawa NaCl, yaitu antara Na dengan Cl. Persepsi yang timbul pada siswa tentu saja konsep ikatan ionik abstrak dan jauh dari kehidupan nyata. Permasalahan dalam pembelajaran ikatan kimia salah satunya terjadi di SMAN 1 Gunungsari, kabupaten Lombok Barat. Dimana guru menghadapi kesulitan dalam membangun motivasi belajar siswa. Sementara pembelajaran yang terjadi meski dengan pergantian kurikulum masih berpusat pada guru atau hanya diganti dengan alternative diskusi tanpa memperhatikan resiko yang timbul karena konten materi ikatan kimia yang abstrak.

Thalib, et.al. (2009) menyarankan untuk membangun motivasi siswa adalah dengan memfasilitasi siswa dengan strategi pembelajaran yang menantang, yang memberi peluang siswa berinteraksi dengan guru dan siswa lainnya, dan memberi pertanyaan-pertanyaan yang dapat menuntun siswa dalam pembelajaran, salah satunya dengan pendekatan konstruktivisme. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan dalam membangun motivasi belajar siswa dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta tuntutan kompetensi sosial siswa adalah metode inkuiri terbimbing berorientasi proses (POGIL) . Metode inkuiri terbimbing berorientasi proses tidak hanya berlaku untuk pembelajaran laboratorium tetapi juga dalam proses pembentukan konsep dengan tuntunan pertanyaan *critical thinking* (Hanson, 2005). Fase-fase dalam metode inkuiri terbimbing yakni *orientation, exploration, concept formation, application, dan closure* adalah pilihan strategi yang dapat memfasilitasi siswa dalam mempelajari ikatan kimia dengan tantangan makroskopik berdasarkan

fakta dan fenomena lingkungan yang berkaitan dengan ikatan kimia. Dalam fase *orientation*, siswa berpeluang untuk dilibatkan dalam pembelajaran dengan motivasi awal dan gambaran kaitan materi dengan kehidupan nyata dan sehari-hari siswa. Pada fase *exploration* dan *concept formation* siswa ditantang untuk membangun kompetensi sosial salah satunya keterampilan berdiskusi baik bertanya, menjawab pertanyaan atau mengajukan pendapat.

Dalam pembelajaran materi ikatan kimia, pemilihan strategi pembelajaran tidak cukup karena kompleksnya konsep kimia. Salah satu masalah yang harus diatasi adalah bagaimana menggambarkan konsep yang abstrak dengan bantuan visualisasi pada level partikel. Oleh karena itu, metode inkuiri terbimbing dilengkapi dengan bantuan representasi mikroskopik untuk membantu siswa memvisualisasi konsep ikatan kimia. Pembelajaran ikatan kimia dengan inkuiri terbimbing berorientasi proses dengan representasi mikroskopik diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran kimia.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi guru khususnya di SMAN 1 Gunungsari untuk mengembangkan pembelajaran yang bermakna berdasarkan pertimbangan konten materi dan kualitas proses pembelajaran serta motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan bertujuan sebagai berikut. 1) Mendeskripsikan perbandingan kualitas proses pada kelas yang dibelajarkan dengan inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik, kelas yang dibelajarkan dengan inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik dan kelas yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. 2) membandingkan tingkat motivasi siswa yang dibelajarkan dengan inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik, siswa yang dibelajarkan dengan inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik dan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 gunungsari Kabupaten Lombok Barat. Populasi penelitian adalah siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Gunungsari sebanyak 120 siswa (4 kelas). Sampel penelitian sebanyak 3 kelas, yaitu 1 kelas eksperimen dan 2 kelas kontrol yang diambil dengan teknik *sampling random purposive*. Kelas eksperimen dibelajarkan dengan inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik, sedangkan kelas kontrol masing-masing dibelajarkan dengan inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik, dan satu kelas dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional (ekspositori) sebagai perbandingan. Perbedaan yang mendasar adalah pada kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik digunakan bantuan representasi mikroskopik berupa diagram mikroskopik untuk menggambarkan partikel (atom, ion, dan struktur molekul serta lattis) sementara kelas kontrol dengan sedikit atau tanpa representasi mikroskopik tetapi dengan simbol seperti simbol Lewis, atom dan ion serta senyawa. Perbedaan fase pembelajaran pada ketiga kelas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan Fase Pembelajaran pada Masing-masing Kelas Sampel

Kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik	Kelas inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik	Kelas Ekspositori
<i>Orientation</i>	<i>Orientation</i>	Pembukaan
<i>Exploration</i> -representasi mikroskopik	<i>Exploration</i>	Kegiatan inti
<i>Concept formation</i> -representasi mikroskopik	<i>Concept formation</i>	
<i>Application</i> -representasi mikroskopik	<i>Application</i>	Penutup
<i>Closure</i>	<i>Closure</i>	

Data yang dijaring dalam penelitian ini adalah motivasi dan kualitas proses pembelajaran. Kualitas proses yang ditetapkan dalam penelitian ini didasarkan pada hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan proses pembelajaran dan aspek sikap dan keterampilan sosial siswa selama proses pembelajaran pada setiap pertemuan. Data keterlaksanaan proses pembelajaran dikumpulkan dengan lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Data sikap dan keterampilan sikap siswa dikumpulkan dengan lembar observasi aspek sikap dan keterampilan sosial yang mencakup pengamatan dengan indikator pada beberapa aspek antara lain: jujur, disiplin, tanggung jawab, toleransi, gotong royong, santun, keterampilan diskusi yang mencakup kemampuan bertanya, menjawab dan mengajukan pendapat. Sedangkan, data motivasi belajar siswa dijaring dengan angket motivasi yang diterjemahkan dari *Students' Motivation Toward Science Learning* (SMTSL) *Questionnaire* yang dikembangkan oleh Tuan, Chin dan Shieh (2005). Angket motivasi telah di uji coba pada kelas yang paralel dan mempunyai kemampuan awal yang homogeny dengan kelas sampel yakni salah satu kelas X IPA yang tidak dijadikan sampel sehingga diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,919. Pengukuran motivasi belajar siswa dilakukan di akhir proses pembelajaran (*post test*).

Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data berupa tabel distribusi frekuensi dan histogram. Sedangkan uji hipotesis dilakukan dengan analisis inferensial dalam hal ini dengan uji Anava *one way* dengan bantuan program SPSS. Analisis deskriptif dilakukan terhadap data kualitas proses pembelajaran yang meliputi evaluasi keterlaksanaan proses pembelajaran dan penilain proses sikap dan keterampilan sosial siswa, dan deskripsi motivasi belajar siswa. Sedangkan analisis statistik dilakukan terhadap data motivasi belajar yang telah dijaring di akhir pembelajaran untuk menguji perbedaan motivasi belajar ketiga kelas sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Laporan penelitian ini meliputi deskripsi kualitas proses pembelajaran dan analisis motivasi belajar siswa. Kualitas proses pembelajaran yang meliputi penilaian terhadap keterlaksanaan proses pembelajaran dan penilaian sikap dan keterampilan sikap disajikan secara deskriptif. Sedangkan, motivasi belajar siswa

disajikan secara deskriptif dan hasil analisis statistik yang memuat perbandingan secara kuantitatif data motivasi belajar siswa pada ketiga kelas sampel.

Keterlaksanaan proses pembelajaran yang dinilai selama proses pembelajaran dengan pengamatan sesuai indikator yang dikembangkan sebagaimana pada Tabel 2. Masing-masing indikator mempunyai deskriptor yang tidak ditampilkan pada Tabel 2. Berdasarkan deskriptor yang tampak pada setiap indikator diberikan penilaian dengan kriteria: 5, 4, 3, 2 dan 1. Hasil pengamatan keterlaksanaan proses pembelajaran pada setiap pertemuan dijumlahkan sehingga didapatkan data jumlah skor setiap pertemuan sebagaimana pada Tabel 3. Skor maksimum untuk masing-masing kelas inkuiri terbimbing adalah 35 , sedangkan untuk kelas ekspositori 20.

Tabel 2. Aspek penilaian Keterlaksanaan Proses Pembelajaran

Indikator Keterlaksanaan Pembelajaran Setiap Fase Pada Kelas		
Inkuiri Terbimbing dengan Representasi Mikroskopik	Inkuiri Terbimbing tanpa Representasi Mikroskopik	Ekspositori
<i>Orintation (5')</i>		Pembukaan
1.Melaksanakan aktivitas rutin sehari-hari		1.Melaksanakan aktivitas rutin sehari-hari
2.Membangkitkan pengetahuan prasyarat siswa dan keingintahuan tentang materi yang akan dipelajari		
<i>Exploration</i>	<i>Exploration</i>	Kegiatan Inti
3.Membimbing siswa mengumpulkan dan mengeksplor gambaran makroskopik, mikroskopik dan simbolik pada LKS maupun gambaran animasi	3.Membimbing siswa mengumpulkan dan mengeksplor gambaran makroskopik dan simbolik pada LKS	2.Membimbing siswa memahami konsep yang dibelajarkan
<i>Concept Formation</i>	<i>Concept Formation</i>	
4.Mengarahkan dan menuntun siswa dalam analisis dan menyajikan hasil analisis dalam membangun konsep dengan representasi mikroskopik	4.Mengarahkan dan menuntun siswa dalam analisis dan menyajikan hasil analisis dalam membangun konsep	
<i>Application</i>	<i>Application</i>	
5.Memberikan soal-soal aplikasi konsep yang berkaitan dengan topik yang dibahas dengan berbagai representasi	5.Memberikan soal-soal aplikasi konsep yang berkaitan dengan topik yang dibahas dengan representasi simbolik dan makroskopik	
<i>Closure</i>		Penutup
6.Membimbing siswa membuat kesimpulan pembelajaran dan mengakhiri pembelajaran		3.Mengakhiri Pembelajaran
7. Observasi Terhadap Waktu		

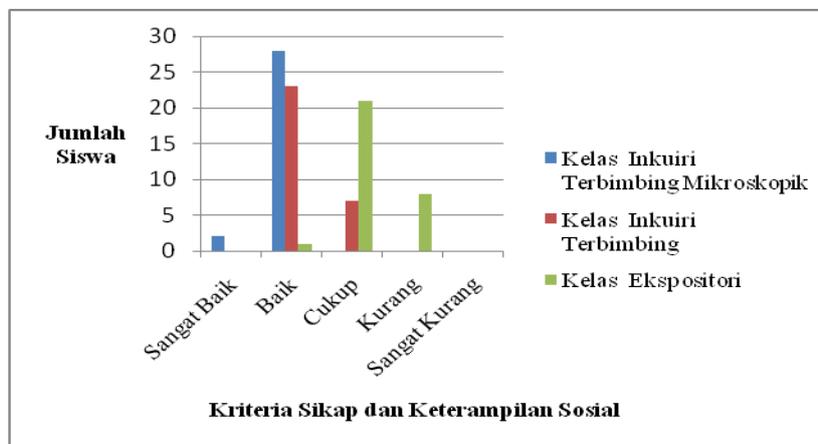
Tabel 3. Hasil Observasi Kualitas Proses Pembelajaran

Penilaian	Skor Tiap Pertemuan untuk Kelas:														
	Inkuiri Terbimbing dengan Mikroskopik					Inkuiri Terbimbing					Ekspositori				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Jumlah Skor	28	31	32	31	33	28	28	30	31	32	16	16	16	17	19
Persentase (dalam %)	80	89	91	89	94	80	80	86	88	91	80	80	80	85	95
Rata-rata Persentase (dalam %)	88,6					85					84				

Aspek sikap dan keterampilan sosial diobservasi selama proses pembelajaran. Aspek sikap dan keterampilan sosial yang diukur yakni A) Jujur, B) Disiplin, C) Tanggung jawab, D) Gotong royong, E) Santun, F) Keterampilan diskusi. Distribusi siswa dengan aspek sikap dan keterampilan sosial pada setiap kriteria dapat dilihat pada Gambar 1. Setiap siswa diberi penilaian berdasarkan deskriptor yang tampak pada siswa sesuai dasar penilaian sebagaimana pada Lampiran. Hasil penilaian pada ketiga kelas sampel disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Data Afektif dan Keterampilan Diskusi

Kelas	Skor Rata-rata Setiap Aspek						Jumlah Skor Rata-rata	Kriteria
	A	B	C	D	E	F		
Inkuiri Terbimbing Mikroskopik	21,8	20	21	19	21,1	21,1	20,8	Baik
Inkuiri Terbimbing	19,5	17,7	17,8	17,9	18,6	17,2	18,1	Baik
Ekspositori	11,9	13,6	14,1	13,7	15,0	13,1	13,6	Cukup



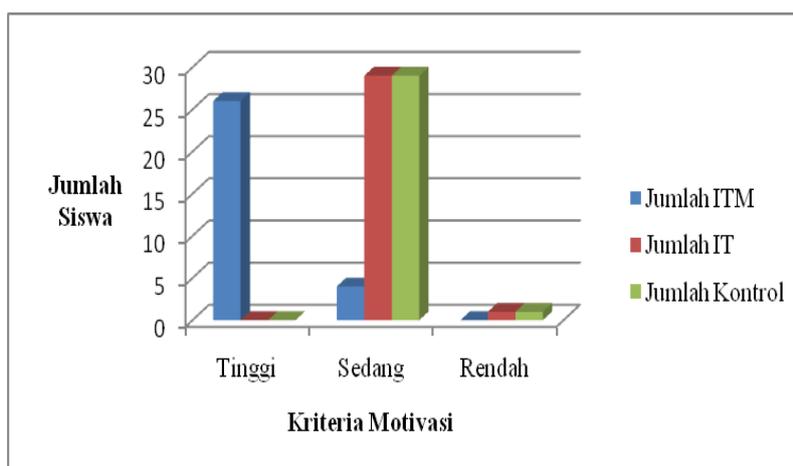
Gambar 1. Jumlah Siswa Pada setiap Kriteria Sikap dan Keterampilan Sosial

Berdasarkan hasil penilaian keterlaksanaan proses pembelajaran sebagaimana terdapat pada Tabel 3 dapat diketahui tingkat keterlaksanaan yang berbeda. Dimana tingkat keterlaksanaan masing-masing kelas dari yang paling tinggi adalah kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik, kelas inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik, dan kelas ekspositori. Adapun berdasarkan hasil observasi aspek sikap dan keterampilan sebagaimana tampak pada Tabel 4 dan Gambar 2 menunjukkan adanya perbedaan dimana kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik lebih baik dibanding tanpa representasi mikroskopik dan kelas inkuiri terbimbing lebih baik dibanding kelas konvensional. Hasil penilaian baik pada aspek keterlaksanaan proses pembelajaran dan aspek sikap dan keterampilan sosial menunjukkan tingkat kualitas proses pembelajaran pada ketiga kelas sampel berbeda dengan urutan dari yang paling tinggi kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik, kelas inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik dan kelas ekspositori.

Hasil penjarangan motivasi belajar siswa di akhir pembelajaran yang meliputi: A) keefektifan pribadi, B) strategi pembelajaran aktif, C) nilai pembelajaran sains (kimia), D) tujuan tindakan/kinerja, E) tujuan berprestasi, dan F) stimulus lingkungan disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa tingkat motivasi belajar siswa secara deskriptif paling tinggi terdapat pada kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik. Sementara perbedaan rata-rata skor pada kelas inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik dan kelas konvensional menunjukkan bahwa rata-rata motivasi belajar siswa pada kelas inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik lebih tinggi dari kelas konvensional. Jumlah siswa pada setiap kriteria yang ada dapat dilihat pada gambar 2. Berdasarkan gambar 2 dapat diketahui bahwa jumlah siswa yang mencapai motivasi belajar tinggi terbanyak terdapat pada kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik

Tabel 5. Ringkasan Data Motivasi Siswa

Kelas	Skor Rata-rata Setiap Aspek Motivasi						Skor Rata-rata	Kriteria Motivasi
	A	B	C	D	E	F		
Inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik	25,7	30,4	20,7	14,3	22,2	23,1	136,3	Tinggi
Inkuiri terbimbing	21,9	26,6	19,2	12,5	20,2	21,5	121,8	Sedang
Konvensional	21,8	23,2	15,2	11,4	19,1	15,4	106,1	Sedang



Gambar 2. Jumlah Siswa pada Masing-masing Kelompok Berdasarkan Kriteria Motivasi.

Untuk keperluan analisis inferensial, maka dilakukan uji *one way* anova terhadap data motivasi belajar siswa dengan prasyarat pemenuhan kriteria homogenitas dan normalitas. Data motivasi belajar siswa pada ketiga kelas sampel memenuhi pra syarat analisis karena data kemampuan awal ketiga kelas memenuhi syarat homogen dan normal. Hal ini diketahui dari *p-value/sig.* data motivasi belajar ketiga kelas sampel ($0,438 > 0,05$). Nilai Asympton masing-masing kelas dari kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik, inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik, dan kelas konvensional secara berurutan adalah 0,818; 0,249; 0,532 yang menunjukkan ketiga kelas memenuhi syarat normalitas.

Tabel 6. Hasil Uji One Way Anova Pengaruh Strategi Pembelajaran terhadap Motivasi Siswa

	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Between Groups	13689,5	2	6844,7	204,5	.000
Within Groups	2911,9	87	33,5		
Total	16601,4	89			

Tabel 7. Hasil Uji Tukey HSD Pengaruh Strategi Pembelajaran terhadap Motivasi

<i>Dependent Variabel</i>	(I) Kelompok	(J) Kelompok	<i>Mean Difference (I-J)</i>	<i>Sig.</i>
Motivasi Belajar	Kelas IT-Mikroskopik	Kelas IT	14,4	0,00
		Kelas Konvensional	30,2	0,00
	Kelas IT	Kelas IT	15,8	0,00
		Kelas Konvensional		

Data motivasi siswa yang telah memenuhi kriteria homogenitas dan normalitas dianalisis dengan uji *Anova one way* yang hasilnya ditunjukkan pada Tabel 6 dan 7. Berdasarkan Tabel 6 dan 7, dapat dilihat bahwa ada perbedaan yang signifikan pada ketiga kelompok sampel. Hal ini diketahui berdasarkan nilai signifikansi pada Tabel 4, dimana nilai *p-value/sig.* $> 0,05$ dan pada Tabel 4 dapat dilihat *Mean difference* pada perbandingan ketiga kelompok sampel yang masing-masing menunjukkan nilai *sig./p-value* $> 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok dibanding kelompok lainnya. Berdasarkan hasil analisis perbedaan setiap kelompok yang ditunjukkan pada Tabel 7 diketahui bahwa kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik mempunyai hasil motivasi belajar yang lebih tinggi dibanding kelas inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik, serta kelas inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik mempunyai hasil motivasi belajar yang lebih tinggi dibanding kelas konvensional. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi perbedaan rata-rata antara ketiga kelompok yang menunjukkan angka signifikan ($0,00 < 0,05$).

Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh terhadap motivasi belajar siswa dengan pembelajaran representasi kimia dan metode pembelajaran yang berbeda pada pembelajaran materi ikatan kimia. Dimana penggunaan representasi mikroskopik memberikan kualitas proses yang berbeda dan lebih baik dibanding tanpa representasi mikroskopik. Begitu pula dengan motivasi belajar siswa, penggunaan representasi mikroskopik menunjukkan hasil tingkat motivasi belajar yang lebih baik dibanding tanpa representasi mikroskopik. Hal ini sebagaimana yang ditunjukkan oleh hasil kualitas proses dan motivasi belajar kelas eksperimen dalam hal ini kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik yang lebih baik dibanding kedua kelas kontrol yang dibelajarkan tanpa representasi mikroskopik. Pembelajaran inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik memberi kesempatan pada siswa untuk memahami konsep-konsep ikatan kimia dengan mengaitkan fenomena ikatan kimia (makroskopik) yang ada dalam kehidupan sehari-hari siswa dan penjelasannya dengan konsep-konsep partikel (atomik, ion dan molekuler) memungkinkan siswa membangun konsep yang utuh tentang ikatan kimia. Hal inilah yang diduga sebagai pendorong hasil pengukuran motivasi yang tinggi pada kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik dibanding kelas inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik dan kelas konvensional. Pengaruh metode pembelajaran, dalam hal ini inkuiri terbimbing dapat ditinjau berdasarkan perbedaan kualitas proses pembelajaran dan motivasi belajar pada kedua kelas yang dibelajarkan dengan inkuiri terbimbing baik dengan atau tanpa representasi mikroskopik dibanding kelas yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan kualitas proses pembelajaran sebagaimana dipaparkan sebelumnya menunjukkan pengaruh metode pembelajaran dalam hal ini inkuiri terbimbing. Perbedaan motivasi belajar siswa secara deskriptif dan inferensial menunjukkan tingkat motivasi belajar pada kelas yang dibelajarkan dengan inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Wahyuni (2014) dimana motivasi belajar pada kelas konvensional tidak berbeda dengan kelas inkuiri terbimbing yang berbasis teknologi berupa lab virtual, tetapi sejalan dengan penelitian Prasetya (2015) yang menunjukkan motivasi belajar siswa mencapai level yang sama tinggi pada kelas konstruktivis dengan representasi mikroskopik berbasis teknologi dinamik dan statik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut. Terdapat perbedaan kualitas proses pembelajaran ditinjau keterlaksanaan proses pembelajaran dan aspek sikap dan keterampilan sosial (afektif) siswa. Dimana siswa pada kelas inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik lebih baik dibanding kelas inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik serta ekspositori. Kualitas proses pembelajaran pada kelas inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik lebih tinggi dibanding kelas ekspositori.

Terdapat perbedaan tingkat motivasi belajar siswa. Dimana, siswa dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan representasi mikroskopik mempunyai motivasi belajar yang paling tinggi dibanding siswa dengan pembelajaran inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik dan kelas ekspositori. Dan siswa dengan pembelajaran inkuiri terbimbing tanpa representasi mikroskopik mempunyai motivasi belajar yang lebih tinggi dibanding kelas ekspositori.

Oleh karena itu, berdasarkan hasil penelitian ini diajukan beberapa saran sebagai berikut, diantaranya pentingnya penggunaan representasi mikroskopik untuk membantu siswa memvisualisasi konsep abstrak, dan menghubungkan aspek kimia yakni gambaran yang terjadi pada level partikel dari fenomena lingkungan di sekitar siswa. Representasi mikroskopik dapat digunakan dengan memanfaatkan teknologi baik berupa gambaran 2 dimensi atau 3 dimensi dan bahan di sekitar. Pemilihan metode pembelajaran salah satunya inkuiri terbimbing dapat menjadi pertimbangan dan acuan bagi guru khususnya di SMAN 1 Gunungsari meskipun pembelajaran tidak berbasis Laboratorium tetapi diskusi dengan fase-fase yang memberi kesempatan siswa untuk terlibat aktif membangun konsep sehingga didapatkan pembelajaran yang bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Gabel, D.L. 1993. Use of The Particle Nature of Matter in Developing Conceptual Understanding. *Journal of Chemical Education*, 70 (3): 193-194.
- Johnstone, A.H. 1997. Chemistry Teaching-Science or Alchemy?. *Journal of Chemical Education*, 74(3): 262-268.
- Johnstone, A., H. 1991. Why is Science Difficult to Learn? Things are Seldom What They Seem. *Journal of Computer Assist Learning*, 7: 78-81.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2012. *Bahan Uji Publik Kurikulum 2013*. <http://kurikulum.2013.Kemendikbud.go.id>. Diakses pada 9 Desember 2012.
- Sirhan. G. 2007. Learning Difficulties: An Overview. *Turkish Science Education*, Vol.4 (2): 1-19.

- Stuckey, M. and Eilks, I. 2014. Increasing Student Motivation and The Perceptions of Chemistry's Relevance in The Classroom by Learning about Tattooing from a Chemical and Societal View. *Journal of Chemical Education Reseach and Practice* (Online): 3-14, diakses dari www.rsc.org/cerp pada 11 maret 2014.
- Thalib, O., Luan, W.O, Azhar, S.C and Abdullah, N. Uncovering Malaysian Students' Motivation to Learning Scinece. *European Journal of Social Sciences*, 8 (2):266-276.
- Tuan, H.L., Chin, C.C.,&Shieh, S.H. 2005. The Development of A Questionnaire to Measure Students' Motivation Toward Science Learning. *International Journal of Science Education*, 27(6): 639-654.
- Prasetya, F.B. 2015. *Pengaruh representasi mikroskopik dinamik dan Statik melalui Strategi REACT terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Mahasiswa pada Materi Elektrokimia*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Wahyuni, T.S. 2014. *Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Menggunakan Real-Lab dan Virtual-Lab terhadap Pemahaman Representasi Kimia dan Motivasi Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.