

MELATIHKAN MULTIPLE INTELLIGENCES (KECERDASAN INTERPERSONAL DAN LOGIS-MATEMATIS) SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI LAJU REAKSI

TRAINING MULTIPLE INTELLIGENCES (INTERPERSONAL AND LOGIC-MATEMATIC INTELLIGENCE) OF STUDENTS THROUGH GUIDED INQUIRY MODEL LESSON ON REACTION RATE CHAPTER

Muhammad Andi Tanri Prasetyo dan *Dian Novita

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

email: diannovita@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan *multiple intelligences* (kecerdasan interpersonal dan logis-matematis) siswa yang dilatihkan melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi di SMAN 1 Krian Sidoarjo. Data yang diperoleh adalah keterlaksanaan pembelajaran beserta aktivitas siswa secara klasikal, respon siswa, dan hasil belajar *multiple intelligences* pada kecerdasan interpersonal dan logis-matematis. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pre-test and post-test design*. Hasil penelitian keseluruhan dari data didapatkan berupa rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran, rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa secara klasikal, rata-rata persentase respon siswa, dan rata-rata skor hasil belajar *multiple intelligences* siswa pada kecerdasan interpersonal dan logis-matematis. (1) Hasil dari skor keterlaksanaan diperoleh rata-rata skor pada pertemuan 1,2, dan 3 berturut-turut yaitu 80,3 (baik), 83,9 (baik sekali), dan 89,3 (baik sekali). Penilaian oleh dua pengamat terhadap keterlaksanaan pembelajaran adalah 75 untuk skor terendah. Hasil tersebut didukung oleh aktivitas siswa secara klasikal yang menunjukkan rata-rata persentase pada frekuensi aktivitas siswa yang relevan lebih besar daripada yang tidak relevan. (2) Hasil rata-rata persentase respon siswa keseluruhan adalah 97,1% (sangat memuaskan) pada pernyataan positif dan 72,1% (memuaskan) pada pernyataan negatif. (3) Hasil belajar *multiple intelligences* siswa pada kecerdasan interpersonal didapatkan rata-rata skor 72 (baik) dari angket antar teman dan 70 (baik) dari hasil observasi. Hasil belajar *multiple intelligences* pada kecerdasan logis-matematis didapatkan rata-rata skor 78 termasuk kategori tuntas karena melebihi batas KKM yaitu 75 dengan rata-rata gain skor logis-matematis 0,70 (sedang).

Kata Kunci: Inkuiri terbimbing, Hasil belajar *multiple intelligences*, Laju reaksi

Abstract

This study aims to describe multiple intelligences (interpersonal and logical-mathematical intelligence) of students trained through guided inquiry learning model on reaction rate material at SMAN 1 Krian Sidoarjo. The data obtained is the implementation of learning along with student activity in the classical, student responses, and learning result of multiple intelligences on interpersonal and logical-mathematical intelligence. The research design used was one group pre-test and post-test design. The results of the overall research from the data obtained in the form of average learning scores, the average percentage of student activity frequency classically, the average percentage of student responses, and the average score of learning result of multiple intelligences on interpersonal and logical-mathematical intelligence students. (1) The results of the scores of learning implementation were obtained on average scores at meetings of 1.2, and 3 respectively of 80.3 (good), 83.9 (excellent), and 89.3 (excellent). The assessment by two observers of the learning implementation is 75 for the lowest score. These results are supported by student activity in a classical manner that indicates the average percentage on the frequency of the relevant student activity is greater than the irrelevant. (2) The average result of the overall student response percentage was 97.1% (very satisfactory) on the positive statement and 72.1% (satisfactory) on the negative statement. (3) The result of multiple intelligences student learning on interpersonal intelligence got average score 72 (good) from questionnaire among friend and 70 (good) from result of observation. Multiple intelligences learning result in logical-mathematical intelligence obtained an average score of 78 including the category due to exceed the KKM limit of 75 with an average gain of a logical-mathematical score of 0.70 (medium).

Keywords: Guided Inquiry, Learning result of Mutiple Intelligences, Reaction Rate

PENDAHULUAN

Negara Republik Indonesia tentunya sudah memiliki modal untuk menjawab tuntutan dunia dari perkembangan pendidikan yang dituangkan dalam peraturan negara khususnya pada Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional [1]. Permendikbud No. 22 Tahun 2016 menyatakan capaian pembelajaran digolongkan menjadi ranah pengetahuan, sikap dan keterampilan sesuai pengabdian taksonomi bloom dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 dengan demikian pengembangan potensi siswa harusnya dilakukan secara utuh tidak terpisah ranah satu dengan ranah capaian pembelajaran yang lainnya. Kurikulum 2013 yang berlaku di Indonesia memuat dimensi kompetensi seperti yang dijelaskan secara umum pada kalimat sebelumnya ternyata memiliki keterkaitan dengan dimensi *multiple intelligences*. Machali (2014) menyatakan dimensi dari *multiple intelligences* pada pengembangan ranah sikap dapat masuk dalam lingkup kecerdasan Interpersonal, pada ranah pengetahuan dapat masuk dalam lingkup kecerdasan logis-matematis dan visual-spasial, sedangkan pada ranah keterampilan dapat masuk dalam lingkup kecerdasan Linguistik. Machali (2014) menambahkan hubungan kompetensi dalam kurikulum 2013 dengan dimensi *multiple intelligences* terjadi karena korelevanan muatan kurikulum 2013 dengan prinsip-prinsip pembelajaran yang mengembangkan *multiple intelligences* atau kecerdasan majemuk salah satunya prinsip dalam memperhatikan semua kemampuan intelektual siswa dan evaluasi proses pembelajaran yang kontekstual [2].

Multiple intelligences memiliki pengertian sebagai pendekatan kecerdasan yang pertama kalinya dicetuskan oleh Howard Gardner, Suyono dan Hariyanto (2015) mengungkapkan semula Gardner mempublikasikan tujuh macam kecerdasan seiring perkembangannya menjadi sembilan macam kecerdasan yang potensial dikembangkan oleh setiap siswa. Kesembilan jenis kecerdasan antara lain kecerdasan interpersonal, kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, kecerdasan linguistik, kecerdasan bodi-kinestetik, kecerdasan intrapersonal, kecerdasan naturalis, kecerdasan musikal, dan kecerdasan extensial [3]. Penelitian ini membatasi pada dua jenis kecerdasan majemuk yaitu kecerdasan interpersonal dan kecerdasan logis-matematis. Penelitian Purnamasari dan admoko (2015) memperkuat dua kecerdasan yang mencakup dengan kurikulum 2013 bahwa hasilnya ditemukan peningkatan secara klasikal 26% pada kecerdasan interpersonal dan 24% pada kecerdasan logis-matematis daripada ketujuh kecerdasan

majemuk yang lainnya jika dibandingkan nilai peningkatannya relatif rendah [4].

Hasil angket pra-penelitian sebesar 71% dari 100 siswa mengungkapkan dalam pembelajaran kimia di SMAN 1 Krian Sidoarjo sering diterapkan dengan metode ceramah. Sebesar 61% dari 100 siswa menyatakan jarang bahkan 15%nya menyatakan tidak pernah menerima proses pembelajaran kimia dengan metode diskusi. Sebesar 54% dari 100 siswa menerangkan jarang dan 6%nya bahkan menyatakan tidak pernah dalam pembelajaran kimia dilakukan percobaan untuk menemukan sebuah kesimpulan dengan metode ilmiah. Berdasarkan diskripsi angket pra-penelitian pembelajaran kimia yang terjadi di SMAN 1 Krian Sidoarjo belum menerapkan pedoman kurikulum 2013 dengan baik. Harapan yang disampaikan kurikulum 2013 belum diimplementasikan sesuai fakta yang terjadi sehingga perlu solusi yang tepat untuk memperbaiki proses pembelajaran kimia di SMAN 1 Krian Sidoarjo. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan menjadi solusi atas kesenjangan fakta lapangan di SMAN 1 Krian Sidoarjo dan harapan kurikulum 2013 adalah model pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang nantinya dapat memfasilitasi proses penemuan kesimpulan dari melakukan percobaan saat proses pembelajaran Kimia. Inkuiri terbimbing menurut Hackling (2005) berada pada tingkatan inkuiri yang permasalahan dan peralatan sudah disajikan oleh guru dan untuk prosedur percobaannya disusun oleh siswa yang berkolaborasi dengan guru serta menemukan konsep atau kesimpulan percobaan siswa dituntun untuk menemukan secara mandiri [5]. Asni (2015) menyatakan bahwa dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa menjadi lebih mampu dalam memecahkan permasalahan dan membuat hipotesis yang tentatif yang dapat dijawab melalui hasil percobaan yang dilakukan siswa sendiri [6].

Mata pelajaran IPA dalam hal ini pelajaran kimia yang sulit dipelajari menurut hasil pra-penelitian sebesar 61% dari 100 siswa memilih materi laju reaksi sementara 39%nya memilih materi kimia selain laju reaksi. Sejalan dengan laju reaksi dianggap materi sulit yaitu berdasarkan rendahnya hasil belajar laju reaksi ditunjukkan dengan ulangan harian sebesar 63,4% atau 45 dari 71 jumlah siswa kelas XI MIA 1 dan 2 tahun ajaran 2016-2017 mendapatkan nilai ulangan dibawah KKM sekolah yaitu dibawah nilai 75. Fakta lapangan tersebut menyimpulkan bahwa kemampuan siswa belum dioptimalisasi dalam mempelajari materi laju reaksi. (Sari, N.K., 2014) menyatakan bahwa materi laju reaksi sangat cocok

untuk dikaitkan dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan kecerdasan. Siswa melalui pembelajaran tersebut dapat memahami konsep laju reaksi dari dalam diri mereka sendiri. Guru dalam hal ini untuk pendahuluan pembelajaran yang baik terutama pada materi laju reaksi adalah dengan memberikan fenomena dalam kehidupan sehari-hari [7]. Jadi, secara keseluruhan dari diskripsi latar belakang perlu diangkat penelitian dengan judul “Melatihkan *Multiple Intelligences* (Kecerdasan Interpersonal dan Logis-matematis) Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Laju Reaksi di SMAN 1 Krian Sidoarjo”.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan mendiskripsikan suatu variabel secara sistematis, fakta, dan akurat (Sugiyono, 2011) [8]. Penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimen dengan rancangan *one group pretest posttest design*.

Data keterlaksanaan pembelajaran model inkuiri terbimbing berasal dari lembar berisi sintaks inkuiri terbimbing untuk melatih *multiple intelligences* yang berisi komponen-komponennya dengan kolom yang nantinya akan berisi keterlaksanaan yang dirancang dengan skala 0 sampai dengan 4 sesuai dengan aktivitas sintaks yang dilakukan oleh guru terlihat pada Tabel 1. Penilaian lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks didasarkan pada skala likert. Keterlaksanaan model pembelajaran dikatakan baik jika skor skala likert yang diperoleh sebesar ≥ 61 (Riduwan, 2011) [9]. Adapun kriteria penilaian yang diberikan seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Skala Interval Skor Keterlaksanaan

Skor	Kriteria
4	Sangat baik
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang baik
0	Tidak dilakukan

Perhitungan skor keterlaksanaan total dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Skor total} = \frac{\text{Skor aspek yang diamati}}{\text{Aspek keseluruhan}} \times 100$$

Skor tersebut dianalisis sesuai dengan kriteria pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Batasan	Kriteria
1	0 - 20	Kurang baik
2	21 - 40	Kurang
3	41 - 60	Cukup
4	61 - 80	Baik
5	81 - 100	Baik sekali

Adaptasi [9]

Data aktivitas siswa didapatkan dari lembar observasi dalam penelitian. Aktivitas siswa menunjukkan kegiatan yang dilakukan oleh aktivitas doinan siswa dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung dan digunakan sebagai data pendukung keterlaksanaan pembelajaran. Analisis aktivitas siswa adalah dengan mengamati aktivitas siswa per lima menit. Cara menganalisis aktivitas siswa dapat dihitung dengan rumus frekuensi aktivitas dibagi seluruh frekuensi aktivitas yaitu sebagai berikut :

$$\frac{\text{frekuensi aktivitas yang muncul}}{\sum \text{frekuensi aktivitas keseluruhan}} \times 100 \%$$

Adaptasi [10]

Data respon siswa didapatkan dari lembar angket respon yang didalamnya berisi tanggapan siswa. Analisis data respon siswa dalam penelitian ini menggunakan skala Guttman yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria skala Guttman

Jawaban	Kriteria untuk Pernyataan	
	Positif	Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

Adaptasi [9]

Data hasil respon siswa dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan mendeskripsikan persentase dalam setiap pertanyaan. Perhitungan setiap kategori dianalisis dengan presentase sebagai berikut:

$$\% \text{ respon} = \frac{\sum \text{Jwb sesuai Kriteria}}{\sum \text{Responden}} \times 100\%$$

Analisis respon peserta terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran dilakukan dengan penyebaran angket kemudian dianalisis dengan menggunakan metode

deskriptif kuantitatif. Respon siswa akan mendapatkan hasil memuaskan jika presentase yang didapatkan $\geq 61\%$. Ditunjukkan Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Kriteria Respon Siswa

No.	Presentase	Kriteria
1	0% - 20%	Tidak Puas
2	21% - 40%	Kurang Puas
3	41% - 60%	Cukup puas
4	61% - 80%	Memuaskan
5	81% - 100%	Sangat Memuaskan

Adaptasi [9]

Data skor untuk *multiple intelligences* pada kecerdasan interpersonal siswa diperoleh dari lembar antar teman dan lembar observasi. Cara pemberian nilai pada kecerdasan interpersonal untuk lembar antar teman dan lembar observasi sama-sama disajikan dengan Tabel 5.

Tabel 5. Skala Interva Penilaian Antar Teman dan Observasi

Skor	Kriteria
4	Sangat baik
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang baik
0	Tidak dilakukan

Adaptasi [9]

Skor penilaian antar teman dan observasi :

$$\frac{\sum \text{skor aspek yang diamati}}{\sum \text{aspek keseluruhan}} \times 100$$

Kemudian skor yang diperoleh dikonversikan dengan kriteria berikut ini :

Tabel 6. Kriteria Penilaian Antar Teman dan Observasi

No.	Batasan	Kriteria
1	0 – 20	Kurang baik
2	21 – 40	Kurang
3	41 – 60	Cukup
4	61 – 80	Baik
5	81 – 100	Baik sekali

Adaptasi [9]

Kecerdasan interpersonal dikatakan tinggi jika skor jawaban mencapai kriteria baik atau baik sekali, yaitu ≥ 61 . Ketercapaian tersebut didukung dengan observasi aktivitas peserta didik selama pembelajaran berupa aktivitas diskusi dan bekerja

sama dalam kelompok untuk interpersonalnya sesuai rubrik.

Data skor untuk *multiple intelligences* pada kecerdasan logis-matematis diperoleh dari lembar *pre-test* dan *post-test*. Analisis tes yang dilakukan terkait kecerdasan logis-matematis menggunakan soal pilihan ganda dan uraian dengan materi pokok laju reaksi sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Nilai yang diperoleh siswa menunjukkan tingkat masing-masing kecerdasan yang dimiliki terkait logis-matematis yang kemudian dianalisis secara gain skor untuk dapat mengetahui kategori peningkatan skor siswa sesuai dengan perhitungan di bawah ini:

$$N - \text{Gain} = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan:

S post : Skor *post-test*

S pre : Skor *pre-test*

S maks : Skor maksimum ideal

Kriteria perolehan skor N-Gain dapat mengacu pada Tabel 7. Ketercapaian kecerdasan logis matematis siswa secara individu dikatakan mengalami peningkatan masing-masing pada kecerdasan logis-matematis yang dianalisis dengan gain skor jika mendapatkan kategori sedang maupun tinggi.

Tabel 7. Kriteria N-Gain

Batasan	Kategori
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,7 \geq \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Adaptasi [11]

Analisis ketuntasan logis-matematis siswa didasarkan dari hasil penilaian soal tes kecerdasan logis matematis yang secara individu harus bernilai rata-ratanya ≥ 75 (KKM) diambil dari saat *pre-test* dan *pos-test*. Pembelajaran dikatakan tuntas secara klasikal saat 75% siswa dalam kelas memiliki nilai rata-rata dari penilaian soal tes logis-matematis sesuai atau melebihi KKM.

$$\text{Tuntas klasikal} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{siswa di kelas}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian meliputi semua data antara lain data keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing, data aktivitas siswa, data respon siswa, dan data hasil belajar *multiple intelligences* siswa. Data-data yang sudah terkumpul dari penelitian yang dilaksanakan di SMAN 1 Krian Sidoarjo diolah dan disajikan sesuai dengan susunan sebagai berikut: (1) Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan aktivitas siswa selama penelitian (2) Respon siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih *multiple intelligences* pada materi laju reaksi (3) Hasil belajar *multiple intelligences* pada kecerdasan interpersonal dan kecerdasan logis-matematis.

Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Kualitas Model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan dapat dilihat keterlaksanaannya dari instrumen penelitian berupa lembar keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang sudah valid. Definisi inkuiri terbimbing yang diungkapkan oleh piaget yaitu suatu pengajaran yang membuat siswanya untuk siap melakukan eksperimen, melihat apa yang terjadi dengan penemuan tersebut, menghubungkan penemuan satu dengan yang lainnya, dan membandingkan penemuannya dengan kelompok siswa lain (Mulyasa,2007) [12]. Bukti yang dapat ditunjukkan bahwa selama tiga pertemuan diterapkannya model pembelajaran tersebut adalah skor hasil keterlaksanaan yang diberikan oleh dua pengamat. Hasil pengolahan skor keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada setiap pertemuannya disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Skor Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Sintaks	Skor Rata-rata Keterlaksanaan		
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
1	Pendahuluan	75	75	75
2	Fase 1	75	75	100
3	Fase 2	100	100	100
4	Fase 3	87,5	87,5	87,5
5	Fase 4	75	100	100
6	Fase 5	75	75	87,5
7	Penutup	75	75	75
Keseluruhan		80,3	83,9	89,3

Keterangan pada Tabel 8:

Fase 1 : *Conformation with problem*

(Identifikasi fenomena atau gejala dan menjelaskan proses inkuiri)

Fase 2 : *Data Gathering-Verification*

(Merumuskan masalah berdasarkan fenomena dari permasalahan inkuiri)

Fase 3 : *Data gathering-Experimentation*

(Mengumpulkan data sampai melakukan pemecahan masalah)

Fase 4 : *Organizing, formulating, and explanation*

(Mengorganisir dan merumuskan penjelasan dengan mengolah data)

Fase 5 : *Analysis of The Inquiry Procceses*

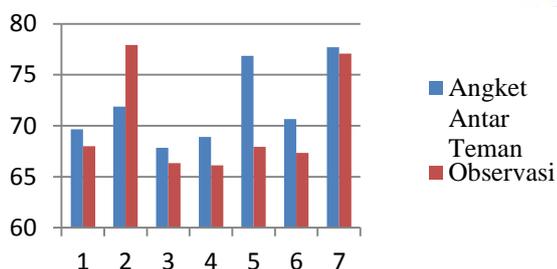
(Menganalisa Proses penemuan dan kesimpulan dengan mengembangkan proses inkuiri yang lebih baik)

Berdasarkan data pada Tabel 8 diketahui skor keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dilakukan selama penelitian secara keseluruhan didapatkan skor >61. Perolehan skor tersebut dapat dipastikan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran selama penelitian masuk kriteria baik dan baik sekali. Kualitas keterlaksanaan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dikaitkan dengan data aktivitas siswa yang diukur dengan lembar observasi aktivitas siswa yang sudah valid. Lembar tersebut dalam pelaksanaan penelitian diberikan untuk dua orang pengamat yang juga sebagai pengamat keterlaksanaan pembelajaran.

Hasil Belajar *Multiple Intelligences* Kecerdasan Interpersonal

Hasil yang diperoleh dari hasil belajar kecerdasan Interpersonal dijabarkan dengan dua macam yaitu angket antar teman dan observasi. Cara mengukur tingkatan suatu kecerdasan interpersonal ialah melalui instrumen pengamatan sikap yang valid seperti pada penilaian sikap umumnya. Pengamatan yang dilakukan untuk mengukur kecerdasan interpersonal dibagi menjadi dua macam yaitu angket antar teman dan observasi langsung oleh pengamat dari mahasiswa. Angket antar teman secara teknis digunakan untuk mengukur kecerdasan teman satu kelompoknya terhadap indikator yang disajikan dalam angket berkaitan dengan kecerdasan interpersonal. Pengamatan selanjutnya melalui lembar observasi yang dipegang oleh pengamat dari mahasiswa yakni satu orang pengamat bertanggung jawab menilai kecerdasan interpersonal siswa dalam satu kelompok saja sesuai dengan indikator yang disajikan dalam lembar observasi tersebut. Indikator kecerdasan yang disajikan meliputi tanggung jawab, kerjasama, toleransi, proaktif, dan responsif.

Gardner dalam Armstrong (2013) menyatakan bahwa hubungan interpersonal tidaklah bersifat statis, tetapi akan selalu mengalami perubahan secara fluktuatif. Gardner menambahkan bahwa fokus utama penilaian untuk *multiple intelligences* siswa adalah melihat keunikan masing-masing siswa. Secara lebih detail hasil penilaian angket antar teman dan observasi menciptakan prespektif penilaiannya masing-masing dengan berbagai macam hasilnya [14]. Hasil belajar dalam kecerdasan interpersonal dapat dikategorisasi dalam masing-masing kelompok kerja siswa dalam satu kelas terangkum pada Gambar 2 berikut ini:

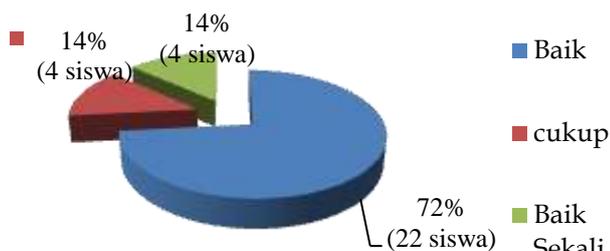


Gambar 1. Rata-rata Skor Kecerdasan Interpersonal per Kelompok Kerja

kecerdasan interpersonal dapat dilihat dari kategorisasi dalam satu kelas penuh. Grafik terkait kategorisasi tersebut dari dua macam metode yaitu angket antar teman dan observasi rata-rata dari seluruh pertemuan disajikan Gambar 3 dan Gambar 4 berikut:



Gambar 2. Kategorisasi kecerdasan Interpersonal Siswa dalam Kelas dari Angket Antar Teman



Gambar 3. Kategorisasi kecerdasan Interpersonal Siswa dalam Kelas dari Observasi

Hasil Belajar *Multiple Intelligences* Kecerdasan Logis-matematis

Data yang dihasilkan diperoleh dengan cara menggunakan instrumen penelitian lembar penilaian pengetahuan yang sudah valid. Praktik penilaian ini dilakukan dengan cara memberikan *pretest* dan *posttest* kepada siswa. Hasil dari *pretest* dan *posttest* dapat diketahui perubahan nilai diantara hal tersebut. Lembar *pretest* dan *posttest* ialah memuat soal-soal yang disesuaikan dengan materi atau kompetensi dasar yang diambil dalam penelitian. Hasil belajar dari *pretest* dan *posttest* dapat langsung dibedakan berdasarkan kecerdasan logis-matematis. Data skor kecerdasan logis-matematis siswa dapat disajikan dalam Tabel 11 berikut:

Tabel 9. Hasil belajar Kecerdasan Logis-matematis

No.	Siswa	Tes logis-matematis		N-Gain	Kriteria
		Pre	Post		
1	ANA	28	75	0,65	Sedang
2	ARH	33	78	0,67	Sedang
3	ARF	56	78	0,50	Sedang
4	ADR	17	78	0,73	Tinggi
5	BGW	22	78	0,71	Tinggi
6	BNV	47	67	0,37	Sedang
7	CSM	39	75	0,59	Sedang
8	ENA	22	75	0,68	Sedang
9	EAP	39	78	0,64	Sedang
10	FSR	44	83	0,70	Sedang
11	KK	28	75	0,65	Sedang
12	KAW	19	83	0,79	Tinggi
13	LH	17	78	0,73	Tinggi
14	MPM	22	67	0,57	Sedang
15	MNA	22	75	0,68	Sedang
16	MPR	19	56	0,45	Sedang
17	MYN	33	89	0,83	Tinggi
18	NRS	39	94	0,91	Tinggi
19	NKA	44	89	0,80	Tinggi
20	NF	22	83	0,79	Tinggi
21	NAM	36	72	0,57	Sedang
22	RMI	22	78	0,71	Tinggi
23	RABB	17	75	0,70	Sedang
24	SSR	17	94	0,93	Tinggi

No.	Siswa	Tes logis-matematis		N-Gain	Kriteria
		Pre	Post		
25	UTW	17	83	0,80	Tinggi
26	WMA	11	81	0,78	Tinggi
27	YRP	14	64	0,58	Sedang
28	ZA	31	72	0,60	Sedang
29	CMP	28	72	0,62	Sedang
30	RAP	11	94	0,94	Tinggi
Rata-rata		27	78	0,70	Sedang

Berdasarkan Tabel 11 dapat diungkapkan bahwa hasil belajar ranah pengetahuan pada aspek kecerdasan logis-matematis rata-rata dari 30 siswa adalah *pre-test* sebesar 27 dan *post-test* sebesar 78. Kecerdasan logis-matematis dari pandangan *multiple intelligences* adalah suatu kemampuan dalam menghitung angka-angka, aritmatik, berfikir logis, analitis sampai dengan sistem berfikir yang kompleks (Gardner, 2003). Sejalan dengan Gardner yaitu diungkapkan oleh Uno dan Kuadrat (2009) bahwa kecerdasan logis-matematis tidak hanya meliputi kemampuan matematis seperti bekerja dengan angka, berhitung, geometri atau aritmatika, tetapi juga kemampuan berlogika, metode ilmiah, berfikir deduktif, induktif, silogisme, dan analogi [15]. Soal yang didesain untuk kecerdasan logis-matematis dalam *pre-test* dan *post-test* yaitu ada dua soal pilihan ganda dan dua soal uraian. Dua soal pilihan ganda sudah mewakili komponen logis-matematis yaitu siswa melalui data hasil percobaan dapat menganalisis maupun menyimpulkan terkait faktor-faktor laju reaksi yang berlaku. Dua soal uraian yang digunakan sudah mewakili komponen logis-matematis yaitu siswa melalui fenomena terkait faktor laju reaksi dapat menginterpretasikan fenomena dengan membuat rumusan masalah, menentukan variabel, dan membuat hipotesis secara tepat. Hasil *pre-test* kecerdasan logis-matematis siswa rata-rata sebesar 27 tergolong nilai yang sangat rendah. Hal tersebut dikarenakan siswa belum mendapatkan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang melatih *multiple intelligences*. Sebaliknya, hasil *post-test* kecerdasan logis-matematis siswa rata-rata sebesar 78 tergolong nilai yang bagus dan melebihi batas KKM yaitu 75. Hal tersebut dikarenakan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang melatih *multiple intelligences* terlaksana dengan baik sekali. Siswa secara keseluruhan dapat dikatakan telah terlatih kemampuan *multiple intelligences* dengan baik sekali.

PENUTUP Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis data dan pembahasan terhadap *multiple intelligences* (kecerdasan interpersonal dan Logis-matematis) siswa yang dilatihkan pada materi laju reaksi di SMAN 1 Krian Sidoarjo secara umum dapat dikatakan berhasil, maka dapat disimpulkan secara lebih rinci dalam beberapa hal berikut ini:

1. Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih *multiple intelligences* siswa pada materi laju reaksi secara keseluruhan pada pertemuan 1,2, dan 3 yaitu 80,3 (baik), 83,9 (baik sekali) dan 89,3 (baik sekali). Keterlaksanaan pembelajaran dalam melatih *multiple intelligences* siswa didukung dengan aktivitas siswa secara klasikal. Rata-rata persentase aktivitas siswa setiap komponennya diperoleh frekuensi aktivitas siswa yang relevan lebih besar daripada yang tidak relevan.
2. Respon siswa terhadap pembelajaran melalui model inkuiri terbimbing dalam melatih *multiple intelligences* siswa untuk rata-rata persentase setiap pernyataan yang positif mendapat kategori sangat memuaskan dan pernyataan yang negatif mendapat kategori memuaskan. Secara keseluruhan rata-rata persentase respon siswa untuk pernyataan positif mendapat 97,1% respon yang termasuk kategori sangat memuaskan, sedangkan untuk pernyataan negatif mendapat 72,1% respon siswa yang termasuk kategori memuaskan.
3. Hasil belajar *multiple intelligences* siswa pada kecerdasan interpersonal didapatkan rata-rata skor 72 (baik) dari angket antar teman dan 70 (baik) dari hasil observasi. Hasil belajar *multiple intelligences* pada kecerdasan logis-matematis didapatkan rata-rata skor 78 termasuk kategori tuntas karena melebihi batas KKM yaitu 75 dengan rata-rata gain skor logis-matematis 0,70 (sedang).

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disampaikan beberapa saran yang berkaitan dengan hasil penelitian diantaranya yaitu:

1. Penilaian pada setiap ranah kecerdasan dapat dikaji lebih dalam dan disesuaikan lagi dengan materi beserta tujuan pembelajarannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. DPR-RI. 2003. *Salinan Undang-Undang No.*

- 20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: DPR-RI.
- Machali, I. 2014. Dimensi Kecerdasan Majemuk dalam Kurikulum 2013. *Insania*, 10(1).
 - Hariyanto., S. &. 2015. *Implementasi Belajar & Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
 - P., W. S., & Admoko, S. 2015. Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Teori Kecerdasan Majemuk untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Kartika Wijaya Surabaya pada Materi Fluida Statik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 4(2), 98–101.
 - Hackling, M. W. 2005. *Working Scientifically: Implementation and Assessing Open Investigation Work in Science*. Australia: Departmen of Education and Training.
 - Asni, & Novita, D. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Siswa pada Materi Laju Reaksi. *UNESA Journal of Chemical Education*, 4(1), 11–17.
 - Sari, N. K., & Novita, D. 2014. Brain Based Learning Approach on Learning Process Reaction Rate Matter in SMAN 1 Kebomas Gresik. *Unesa Journal of Chemical Education*, 3(1), 93–98.
 - Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
 - Riduwan. 2011. *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta
 - Arifin. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
 - Hake, R. R. 1998. *Analyzing Change/Gain Scores* (Terjemahan). Jakarta: Gramedia.
 - Mulyasa, E. 2007. *Menjadi Guru Profesional menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Rosdakarya.
 - Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Gramedia.
 - Armstrong, T. 2013. *Kecerdasan Multipel di dalam Kelas*. Jakarta: Indeks.
 - Uno, B. H., & Kuadrat, M. 2009. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara



UNESA