



**IMPLEMENTASI *GUIDED INQUIRY* BERBANTUAN *E-LKPD*
TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN
KECERDASAN INTERPERSONAL SISWA PADA MATERI
REDOKS & TATA NAMA SENYAWA KIMIA**

Skripsi

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Kimia

Oleh:

Ikrimatul Lailiah

4301416021

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini, saya

nama : Ikrimatul Lailiah

NIM : 4301416021

program studi : Pendidikan Kimia

menyatakan bahwa skripsi berjudul *Implementasi Guided Inquiry berbantuan e-LKPD terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Kecerdasan Interpersonal Siswa Pada Materi Redoks & Tata Nama Senyawa Kimia* ini benar-benar karya saya sendiri bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang atau pihak lain yang terdapat dalam disertasi ini telah dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya secara pribadi siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 28 Agustus 2020



Ikrimatul Lailiah

NIM. 4301416021

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Implementasi *Guided Inquiry* Berbantuan e-LKPD terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Kecerdasan Interpersonal Siswa pada Materi Redoks & Tata Nama Senyawa Kimia" karya Ikrimatul Lailiah NIM 4301416021 ini telah dipertahankan dalam Ujian Skripsi FMIPA Universitas Negeri Semarang pada 28 Agustus 2020 dan disahkan oleh Panitia Ujian.

Semarang, 23 September 2020

Panitia

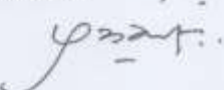



Ketua
Dr. Sugianto, M.Si
NIP 196102191993031001


Sekretaris,


Dr. Sigit Priatmoko, M.Si
NIP 196504291991031001

Penguji I,


Prof. Dr. Sudarmin, M.Si
NIP 196601231992031003

Penguji II,


Dr. Sri Susilogati Sumarti, M.Si
NIP 195711121983032002

Penguji III / Pembimbing,


Dr. Sri Wardani, M.Si
NIP 195711081983032001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

Bila kamu tak tahan penatnya belajar, maka kamu akan menanggung perihnya kebodohan (Imam Syafi'i).

Tujuan pendidikan itu untuk mempertajam kecerdasan, memperkukuh kemauan serta memperluas perasaan (Tan Malaka).

You never change things by fighting the existing reality. To change something, build a new model that makes the existing model obsolete. (Kamu tidak pernah mengubah banyak hal dengan melawan realitas yang ada. Untuk mengubah sesuatu, buatlah model baru yang membuat model yang sudah ada menjadi usang) (R. Buckminster Fuller).

Teknologi bukanlah apa-apa. Yang penting adalah kamu memiliki keyakinan pada orang-orang, bahwa pada dasarnya mereka baik dan cerdas, dan jika kamu memberi mereka alat, mereka akan melakukan hal-hal luar biasa bersamanya (Steve Jobs).

Mengenal orang lain adalah kecerdasan, mengetahui diri sendiri adalah kebijaksanaan sejati. Menguasai orang lain adalah kekuatan, menguasai diri sendiri adalah kekuatan sejati (Laozi).

Persembahan

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- Almamater UNNES tercinta
- Keluarga besar dosen kimia UNNES
- Kedua orang tua tercinta

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik yang berjudul “Implementasi *Guided Inquiry* Berbantuan *e-LKPD* Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Kecerdasan Interpersonal Siswa Pada Materi Redoks & Tata Nama Senyawa Kimia”.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk dapat mencapai Gelar Sarjana pada Fakultas MIPA Jurusan Kimia Universitas Negeri Semarang. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, penulisan skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati, ucapan terimakasih yang tulus penulis sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan FMIPA UNNES yang telah memberikan izin penelitian dan membantu administrasi berkaitan dengan pihak fakultas.
3. Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNNES yang telah memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran skripsi di jurusan Kimia tercinta.
4. Dr. Sri Wardani, M.Si., sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Prof. Dr. Sudarmin, M.Si., dan Dr. Sri Susilogati Sumarti, M.Si., sebagai dosen penguji yang telah memberi masukan pada penulis.
6. Prof. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S., sebagai dosen wali akademik.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Kimia FMIPA Unnes yang telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan.
8. Kepala MAN Kendal yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian.
9. Bp. Edi Sutanto, S.Pd., M.Si., dan Ibu Juni Purwanti Kusumastuti, S.Pd., serta siswa kelas X MIPA 4 dan X MIPA 5 MAN Kendal yang telah meluangkan waktu dan membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.

10. Teman-teman observer yang bersedia membantu dalam proses penelitian.

11. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Semoga semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan pahala dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri, masyarakat, serta pembaca pada umumnya.

Semarang, 28 Agustus 2020

Penulis

ABSTRAK

Lailiah, Ikrimatul. 2020. *Implementasi Guided Inquiry Berbantuan e-LKPD terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Kecerdasan Interpersonal Siswa Pada Materi Redoks & Tata Nama Senyawa Kimia*. Skripsi, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Sri Wardani, M.Si.

Kata Kunci: Hasil Belajar Kognitif, Kecerdasan Interpersonal, *Guided Inquiry*.

Pembelajaran kimia disekolah cenderung belum memberikan tempat kepada siswa untuk aktif dan kurang melatih pikirannya guna memupuk rasa ingin tahu siswa. Penerapan model pembelajaran *guided inquiry* merupakan pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu, sehingga sesuai dengan pengalamannya model *guided inquiry* dapat digunakan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep khususnya pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar kognitif dan kecerdasan interpersonal siswa melalui model *guided inquiry*. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan uji normalitas dan homogenitas dari populasi. Data penelitian diambil dengan metode tes dan non tes sebagai kesimpulan hasil penelitian. Metode tes untuk mengukur hasil belajar kognitif sedangkan data non tes berupa angket dan lembar observasi. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah teknik korelasi biserial dan *product moment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) nilai r dan koefisien determinasi hasil belajar kognitif siswa secara berurutan yaitu 0,60 dan 36% (2) nilai r dan koefisien determinasi kecerdasan interpersonal siswa secara berurutan yaitu 0,88 dan 78% (3) terdapat hubungan positif kuat antara kecerdasan interpersonal dengan hasil belajar siswa sebesar 47% dengan didapat nilai r antara 0,5 dan 1,0. Sehingga dapat diketahui bahwa ada pengaruh pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap hasil belajar kognitif dan kecerdasan interpersonal siswa.

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	iii
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR BAGAN	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORITIS	9
2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Terdahulu	9
2.2 Landasan Teoretis	11
2.3 Kerangka Teoretis Penelitian	32
2.4 Hipotesis	34
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	35
3.2 Penentuan Subjek Penelitian	35
3.3 Desain Penelitian	36
3.4 Prosedur Penelitian	38
3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian	41
3.6 Teknik Pengumpulan Data	47
3.7 Metode Analisis Data	48
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	64
4.1 Hasil Penelitian	64
4.2 Pembahasan	71
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	80
5.1 Simpulan	80
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
Lampiran	88

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Hasil ulangan harian materi redoks th. 2018/2019	5
2.1 Sintaks Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	16
2.2 Analisis KD dan penentuan indikator pada <i>e-LKPD</i>	19
2.3 Jenis Kecerdasan Interpersonal yang Diteliti.....	20
2.4 Perbedaan reaksi reduksi dan oksidasi.....	31
3.1 Jumlah Populasi	35
3.2 Hasil Uji Normalitas Populasi	49
3.3 Hasil Uji Homogenitas.....	50
3.4 Kriteria Lembar Validasi Kelayakan <i>e-LKPD</i>	50
3.5 Validitas Uji Coba Soal	52
3.6 Kriteria Reliabilitas Soal.....	53
3.7 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	53
3.8 Hasil Perhitungan Taraf Kesukaran Soal Uji Coba	54
3.9 Kriteria Daya Pembeda Soal.....	54
3.10 Butir Soal yang Digunakan Dalam Penelitian	54
3.11 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Penelitian	57
3.12 Hasil Uji Determinasi dari Korelasi.....	60
3.13 Kategori rata-rata nilai kecerdasan interpersonal.....	62
3.14 Kategori rata-rata nilai tiap aspek kecerdasan interpersonal	63
4.1 Hasil Belajar Kognitif Siswa Rata-rata.....	65
4.2 Hasil Nilai Ketuntasan KKM.....	65

DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir Penelitian.....	33
3.1 Desain penelitian.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tampilan <i>Classroom</i> dilihat dari komputer/ laptop	22
2.2 Tampilan <i>Classroom</i> dilihat dari <i>smartphone</i>	22
2.3 Peristiwa korosi.....	28
2.4 Pemutih pakaian.....	28
3.1 Korelasi Versi Lind (2003)	58
4.1 Diagram Persentase Hasil Belajar Kognitif Tiap Soal.....	66
4.2 Diagram Rata-rata Kecerdasan Interpersonal Siswa.....	68
4.3 Diagram Hubungan Hasil Belajar Kognitif dengan Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas Eksperimen.....	69
4.4 Diagram Hubungan Hasil Belajar Kognitif dengan Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas Kontrol	70
4.5 Diagram Rata-rata Respon Siswa	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar anggota populasi penelitian	89
2. Daftar hasil belajar UTS kimia populasi penelitian	91
3. Hasil output uji normalitas dan homogenitas populasi	92
4. Daftar anggota sampel penelitian.....	93
5. Daftar kelompok praktikum sampel penelitian.....	94
6. Hasil validitas, kriteria, daya beda soal uji coba.....	95
7. Hasil reliabilitas soal uji coba	97
8. Penggalan silabus pembelajaran	99
9. RPP kelas eksperimen	102
10. Rubrik penilaian kecerdasan interpersonal	116
11. Hasil lembar observasi kecerdasan interpersonal kelas eksperimen	119
12. Hasil lembar observasi kecerdasan interpersonal kelas kontrol.....	121
13. Kisi-kisi soal kognitif.....	123
14. Soal redoks & tata nama senyawa kimia	127
15. Kunci jawaban & kriteria penskoran	132
16. Pembahasan soal kognitif.....	133
17. Hasil tes kognitif kelas eksperimen	136
18. Hasil tes kognitif kelas kontrol	138
19. Kisi- kisi angket respon siswa.....	140
20. Angket respon siswa	141
21. Hasil angket respon siswa kelas eksperimen	143
22. Hasil angket respon siswa kelas kontrol	144
23. Hasil analisis keseluruhan respon siswa	145
24. Hasil output uji normalitas tes kognitif dan interpersonal	147
25. Tabel kerja korelasi biserial	148
26. Tabel Kerja Analisis Korelasi Product Moment	150
27. Dokumentasi pra wawancara	152
28. Dokumentasi uji coba soal kognitif	153
29. Dokumentasi tahap pembelajaran inkuiri terbimbing.....	154
30. Lembar validasi ahli instrumen (Silabus)	156
31. Lembar validasi ahli instrumen (RPP).....	157
32. Lembar validasi ahli instrumen (Soal kognitif pilihan ganda).....	158
33. Lembar validasi ahli instrumen (e-LKPD).....	160
34. Lembar validasi ahli instrumen (Angket respon siswa).....	161

35. Lembar validasi ahli instrument (Lembar observasi kecerdasan interpersonal)	162
36. Surat izin penelitian dari unnes	163
37. Surat izin penelitian dari kesbangpol	164
38. Surat izin penelitian dari baperlitbang	165
39. Surat izin penelitian dari kemenag	167
40. Hasil isian <i>e-LKPD</i> salah satu siswa kelas eksperimen	168

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peraturan Pemerintah No. 13 Tahun 2015 mengenai standar nasional pendidikan dijelaskan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik, antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Arlianty (2015), menyatakan rumusan empat pilar dari UNESCO yang berbunyi “*learning to do, learning to know, learning to be, and learning to live together*” memberikan penjelasan bahwa dalam suatu pembelajaran, siswa harus *hands on activity* yang melibatkan dalam segala macam proses kegiatan yang terjadi agar tercapai pembelajaran yang aktif dan interaktif. Berdasarkan hal tersebut, dapat diatasi dengan memperhatikan siswa dengan membuat kondisi pembelajaran lebih menarik sehingga dapat membantu memecahkan masalah dalam pembelajaran yang dapat diselesaikan individu maupun secara kelompok dengan bekerja sama antar sesama teman.

Kerja sama dalam kelompok merupakan kegiatan melakukan suatu perbuatan secara bersama, dalam menjalin kerjasama dengan orang lain ataupun menjaga kesatuan dalam suatu kelompok diperlukan kecerdasan dalam berhubungan dan memahami orang lain di luar dirinya. Kecerdasan Interpersonal adalah kemampuan untuk membedakan dan memberikan persepsi tentang motivasi, suasana hati, dan perasaan orang lain dengan kemampuan menanggapi secara efektif. Hal ini menunjukkan bahwa inti dari kecerdasan interpersonal adalah berfokus pada keterampilan sosial dan kemampuan untuk berinteraksi secara efektif dengan orang lain. Kemampuan seperti menanyakan dan menerima informasi, mengelaborasi ide-ide orang lain, menimbang sudut pandang orang lain (menerima perspektif), dan menyatakan ketidaksetujuan tanpa bantahan (Eggen, 2012).

Kecerdasan interpersonal terdiri dari tahapan mengumpulkan dasar pengetahuan, tahap menerima masukan teman teman dan menyamakan dengan pendapat sendiri, kemudian analisis informasi dan processing yaitu tahapan

menghubungkan pendapat teman dengan pendapat sendiri untuk menyamakan pemahaman konsep dalam kerja kelompok, serta tahapan berpikir tingkat tinggi dan penalaran merupakan tahap menyimpulkan dan mengembangkan hasil diskusi untuk mengembangkan dan mengidentifikasi pendapat dalam bentuk pertanyaan (Lazear, 2004). Pendidikan di Indonesia belum sepenuhnya memperhatikan keragaman kemampuan siswa, padahal dalam kurikulum yang ada, perbedaan karakteristik setiap siswa diberikan kesempatan untuk memiliki pengalaman belajar yang sesuai dengan jenis kecerdasan yang dimilikinya (Winarti, 2015).

Kecerdasan interpersonal saat proses pembelajaran di kelas maupun praktikum masih belum terlatih secara maksimal, karena masih adanya rasa individual tiap siswa. Oleh karena itu, kecerdasan interpersonal dapat dikembangkan melalui kegiatan berdiskusi maupun praktikum dalam kelompok supaya dapat mengembangkan kemampuan siswa guna menjalin kerjasama dengan orang lain dalam menemukan titik tengah dalam beberapa pendapat (Wardani, 2017). Sehingga secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri dan bisa menguasai kompetensi yang diterapkan dalam kurikulum 2013, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ketercapaian hasil belajar dari ketiga kompetensi tersebut menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian *hard skills* dan *soft skills* (Kusuma, 2013). Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan *scientific learning* dengan empat model pembelajaran yaitu *inquiry*, *problem based learning*, dan *project based learning* (Sariono, 2013).

Inkuiri dalam bahasa inggris yaitu *inquiry* yang berarti pernyataan, pemeriksaan, atau penyelidikan. Inkuiri sebagai suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi. Sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri adalah (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran, dan (3) mengembangkan sikap percaya diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri. Pembelajaran model *guided inquiry* mampu mengukur kecerdasan interpersonal dan meningkatkan hasil belajar siswa

(Abanikanda, 2016). *Guided inquiry* menggunakan siklus pembelajaran berdasarkan pada tiga fase penyelidikan: eksplorasi model, penemuan konsep, dan aplikasi. Model ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat dalam keterampilan proses yang melampaui konten dan menekankan proses mengintegrasikan pengetahuan (Warfa, 2017). Proses inkuiri atau penyelidikan dalam penelitian ini di bawah bimbingan guru dan bimbingan tersebut dituangkan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD adalah semacam materi pembelajaran yang disertai dengan latihan soal tercetak yang disiapkan dan sering digunakan oleh pendidik untuk membantu peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai dengan memberikan respon yang bermanfaat tentang tujuan pembelajaran dan memungkinkan peserta didik untuk terlibat dalam pembelajaran aktif. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 68, 69 dan 70 Tahun 2013 tentang pemberlakuan Kurikulum 2013 sebagai penyempurnaan KTSP yang sudah diberlakukan sejak tahun 2006. Undang-Undang Nomor 14/2005 tentang Guru dan Dosen menyatakan bahwa setiap guru harus dapat memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk kepentingan penyelenggaraan kegiatan pengembangan yang mendidik.

Hasil observasi di MAN Kendal, tantangan bagi guru adalah seringnya siswa bermain *handphone* saat berlangsungnya pembelajaran, sehingga banyak siswa yang cenderung melihat ke *handphone* ketika pembelajaran berlangsung, dan itu seharusnya menjadi inovasi guru untuk memanfaatkan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar. Seiring dengan memasuki generasi milenial dan era industri 4.0, salah satunya adalah menuangkan LKPD dalam bentuk elektronik, tetapi hanya sebagai basis bantuan dalam penugasan pemberian materi. *e-LKPD* tersebut dimasukkan dalam *google classroom* yang dapat membantu guru untuk menilai berdasarkan keaktifan dalam kerja individu maupun kelompok melalui input tugas yang diberikan.

Google Classroom membantu siswa untuk menjawab kuesioner terbuka. *e-LKPD* berbasis pembelajaran & praktikum agar siswa mudah menemukan konsep-konsep dari pembelajaran kimia serta ditanamkan pendekatan ilmiah yang dituntut

dalam kurikulum 2013. Selanjutnya kualitas belajar dapat lebih ditingkatkan. Sehingga *e-LKPD* ini juga dapat dimanfaatkan sebagai prosedur bahan praktikum di kelas maupun di laboratorium (Ahmadi, 2018).

Berdasarkan keterangan yang dituturkan dari guru kimia kelas X di MAN Kendal, LKPD yang diberikan berupa format ketentuan lembar kerja yang ditulis di kertas folio dan bersumber dari buku paket yang telah dimodifikasi, sehingga belum mengajak siswa untuk belajar secara inkuiri. Pada penelitian ini, *e-LKPD* memberikan akses bagi siswa untuk menuangkan hasil pemikirannya secara individu maupun kelompok dalam bentuk media online serta dilengkapi dengan langkah-langkah berdasarkan praktik pembelajaran inkuiri, serta dilengkapi dengan pemberitahuan siswa dan waktu penulisan dalam bentuk nama akun yang menuliskan maupun menuangkan ide gagasannya di dalam *e-LKPD* tersebut. Sehingga dapat diketahui mana siswa yang benar benar mengerjakan tugas individu dalam kelompok maupun yang kerjasamanya kurang.

Keaktifan dan kerja individu siswa di sekolah dapat dilihat dari proses pembelajaran dan ulangan, sedangkan kerja kelompok dapat dilihat hasilnya berdasarkan praktikum dari percobaan materi kimia. Kimia ada yang sebagai produk (pengetahuan kimia yang berkaitan dengan fakta, konsep, prinsip, teori, dan hukum) dan ada yang sebagai proses (kerja ilmiah). Proses ini akan menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup. Berdasarkan wawancara dengan siswa di MAN Kendal, materi redoks dan tata nama senyawa kimia dianggap cukup susah dipahami mengenai penerapan serta konsep dalam kehidupan, dapat dilihat dari data hasil belajar yang diperoleh dari Ibu Juni selaku guru mata pelajaran kimia kelas X berupa nilai ulangan harian dari kelas X MIPA 1 sampai X MIPA 3 pada tahun 2018/2019 diketahui lebih dari 60% siswanya masih berada dibawah KKM.

Tabel 1.1 Hasil ulangan harian materi redoks tahun ajaran 2018/2019

Kelas	Jumlah siswa	Di atas KKM	Di bawah KKM
X MIPA 1	34	15	19
X MIPA 2	34	16	18
X MIPA 3	33	4	29
Jumlah	101	35	66

Berdasarkan data hasil penelitian Jannah (2013), diketahui bahwa sebagian kecil siswa tidak paham konsep oksidator dan kecil sekali siswa tidak paham konsep reduktor. Selain itu, sebagian besar siswa tidak paham konsep tata nama senyawa biner dan poliatomik yang berasal dari unsur logam dan nonlogam dan cukup besar siswa tidak paham konsep pemberian rumus kimia senyawa yang berasal dari unsur logam dengan nonlogam, serta sebagian kecil siswa tidak paham konsep pemberian rumus kimia senyawa yang berasal dari unsur nonlogam dengan nonlogam. Sedangkan pada konsep aplikasi reaksi redoks diketahui bahwa sebagian kecil siswa tidak paham konsep penentuan peristiwa yang melibatkan reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian dari Medina (2015), menjelaskan bahwa siswa belum paham pada pelajaran di semester sebelumnya yaitu pada materi ikatan ion, sedangkan pada materi reaksi oksidasi dan reduksi siswa masih miskonsepsi pada konsep redoks, bilangan oksidasi dan konsep oksidasi itu sendiri. Hal ini disebabkan siswa belum paham konsep oksidasi dan reduksi itu sendiri.

Pembelajaran kimia diharapkan dapat membantu siswa mencapai kompetensi dasar yang dipelajari, dapat mendorong siswa memiliki rasa ingin tahu yang lebih terhadap materi yang sedang dipelajari serta dapat melatih kemampuan penalaran matematis siswa, sehingga guru diharapkan tepat dalam memilih metode pembelajaran. Namun kenyataannya pembelajaran kimia yang dilakukan oleh sebagian guru masih belum dapat menciptakan kondisi tersebut. Hal yang sama juga terjadi di MAN Kendal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Juni selaku guru kimia kelas X dan XI diperoleh informasi bahwa pembelajaran kimia di sekolah sudah

menerapkan model pembelajaran yang disesuaikan dengan materi yang bersangkutan, tetapi sebagian siswanya belum sepenuhnya mengikuti penerapan model pembelajaran tersebut. Pembelajaran kimia yang demikian belum memberikan tempat kepada siswa untuk aktif melatih pikirannya guna menguasai kompetensi dasar yang dipelajari, kurang memupuk rasa ingin tahu siswa dan kurang melatih penalaran kimia siswa. Selain itu, berdasarkan wawancara dengan siswa kelas X, ketika praktikum berlangsung hanya beberapa anak yang membuat laporan, dalam artian satu kelompok ada yang tidak ikut andil dalam pembuatan laporan, sehingga memberatkan satu siswa. Dampak dari penerapan beberapa model pembelajaran yang telah disesuaikan tetapi siswa belum bisa mengikutinya ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa kelas yang rendah.

Oleh karena itu, dengan metode pembelajaran *guided inquiry* diharapkan dapat berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif dan kecerdasan interpersonal siswa. Berdasarkan uraian di atas mengenai keterkaitan antara hasil belajar dengan kecerdasan interpersonal siswa dengan menerapkan model pembelajaran *guided inquiry*, sehingga peneliti mengangkat judul penelitian "Implementasi *Guided Inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Kecerdasan Interpersonal Siswa pada Materi Redoks dan Tata Nama Senyawa Kimia".

1.2 Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah ini dapat diuraikan dengan rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh implementasi model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia?
2. Bagaimana pengaruh implementasi model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap kecerdasan interpersonal siswa kelas X IPA MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia?
3. Adakah hubungan antara kecerdasan interpersonal siswa terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah ini dapat diuraikan dengan tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia.
2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap kecerdasan interpersonal siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia.
3. Mengetahui hubungan antara kecerdasan interpersonal dan hasil belajar kognitif siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, masalah ini dapat memberikan manfaat penelitian adalah sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Peneliti berharap, hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan informasi kepada dunia pendidikan terkait metode pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap hasil belajar kognitif dan kecerdasan interpersonal siswa.

1.4.2 Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

(1) Bagi siswa

- a. Siswa dapat mengeksplorasi dan kemudian mengorganisir ide yang dimilikinya.
- b. Siswa dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan kecerdasan interpersonalnya.
- c. Dalam metode pembelajaran *guided inquiry* ini siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri dan dapat bekerja sama dengan siswa lain dengan baik.

(2) Bagi guru:

- a. Untuk memperkaya alternatif dan model atau strategi pembelajaran.
- b. Hasil penelitian ini dapat memberikan kemudahan dalam mengajar siswa berkaitan dengan dituntutnya kurikulum 2013 yang membebaskan siswa untuk terus aktif dalam pembelajaran serta menggunakan teknologi dalam pembelajaran.

(3) Bagi sekolah

Memberikan sarana untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sehingga terjadi perubahan siswa yang lebih baik dan diharapkan dapat memperbaiki kualitas pembelajaran pada khususnya, dan memperbaiki kualitas sekolah tersebut pada umumnya.

(4) Bagi peneliti lain

Untuk menambah pengetahuan dalam bidang pendidikan yang diharapkan dapat dijadikan rujukan dalam penelitian terkait.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORITIS

2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian dari Sulistina, *et al* (2010), mengenai penggunaan metode pembelajaran inkuiri terbuka dan terbimbing dalam meningkatkan hasil belajar kimia siswa SMA Laboratorium Malang kelas X menyatakan bahwa kelompok siswa yang difasilitasi dengan metode pembelajaran inkuiri (terbuka dan terbimbing) mencapai hasil belajar kognitif yang lebih tinggi dibandingkan metode konvensional, karena dengan metode inkuiri, siswa cenderung untuk memperoleh suatu pengetahuan dari sesuatu yang di inderanya, sehingga pengetahuan tersebut lebih mudah tertanam dalam ingatan siswa.

Penelitian dari Arlianty (2015), memaparkan kelebihan *guided inquiry* diantaranya membantu siswa mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif siswa; memberi kesempatan pada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuan; membantu memperkuat pribadi siswa dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri melalui proses-proses penemuan; siswa terlibat langsung dalam belajar sehingga termotivasi untuk belajar; strategi ini berpusat pada anak, misalkan memberi kesempatan kepada mereka dan guru berpartisipasi sebagai sesama dalam mengecek ide, sehingga muncul rasa ingin tahu dari siswa.

Sesuai penelitian dari Salirawati (2012), menjelaskan bahwa keingintahuan merupakan karakter yang penting untuk ditanamkan kepada siswa sebagai insan yang sedang belajar. Rasa ingin tahu juga menjadikan siswa memiliki watak untuk menemukan, menginvestigasi atau mencari pengetahuan. Rasa ingin tahu menjadi sumber motivasi internal yang merupakan dasar pendidikan (Binson, 2009). Motivasi tersebut didukung dengan adanya *e-LKPD* yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan dan sebagai penuntun belajar (Prastowo, 2015).

Penelitian dari Ahmadi (2010), menyatakan bahawa uji coba terhadap respon siswa dan guru yang telah dilakukan serta dilihat dari segi tampilan, materi, susunan format penulisan pada *e-LKPD*, serta bahasa yang digunakan, sehingga

menjadikan *e-LKPD* dapat meningkatkan tingkat kognitif siswa serta minat dan motivasi senang melihat hal baru dalam proses menciptakan praktikum dengan menggunakan bahan ajar elektronik. Penelitian dari Misbah (2017), menyatakan bahwa lembar kerja siswa menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* untuk melatih sikap ilmiah siswa tepat untuk digunakan. Proses pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *e-LKPD* pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia merupakan pembelajaran penemuan yang sangat penting dalam memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan prinsip-prinsip atau konsep-konsep untuk diri sendiri, dimana peserta didik mendapat bantuan berupa bimbingan dari pendidik agar lebih terarah mencapai tujuan pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Budiarti (2016), bahwa model pembelajaran *guided inquiry* dapat memahamkan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Kuhlthau (2010), menyatakan bahwa inkuiri terbimbing dapat membantu siswa untuk berlatih dalam sebuah tim, mengembangkan kompetensi, pengetahuan, motivasi, pemahaman bacaan, perkembangan bahasa, kemampuan menulis, pembelajaran kooperatif, dan keterampilan sosial. Kegiatan tersebut dapat membuat siswa yang tadinya pasif menjadi lebih aktif, didukung juga dengan adanya *e-LKPD* berbasis inkuiri terbimbing yang menuntun siswa untuk mengembangkan kecerdasan interpersonalnya. *e-LKPD* berbasis inkuiri memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplor kemampuan kerja kelompoknya dan mengisi penilaian diri mengenai kecerdasan interpersonal yang ditunjukkan dengan pertanyaan mengenai seberapa aktifkah siswa di kelas dengan merefleksikan keberhasilan pembelajaran mereka.

Penelitian dari Kaya1 (2012), menyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan mendukung para siswa dari kelompok eksperimen sehubungan dengan kedua pencapaian terhadap hasil belajar kognitif dan sikap siswa mengenai *multiple intelligence* terutama kecerdasan interpersonal terhadap sains. Bukti empiris menunjukkan bahwa dibandingkan dengan pengajaran konvensional, pendekatan pengajaran inkuiri berbasis *multiple intelligence* mampu meningkatkan prestasi dan sikap siswa terhadap sains.

Penelitian dari Gladys (2007), menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kinerja siswa yang terpapar pada dua kelompok eksperimen (pemetaan konsep dan metode inkuiri terbimbing) dan kelompok kontrol (metode ekspositori), hasil uji tersebut mendukung konsep pemetaan dan metode inkuiri. Oleh karena itu disimpulkan bahwa pemetaan konsep dan metode inkuiri akan menjadi strategi pengajaran yang efektif untuk mengajarkan konsep-konsep sulit dalam kimia karena meningkatkan kinerja siswa dalam subjek, sehingga dapat meningkatkan kecerdasan interpersonal siswa.

2.2 Landasan Teoretis

2.2.1 Teori Belajar Kognitif

Sistem kognisi adalah proses mengetahui yang berhubungan dengan hal-hal yang terkait dengan proses intelektual dengan apa yang diperolehnya, termasuk kegiatan mengamati, melihat, memperhatikan, membayangkan, memperkirakan, berfikir, mempertimbangkan, menduga dan menilai (webster's dictionary). Pada teori kognitif, proses belajar dimulai ketika suatu stimulus dari luar mengaktifkan alat sensor, kemudian sensor akan memunculkan adanya suatu *sensory memory* (memori sensorik). Memori sensorik tersebut diproses dengan tahap *short term memory* (memori jangka pendek) maupun *long term memory* (memori jangka panjang). *Sensory memory* dikaitkan dengan proses menahan informasi yang ditangkap untuk beberapa saat. Sedangkan *short term memory* merupakan penyimpanan informasi dari dan ke *long term memory* dan selalu siap dimanfaatkan kapan saja diperlukan. Sedangkan *long term memory* merupakan sistem memori yang relatif permanen dengan kapasitas yang hampir tidak terbatas (Rifa'i, 2016).

Jean piaget mengemukakan tiga prinsip utama pembelajaran kognitif, yaitu 1) belajar aktif, 2) belajar melalui interaksi sosial, 3) belajar melalui pengalamannya sendiri. Proses belajar aktif perlu diterapkan kepada anak untuk membantu perkembangan kognitif anak, seperti melakukan percobaan, manipulasi simbol-simbol, mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban sendiri, serta membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya. Belajar perlu diciptakan suasana supaya terjadi interaksi antara sesama, karena interaksi sosial akan mengarahkan anak ke banyak

pandangan, artinya khasanah kognitif anak akan diperkaya dengan berbagai sudut pandang dan alternatif tindakan. Sedangkan belajar melalui pengalaman sendiri akan lebih berarti dan membantu perkembangan anak (Rifa'i 2016).

Indrawati (2016), menjelaskan strategi kognitif menurut Gagne adalah kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah baru dengan jalan mengatur proses internal masing-masing individu dalam memperhatikan, belajar, mengingat dan berpikir. Teori David Ausabel menyatakan bahwa belajar dapat diklasifikasikan ke dalam dua dimensi, yaitu dimensi yang berhubungan dengan cara informasi atau materi pelajaran disajikan pada siswa melalui penerimaan atau penemuan, dimensi yang kedua menyangkut cara bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang telah ada. Struktur kognitif yang dimaksud adalah fakta-fakta, konsep-konsep, dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa (Dahar, 1989:110).

2.2.2 Guided Inquiry (Inkuiri Terbimbing)

Inkuiri berasal dari kata *inquire* yang berarti bertanya, menyelidiki, dan meminta keterangan. Inkuiri sebagai salah satu wadah yang digunakan untuk mengeksplorasi kemampuan siswa. Carl J. Wenning dalam tulisannya yang berjudul *Levels of Inquiry Hierarchies of Pedagogical Practices and Inquiry Processes* menjelaskan ada delapan macam tahapan dalam inkuiri yaitu *discovery learning, interactive demonstration, inquiry lesson, guided inquiry lab, bounded inquiry lab, free inquiry lab, pure hypothetical inquiry, dan applied hypothetical inquiry* (Wenning, 2005). Penjelasan dari ke delapan macam tahapan inkuiri tersebut adalah sebagai berikut:

1. Discovery Learning

Pada tahapan ini, merupakan inkuiri yang paling mendasar, dimana pembelajaran tidak berfokus pada menemukan penerapan pengetahuan, melainkan membangun konsep dan pengetahuan berdasarkan pengalamannya.

2. Interactive Demonstration

Pada tahap ini, siswa diajak guru untuk berperan aktif dalam kegiatan demonstrasi, guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk

menghadirkan respon berupa hipotesis, penjelasan lebih lanjut, dan menarik kesimpulan

3. *Inquiry Lesson*

Pada tahap ini, kegiatan eksperimen lebih kompleks daripada demonstrasi interaktif, guru lebih banyak memberikan pertanyaan secara langsung dan guru membantu siswa dalam proses eksperimen untuk mengidentifikasi jenis-jenis variabel, dan mengontrol variabel-variabel tersebut.

4. *Guided Inquiry Lab*

pada tahap ini, guru membimbing siswa melakukan kegiatan untuk mengorientasikan ke arah diskusi dan siswa dihadapkan pada tugas yang bersangkutan untuk diselesaikan, baik berkelompok maupun individu untuk memahami konsep-konsep pelajaran.

5. *Bounded Inquiry Lab*

Siswa pada tahap ini dilatih untuk menyelesaikan permasalahan secara mandiri berupa merancang dan mengadakan eksperimen meskipun masih terdapat bimbingan dari guru.

6. *Free Inquiry Lab*

Pada tahap ini, siswa diberi kebebasan menyelesaikan permasalahan secara mandiri, menemukan dan merancang prosedur, serta menyelidikinya. Bimbingan guru pada tahap ini sangat sedikit atau bahkan tidak ada, sehingga siswa mempunyai alternatif pemecahan masalah lebih dari satu.

7. *Pure Hypothetical Inquiry*

Siswa menggunakan hipotesis untuk menjelaskan berbagai fenomena. Hasil yang diperoleh pada tahap ini berupa pembuktian dari hukum sebelumnya maupun kesalahan hukum tersebut sehingga memunculkan teori baru.

8. *Applied Hypothetical Inquiry*

Siswa berperan aktif dalam tahap ini, karena siswa membangun sebuah masalah untuk menghubungkan hipotesis dari fakta-fakta kemudian memberikan alasan yang masuk akal untuk mendukung hipotesis mereka.

Menurut Yotiani (2016), inkuiri terbagi menjadi tiga jenis. Pembagian tersebut didasarkan atas seberapa besar bimbingan yang diberikan kepada siswa, ketiga jenis tersebut diantaranya : 1) inkuiri terbimbing (*guided inquiry approach*); 2) inkuiri bebas (*free inquiry approach*); 3) inkuiri bebas yang dimodifikasi (*modified free inquiry approach*).

Jenis inkuiri yang sesuai untuk diterapkan pada pembelajaran tingkat sekolah menengah adalah *guided inquiry*, karena model pembelajaran tersebut memberikan lebih banyak bimbingan bagi siswa, sehingga memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan (Dwiyanti, 2017). Tujuan dari penerapan model pembelajaran *guided inquiry* supaya siswa melakukan proses pemecahan masalah oleh dirinya sendiri seperti seorang ilmuwan, serta kegiatan dan kreativitas siswa tidak lepas dari bantuan guru untuk menyampaikan dan menanamkan bekal untuk mengembangkan keterampilan dalam kehidupan (Alifah, 2017). Keterlaksanaan model pembelajaran *guided inquiry* perlu diamati dengan maksud agar dapat diketahui apakah sintaks-sintaks pada model pembelajaran *guided inquiry* sudah dilaksanakan dengan baik sesuai tujuan yang akan dicapai, selain itu juga aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model *guided inquiry* ini diharapkan dapat mendukung sehingga siswa benar-benar mampu berpikir kritis (Firdausichuuriyah, 2017).

Metode pembelajaran *guided inquiry* merupakan metode pembelajaran yang berorientasi konstruktivistik. Kegiatan *guided inquiry* biasanya meliputi merancang protokol, mengembangkan prosedur dan mengusulkan penjelasan terpadu untuk fenomena eksperimental (Hughes, 2013). Metode pembelajaran ini menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif untuk menemukan dan membangun sendiri pengetahuannya. Siswa diberi aktivitas untuk dapat membangun konsep, mencari makna yang lebih mendalam, menggali pemahaman baru, serta mengajukan dan menyelesaikan masalah (Sulistina, 2010). *Guided inquiry* juga menerapkan metode investigasi di mana siswa dibimbing untuk dapat menemukan konsep materi yang dipelajari oleh mereka sendiri (Wardani, 2016). Tangkas (2012), menjelaskan tujuan umum dari model pembelajaran *guided inquiry* adalah membantu siswa mengembangkan keterampilan intelektual dan lainnya, seperti mengajukan

pertanyaan dan menemukan/ mencari jawaban yang berasal dari keingintahuan siswa. Matthew (2013), menyatakan bahwa melalui metode *guided inquiry* siswa lebih berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru sehingga siswa dapat memahami konsep yang terdapat pada materi. Selain itu, guru juga membimbing diskusi dan siswa yang menyimpulkan materi, sehingga mereka dapat mengekspresikan ide-ide yang dipelajari (Minner, 2009).

2.2.2.1 Ciri ciri pembelajaran *guided inquiry*

Eggen dan Kauchak (2012), menuturkan perencanaan pembelajaran saat menggunakan *guided inquiry* melibatkan tiga langkah penting, yaitu:

(1) Mengidentifikasi topik

Awal merencanakan pembelajaran *guided inquiry* adalah menentukan topik. Topik-topik tersebut dapat diambil dari standar, buku teks, panduan kurikulum, atau sumber lain. Jika topik adalah konsep atau generalisasi maka pembelajaran *guided inquiry* dapat digunakan secara efektif.

(2) Menentukan tujuan belajar

Setelah mengidentifikasi topik, langkah selanjutnya memutuskan hal apa yang ingin siswa ketahui tentang topik tersebut. Keputusan ini mengidentifikasi tujuan belajar, pernyataan dan menentukan apa yang semestinya diketahui, dipahami, atau mampu dilakukan siswa terkait topik tersebut. Tujuan belajar yang jelas merupakan aspek penting karena memberikan kerangka kerja berpikir ketika merencanakan dan menerapkan pelajaran.

(3) Menyiapkan contoh dan noncontoh

Menentukan contoh dan noncontoh setelah menetapkan apa yang ingin dicapai siswa merupakan langkah terakhir. Hendaknya ketika guru menyiapkan contoh, siswa diberikan gambaran yang mempunyai kualitas tinggi, sehingga siswa mampu melihat dari sisi manapun, karena latar belakang siswa sangat beragam dan masih banyak siswa yang datang ke sekolah tanpa pengetahuan awal, sehingga menggunakan contoh yang berkualitas tinggi adalah alat yang paling efektif.

2.2.2.2 Sintaks pembelajaran *guided inquiry*

Menurut Wenning (2011), langkah pembelajaran inkuiri yaitu :

- 1) Mengidentifikasi masalah
- 2) Merumuskan hipotesis dan didukung fakta dengan pola pikir induktif, kemudian membuat prediksi dari hipotesis dengan menggunakan pola pikir deduktif, kemudian merancang prosedur eksperimen untuk menguji hipotesis.
- 3) Menghubungkan eksperimen sains, observasi atau simulasi untuk menguji hipotesis
- 4) Mengumpulkan data, mengorganisasi data, dan menganalisis data
- 5) Mampu mengaplikasikan perhitungan statistik dalam pengolahan data untuk mengambil kesimpulan
- 6) Dapat menjelaskan hasil eksperimen secara logis
- 7) Menggunakan teknologi untuk melaporkan/ menunjukkan hasil pengamatan kepada orang lain secara teknis dan profesional.

Pembelajaran *guided inquiry* merupakan bagian dari pembelajaran inkuiri, sedangkan pembelajaran *guided inquiry* memiliki kesamaan dengan pembelajaran berdasarkan masalah, sehingga langkah pembelajaran *guided inquiry* dalam penelitian ini mengadopsi fase-fase yang ada dalam pembelajaran berdasarkan masalah. Menurut Sanjaya (2008), langkah inkuiri terbimbing terdiri dari orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan. Secara lebih rinci langkah-langkah pelaksanaan kegiatan pembelajaran *guided inquiry* yang diadopsi dari sintaks pembelajaran berdasarkan masalah yang terdapat dalam Arends (2012), dapat dilihat pada Tabel 2.1

2.1 Sintaks Pembelajaran *Guided Inquiry*

Fase atau Tahap	Perilaku Pendidik
Fase 1: Menghadirkan perhatian dan menjelaskan tujuan inkuiri.	Menghadirkan perhatian dan menjelaskan tujuan inkuiri. Pendidik membimbing, memotivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran serta sisi-sisi menarik dari materi pembelajaran pada siswa untuk mempersiapkan proses inkuiri.

Fase atau Tahap	Perilaku Pendidik
Fase 2: Mengorientasikan siswa pada fenomena atau masalah	Pendidik menghadirkan suatu fenomena atau masalah.
Fase 3: Merumuskan masalah dan mengajukan hipotesis.	Pendidik mendorong siswa untuk membuat rumusan masalah dan mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskan.
Fase 4: Membimbing siswa dalam mengumpulkan data untuk menguji hipotesis.	Pendidik membimbing siswa mengumpulkan data untuk menguji hipotesis dalam proses pemecahan masalah yang dapat dilakukan dengan percobaan atau eksperimen.
Fase 5: Membuat rumusan penjelasan atau menarik kesimpulan	Pendidik membimbing siswa untuk menarik kesimpulan berdasarkan proses pemecahan masalah yang telah dilakukan siswa.
Fase 6: Merefleksi dan mengevaluasi proses <i>guided inquiry</i> dalam pemecahan masalah	Pendidik membantu siswa melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses <i>guided inquiry</i> yang digunakan.

Dalam hal peningkatan hasil belajar siswa, model pembelajaran *guided inquiry* memiliki keunggulan dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, karena dapat diakomodasi oleh semua siswa sehingga perolehan hasil belajar siswa mencapai kriteria keberhasilan yang maksimal. Pada pembelajaran *guided inquiry*, siswa akan terlibat dalam pembelajaran, senantiasa dilatih untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan lingkungan sekitar dan tidak terlepas dari materi IPA yang akan dipelajari. Berdasarkan hal tersebut maka hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (Dewi, 2013). Didukung dengan penelitian hmelo (2007), pembelajaran dengan model *guided inquiry* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran sains di dalam kelas maupun praktikum.

2.2.3 e-LKPD

e-LKPD merupakan salah satu bahan ajar elektronik yang penting untuk tercapainya keberhasilan dalam pembelajaran. *e-LKPD* dikemas sedemikian rupa sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri

(Damayanti, *et al.* 2013). *e-LKPD* dapat meningkatkan tingkat kognitif siswa jika dilihat dari segi tampilan, materi, susunan format tulisan, serta bahasa yang digunakan (Febrianti, 2017). Dalam penelitian ini, LKPD dituangkan dalam bentuk elektronik, yang artinya siswa harus terlibat daring (Dalam jaringan), sehingga memungkinkan siswa untuk mengemukakan pendapatnya dalam *google classroom* jika siswa tersebut enggan untuk bertanya secara langsung dengan guru, *e-LKPD* dalam penelitian ini bersifat sinkronik yang berarti menyempit dalam waktu tetapi meluas dalam ruang, *e-LKPD* ini dapat digunakan siswa dimanapun berada meskipun tidak bertatap muka dengan guru, sehingga memudahkan dalam penggunaannya, asalkan tersedia laptop maupun *handphone* beserta jaringan internetnya.

Syarat dalam menyiapkan *e-LKPD* harus disiapkan oleh guru, yaitu guru harus cermat dan memiliki pengetahuan serta keterampilan yang memadai, karena sebuah lembar kerja harus memenuhi paling tidak kriteria yang berkaitan dengan tercapai atau tidaknya sebuah kompetensi dasar yang dikuasai oleh siswa. (Prastowo, 2015: 224). Penyusunan materi *e-LKPD*, ada beberapa poin yang perlu diperhatikan, yaitu:

- (1) Materi *e-LKPD* sangat tergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapainya. Materi *e-LKPD* dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari.
- (2) Materi dapat diambil dari berbagai sumber, seperti: buku, majalah, internet, dan jurnal hasil penelitian.
- (3) Supaya pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat, maka di dalam *e-LKPD* dapat ditunjukkan referensi yang mendukung, seperti video dari youtube, maupun link dari situs referensi lain, agar siswa bisa membaca dan memahami lebih jauh tentang materi tersebut.
- (4) Tugas-tugas yang harus dituangkan secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari siswa tentang hal-hal yang harus siswa dapat melakukannya. Contohnya, tentang tugas diskusi. Judul diskusi harus diberikan secara jelas dan didiskusikan dengan siapa, berapa orang dalam kelompok diskusi, dan berapa lama.

Hasil survey oleh Nielsen Company Indonesia pada tahun 2010 mengenai konsumen *handphone* di Indonesia berdasarkan umur, bahwa golongan anak muda (15-19 tahun) menempati peringkat teratas dan pengguna *handphone* dari kalangan pelajar menempati peringkat kedua yaitu sejumlah 18% dari perbandingan latar pengguna *handphone* di Indonesia. Semakin banyaknya pelajar yang mempunyai perangkat mobile (*Notebook*, *smartphone* dan *handphone*) dapat dijadikan sebagai media alternatif yang membantu mereka dalam menambah penguasaan materi pelajaran (Haqsari, 2014).

Desain *e-LKPD* meliputi dua bagian, yaitu: desain isi merupakan desain terhadap materi yang akan disusun dan dimasukkan ke dalam *e-LKPD* berupa kerangka materi yang telah disesuaikan dengan SK - KD dalam silabus dan desain tampilan *e-LKPD* yang disesuaikan dengan model pembelajaran *guided inquiry*. *e-LKPD* dalam penelitian ini akan dituangkan dalam *google classroom* dimana siswa dapat bergabung dalam kelas yang dibuat oleh guru secara daring (Dalam jaringan) dan guru dapat dengan mudah memberikan materi, tugas, maupun pertanyaan, tentunya tanpa menggunakan kertas, termasuk fitur untuk menghemat waktu guru seperti kemampuan untuk membuat salinan *Google Doc* maupun *spreadsheet* secara otomatis bagi setiap siswa.

Classroom juga dapat membuat folder Drive untuk setiap tugas dan setiap siswa, agar semuanya tetap teratur, dan di dalam *e-LKPD* tersebut sudah dipastikan akan dibuka oleh siswa, karena dalam pembelajaran akan diberikan tugas berupa teks rumpang, tugas kelompok yang dikerjakan di dalam *spreadsheet*, dan juga akan diberikan penugasan berupa resume setiap siswa yang materinya berasal dari *e-LKPD* tersebut.

Tahap penyusunan *e-LKPD* pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengkaji materi yang akan dipelajari siswa berupa analisis kurikulum untuk menentukan indikator pencapaian yang harus dilakukan siswa, disajikan pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Analisis KD dan penentuan indikator pada *e-LKPD*

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk	1. Menjelaskan definisi reduksi-oksidasi menurut konsep perkembangannya

Kompetensi Dasar	Indikator
mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa	2. Menjelaskan definisi reduktor dan oksidator 3. Menjelaskan definisi bilangan oksidasi 4. Menerapkan aturan penentuan bilangan oksidasi suatu unsur 5. Menentukan bilangan oksidasi suatu unsur 6. Menentukan nama senyawa berdasarkan aturan IUPAC.
4.9 Membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan	1. Membedakan reaksi redoks dan bukan reaksi redoks berdasarkan konsep perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan 2. Menentukan reduktor dan oksidator dalam suatu reaksi redoks melalui percobaan 3. Menjelaskan definisi reaksi autoreduksi (disproporsionasi) 4. Menjelaskan definisi reaksi konproporsionasi 5. Membedakan reaksi disproporsionasi dan konproporsionasi 6. Mendeskripsikan konsep redoks dalam memecahkan masalah lingkungan

2. Mengidentifikasi kecerdasan interpersonal yang akan dikembangkan pada saat membuat materi *e-LKPD*, seperti sikap peduli, pemecahan masalah lingkungan, penilaian diri untuk mengembangkan kecerdasan interpersonal siswa, percaya diri, disajikan pada tabel 2.3.

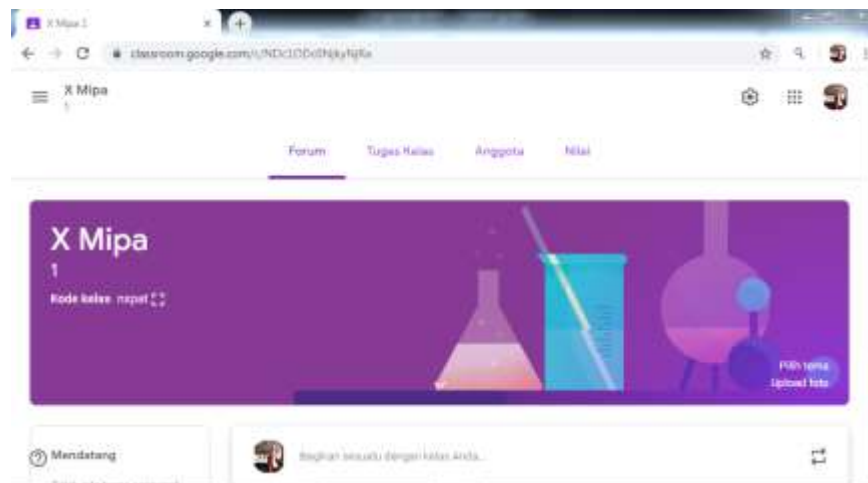
Tabel 2.3 Kegiatan kecerdasan interpersonal dalam *e-LKPD*

Kecerdasan interpersonal	Kegiatan dalam <i>e-LKPD</i>
Sikap peduli	Memberikan pendapat mengenai orientasi pembelajaran terkait orang yang membuat petasan tetapi membahayakan lingkungan, kepedulian terhadap pembuat produk tembaga tetapi terkendala terhadap alat, mengenai bahan kimia yang berbahaya.
Pemecahan masalah lingkungan	Memberikan tanggapan mengenai sikap siswa terhadap pemecahan masalah lingkungan berupa perkaratan pada besi, menuliskan solusi untuk mengatasi permasalahan lingkungan berupa browning pada buah-buahan
Penilaian diri untuk mengembangkan kecerdasan	Memberikan pertanyaan mengenai kerjasama kelompok, keaktifan ketika

Kecerdasan interpersonal	Kegiatan dalam <i>e-LKPD</i>
interpersonal	bekerja sama, menanggapi presentasi dari siswa lain.

3. Menentukan analisis materi untuk menghubungkannya dengan tahap inkuiri terbimbing yang terdiri dari orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, merumuskan kesimpulan;
4. Menentukan alat penilaian pada setiap bab untuk mendukung kognitif siswa, penilaiannya berupa mengisi teks rumpang maupun menjawab pertanyaan berupa tanggapan pada setiap fase/tahap inkuiri terbimbing;
5. Merancang *e-LKPD* dalam Microsoft word terlebih dahulu dengan memperhatikan bentuk tampilan dari sampul, prakata, petunjuk penggunaan *e-LKPD*, daftar isi, analisis indikator pencapaian kompetensi, peta konsep, bab dalam materi redoks dan tata nama senyawa kimia yang dilengkapi dengan tahapan inkuiri terbimbing beserta kegiatannya dan gambar-gambar pendukung untuk menarik siswa, kemudian disisipkan dengan kegiatan untuk melatih/ mengembangkan kecerdasan interpersonal , serta disisipi teks rumpang dan soal pendalaman, dan diakhiri dengan daftar pustaka serta profil dari penulis;
6. Melakukan uji validasi ahli untuk mendapatkan masukan dari validator sebagai perbaikan untuk *e-LKPD* yang lebih sesuai lagi;
7. Memperbaiki *e-LKPD* yang telah diujikan kevalidannya kepada para ahli;
8. Menuangkan *e-LKPD* dalam google classroom yang disesuaikan dengan tampilan untuk menarik siswa.

Berikut merupakan gambar 2.1 yang menunjukkan tampilan *google classroom* jika dilihat dari laptop dan *smartphone* serta gambar 2.2 yang menunjukkan tampilan *google classroom* jika dilihat dari *handphone*.



Gambar 2.1 Tampilan *Classroom* dilihat dari komputer/ laptop



Gambar 2.2 Tampilan *Classroom* dilihat dari *smartphone*

2.2.4 Hasil Belajar Kognitif

Hamalik (2010), menuliskan dalam bukunya terkait hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, abilitas dan keterampilan. Dengan berakhirnya suatu proses belajar, maka siswa memperoleh suatu hasil belajar”. Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah nilai yang diperoleh siswa melalui tes setelah selesai proses pembelajaran. Hasil belajar juga berkaitan dengan prestasi

siswa dimana siswa akan mendapat dukungan dari sekelilingnya dan itu merupakan gambaran tentang efektivitas lingkungan belajar (Calik, 2013).

Hasil penelitian Bloom menggolongkan kemampuan siswa ke dalam tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Diantara tiga ranah tersebut, ranah kognitif lah yang paling banyak dinilai oleh guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran (Fiteriani, 2017).

Ranah kognitif dalam taksonomi Bloom meliputi ingatan, mengembangkan, intelektual, dan keterampilan intelektual. Ranah tersebut terdiri dari enam tingkatan yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), menilai (C5), dan menciptakan (C6).

1. Pengetahuan: Mengetahui fakta dan definisi
2. Pemahaman: Memahami makna dan penafsiran
3. Penerapan: Menerapkan pemahaman yang didapatkan dalam satu konteks ke konteks khusus
4. Analisis: memisahkan ide-ide menjadi bagian-bagian komponen untuk memahami struktur ide-ide tersebut
5. Menilai: memeriksa, menilai dari ide-ide atau materi
6. Menciptakan/ membuat: merumuskan, merencanakan sebuah produk (Eggen,2012).

Berdasarkan tingkat kemampuan kognitif yang telah diuraikan, dalam penelitian ini akan digunakan beberapa ranah kognitif untuk mengetahui kemampuan siswa meliputi ranah kognitif dari C2 sampai C5.

2.2.5 Kecerdasan Interpersonal

Gardner (1993), menjelaskan kecerdasan versi multiple intelligences merupakan kemampuan dari seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi, kemampuan menghasilkan hal baru untuk diselesaikan, kemampuan menciptakan sesuatu yang akan menimbulkan penghargaan. Karakteristik dari kecerdasan majemuk atau multiple intelligience adalah semua intelegensi dapat dimiliki oleh manusia, dan kecerdasan itu saling bekerja sama yang dimulai dari kemampuan pola dasar yang diekspresikan melalui hobi dan profesi dan ada yang

perlu bantuan khusus. Terdapat sembilan kecerdasan dalam *multiple intelligences* yaitu verbal-linguistik, logika-matematika, visual-spasial, kinestetik, musikal, interpersonal, intrapersonal, naturalis, eksistensial.

Pada proses pembelajaran, terdapat interaksi antar siswa yang melibatkan proses sosial didalamnya, dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang berlangsung antar dua pribadi mencirikan proses yang timbul sebagai hasil dari interaksi antar individu, kemampuan seseorang untuk peka terhadap perasaan orang lain merupakan ciri dari kecerdasan interpersonal. Menurut Lazear (2004), kecerdasan interpersonal merupakan kecerdasan dalam berhubungan dan memahami orang lain di luar dirinya. Kecerdasan tersebut menuntun individu untuk melihat berbagai fenomena dari sudut pandang orang lain, supaya dapat memahami bagaimana mereka melihat dan merasakan, sehingga terbentuk kemampuan yang bagus dalam mengorganisasikan tim, menjalin kerjasama dengan orang lain ataupun menjaga kesatuan dalam suatu kelompok. Kemampuan tersebut ditunjang dengan bahasa verbal dan nonverbal untuk membuka saluran komunikasi dengan orang lain.

Lazear menjelaskan lima indikator kecerdasan interpersonal yang harus dicapai oleh siswa:

1. *Empathetic processing* (pengolahan empati): mampu memahami pikiran, perasaan, motivasi, perilaku dari seseorang.
2. *Giving feedback* (memberikan umpan balik): mampu memberikan umpan balik yang akurat dan bermakna kepada orang lain berdasarkan pemahaman permintaan umpan balik tersebut yang dapat bermanfaat bagi diri sendiri serta orang lain.
3. *Listening to others* (mendengarkan orang lain): mampu mendengarkan, memahami, mengulangi apa yang orang ungkapkan dengan cara menghormati makna dan implikasi dari komunikasi serta mampu menginterpretasikan pesan ke orang lain.
4. *Team building* (bekerjasama): mampu membangun kerja sama dalam kelompok atau antarindividu, sehingga dapat melakukan tugas dalam kelompok dan mengambil tanggungjawab.

5. *Inquiry and questioning* (permintaan dan pertanyaan): mampu mengajukan permintaan dan pertanyaan sesuai dengan pemahaman dan fakta-fakta yang ada.

Pengembangan kecerdasan interpersonal sangat penting bagi anak sebab akan menjadi dasar saat anak bergaul dengan teman serta lingkungan (Wahyuni, 2016). Hubungan sosial di masyarakat dapat mempengaruhi kecerdasan interpersonal seseorang, dan keluarga merupakan faktor yang memotivasi seseorang untuk mengatur dirinya sendiri dengan memahami dan menyadari kemampuan dan perasaannya, sehingga keluarga juga dapat memantau kinerja, perilaku, dan kepribadian seseorang tersebut untuk menikmati konsentrasi mental dan mengadopsi sistem sosial dengan cara yang nyata (Ghreibeh, 2012).

Kecerdasan interpersonal terdiri dari tahapan mengumpulkan dasar pengetahuan, tahap menerima masukan teman-teman dan menyamakan dengan pendapat sendiri, kemudian analisis informasi dan processing yaitu tahapan menghubungkan pendapat teman dengan pendapat sendiri untuk menyamakan pemahaman konsep dalam kerja kelompok, serta tahapan berpikir tingkat tinggi dan penalaran merupakan tahap menyimpulkan dan mengembangkan hasil diskusi untuk mengembangkan penelitian dan mengidentifikasi pendapat dalam bentuk pertanyaan (Wardani, 2014).

Secara umum, kecerdasan interpersonal dapat diamati dari perilaku seseorang. Orang yang memiliki kecerdasan interpersonal yang kuat cenderung mampu beradaptasi dengan lingkungan, senang bersama-sama dengan orang lain, dan mampu menghargai orang lain serta memiliki banyak teman. Safaria (2005: 25), juga menyebutkan karakteristik anak yang memiliki kecerdasan interpersonal tinggi, yaitu:

- (1) Mampu mengembangkan dan menciptakan relasi sosial baru secara efektif.
- (2) Mampu berempati dengan orang lain atau memahami orang lain secara total.
- (3) Mampu mempertahankan relasi sosialnya secara efektif sehingga tidak musnah dimakan waktu dan senantiasa berkembang semakin intim/mendalam/ penuh makna.

- (4) Mampu menyadari komunikasi verbal maupun nonverbal yang dimunculkan orang lain, atau dengan kata lain sensitif terhadap perubahan situasi sosial dan tuntutan-tuntutannya.
- (5) Mampu memecahkan masalah yang terjadi dalam relasi sosialnya dengan pendekatan win-win solution, serta yang paling penting adalah mencegah munculnya masalah dalam relasi sosialnya.
- (6) Memiliki kemampuan komunikasi yang mencakup keterampilan mendengarkan efektif, berbicara efektif dan menulis secara efektif.

Menurut teorinya, kecerdasan interpersonal mempunyai tiga dimensi utama yaitu *social sensitivity*, *social insight*, dan *social communication*. Ketiga dimensi ini merupakan satu kesatuan utuh dan ketiganya saling mengisi satu sama lain.

(1) *Social Sensitivity* atau sensitivitas sosial

Kemampuan anak untuk mampu merasakan dan mengamati reaksi-reaksi atau perubahan orang lain yang ditunjukkannya baik secara verbal maupun non verbal. Sosial sensitivity ini meliputi sikap empati dan sikap prososial. Empati merupakan kemampuan untuk mengetahui bagaimana perasaan orang lain. Sedangkan sikap prososial adalah sebuah tindakan moral yang harus dilakukan secara kultural seperti berbagi, membantu seseorang yang membutuhkan, bekerjasama dengan orang lain, dan mengungkapkan simpati.

(2) *Social Insight*

Kemampuan dalam memahami dan mencari pemecahan masalah yang efektif dalam suatu interaksi sosial. Social insight meliputi pemahaman situasi dan etika sosial, keterampilan pemecahan masalah dan kesadaran diri yang merupakan pondasi dasar dari *social insight*.

(3) *Social Communication*

Keterampilan komunikasi sosial merupakan kemampuan individu untuk menggunakan proses komunikasi dalam menjalin dan membangun hubungan interpersonal yang sehat. Inti dari *social communication* adalah komunikasi yang efektif dan mendengarkan secara efektif.

Berdasarkan beberapa dimensi tersebut, dalam penelitian ini akan dipaparkan aspek serta indikator pada tabel 2.3.

Tabel 2.3. Aspek dan Indikator Kecerdasan Interpersonal

Aspek kecerdasan interpersonal		Indikator dalam penelitian	
Lazear, 2004	Safaria, 2005	Diskusi	Praktikum
1. <i>Empathetic processing</i> (pengolahan empati)	1. Memahami orang lain	1. Selalu berusaha bekerja sama dalam kelompok diskusi	1. Menunjukkan sikap peduli kepada teman ketika praktikum
2. <i>Giving feedback</i> (memberikan umpan balik):	2. Pemecahan masalah	2. Memperlihatkan sikap perhatian terhadap kesulitan teman ketika diskusi	2. Melakukan praktik sesuai prosedur
3. <i>Listening to others</i> (mendengarkan orang lain):	3. Komunikasi lisan dan tulisan	3. Menyampaikan secara ilmiah hasil diskusi	3. Menulis hasil praktikum
4. <i>Team building</i> (bekerjasama)			
5. <i>Inquiry and questioning</i> (permintaan dan pertanyaan):			

2.2.6 Redoks dan Tata Nama Senyawa Kimia

Kompetensi dasar yang akan dicapai pada materi redoks dan tata nama senyawa ini adalah:

- 3.9 Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa
- 4.9 Membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan.

Berdasarkan sintaks *guided inquiry*, penerapannya dalam materi redoks dan tata nama senyawa kimia dapat diterapkan pada beberapa fase ,

Fase 1. Menghadirkan perhatian dan menjelaskan tujuan inkuiri, nantinya siswa diarahkan untuk bekerja secara kelompok maupun individu, supaya dapat menemukan pemecahan masalah yang dihadirkan dalam materi redoks dan tata nama senyawa kimia.

Fase 2. Pendidik menghadirkan suatu fenomena maupun masalah yang berkaitan dengan materi redoks, seperti :

Reaksi reduksi dan oksidasi banyak yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari, misalnya reaksi pembakaran, pembuatan cuka dari alkohol, peristiwa pemecahan glukosa di dalam tubuh, reaksi yang terjadi pada aki, reaksi penyepuhan logam, reaksi pada apel atau kentang yang dibelah dan dibiarkan di udara terbuka, dan lain-lain. Berikut ini merupakan gambar peristiwa perkaratan (korosi) dan pemutih pakaian yang merupakan salah satu contoh dari reaksi reduksi-oksidasi (redoks) .



Sumber : siswamenjawab.blogspot.com, funchemistry11.blogspot.com

Gambar 2.3 Peristiwa korosi Gambar 2.4 Pemutih pakaian

Beberapa peralatan yang terbuat dari logam besi, seperti pagar, pintu, jendela, dan lainnya yang terbuat dari besi, bisa mengalami korosi. Semua besi yang mengalami kontak langsung dengan udara dan air sangat beresiko mengalami korosi.

Fase 3. Merumuskan masalah dan mengajukan hipotesis, pendidik mendorong siswa untuk membuat rumusan masalah dan mengajukan hipotesis terhadap masalah yang dirumuskan, dalam materi redoks ini, siswa diharapkan mempunyai pertanyaan seperti berikut ini,

- Mengapa besi bisa lama kelamaan menjadi berkarat jika dibiarkan tanpa dilapisi apapun?

Hipotesis : bereaksi dengan oksigen

- Bagaimana kaitan oksigen dengan adanya elektron yang ada?

Hipotesis : hubungan oksigen dengan elektron akan berlainan, ketika suatu zat menerima oksigen, itu berarti zat tersebut melepaskan elektron, dan sebaliknya

- Bagaimana dengan bilangan oksidasi dari suatu senyawa ketika ada zat lain yang bergabung?

Hipotesis : tentunya akan berubah sesuai dengan aturan bilangan oksidasi yang telah disepakati

- Jika oksigen bergabung dengan senyawa lain, apakah tata namanya berubah?

Hipotesis : berubah, karena telah bergabung dengan senyawa lain, tentunya sesuai dengan aturan tata nama senyawa kimia

Fase 4. Membimbing siswa dalam mengumpulkan data untuk menguji hipotesis. Siswa pada tahap ini diharapkan bisa bekerja sama dalam mengumpulkan data yang berkaitan dengan materi redoks.

Reaksi redoks : reaksi kimia yang terjadi dua reaksi sekaligus, yaitu reduksi dan oksidasi. Bila suatu jenis zat mengalami redoks (oksidator dan reduktornya merupakan zat yang sama) disebut autoreduksi/ disproporsionasi. Sedangkan jika reaksi redoks yang mana hasil reduksi dan oksidasinya sama disebut reaksi konproporsionasi.

Reduksi berasal dari kata *reduce* yang berarti mengurangi, sedangkan oksidasi berasal dari kata *oxygen* yang berarti suatu senyawa tersebut akan bereaksi dengan oksigen. Sedangkan reduksi, berarti melepaskan oksigen. Zat yang menarik oksigen pada reaksi reduksi disebut reduktor. Sumber oksigen pada reaksi oksidasi disebut oksidator. Pengertian oksidasi dapat diperluas menjadi pelepasan elektron. Maka pengertian reduksi juga dapat menjadi penangkapan elektron.

Bilangan oksidasi adalah muatan yang dimiliki suatu atom jika elektron diberikan kepada atom lain yang keelektronegatifannya lebih besar. Jika dua atom berikatan maka atom yang keelektronegatifannya lebih kecil memiliki bilangan oksidasi positif, sedangkan atom yang keelektronegatifannya lebih besar akan memiliki bilangan oksidasi negatif. Bilangan oksidasi atau tingkat oksidasi diterangkan berdasarkan komposisi senyawa, keelektronegatifan relatif unsur, dan menurut beberapa aturan. Aturan penentuan bilangan oksidasi :

1. Bilangan oksidasi atom dalam bentuk unsur bebasnya sama dengan 0.
2. Bilangan oksidasi ion monoatom sama dengan muatan ionnya.

3. Jumlah bilangan oksidasi atom-atom dalam senyawa netral sama dengan 0, sedangkan jumlah bilangan oksidasi atom atom dalam ion poliatom sama dengan muatan ionnya.
4. Jika berikatan dengan atom nonlogam, bilangan oksidasi atom H = +1.
5. Jika berikatan dengan atom logam, bilangan oksidasi atom H = -1.
6. Bilangan oksidasi atom O selalu -2, kecuali dalam senyawa biner fluorida, peroksida, dan superoksida.
7. Bilangan oksidasi atom logam golongan IA, IIA, dan IIIA dalam senyawanya sesuai dengan nomor golongannya.
8. Bilangan oksidasi atom F dalam senyawanya selalu = -1
9. Jika berikatan dengan atom logam, bilangan oksidasi atom nonlogam dalam senyawa binernya sama dengan muatan ionnya.
10. Jika berikatan dengan atom nonlogam, bilangan oksidasi atom nonlogam yang lebih elektronegatif dalam senyawa binernya sama dengan muatan ionnya.

Tata Nama Senyawa Biner yang Tersusun atas Unsur Logam dan Nonlogam

Suatu senyawa dapat tersusun atas dua atau lebih unsur kimia. Senyawa yang tersusun atas dua unsur kimia disebut senyawa biner. Berikut tata nama senyawa biner yang tersusun atas unsur logam dan nonlogam.

1. Tulislah nama logam tanpa modifikasi dan diikuti dengan penulisan nama unsur nonlogam melalui pencantuman akhiran "ida".
2. Jumlah unsur yang menyusun senyawa tidak berpengaruh terhadap penamaan senyawa.

Tata Nama Senyawa Biner yang Tersusun atas Unsur Nonlogam dan Nonlogam

Senyawa biner dari nonlogam dan nonlogam disebut dengan senyawa kovalen biner. Cara penamaan senyawa kovalen biner adalah sama seperti senyawa ion, yaitu diberi akhiran "ida". Jika pasangan unsur hanya membentuk satu jenis senyawa, angka indeks (jumlah atom) tidak perlu disebutkan.

Tata Nama Senyawa Poliatom

Senyawa poliatom dibentuk oleh lebih dari dua atom yang berbeda. Pada umumnya senyawa ini dibentuk oleh ion-ion poliatomik. Ion-ion poliatomik itu sendiri adalah ion-ion yang terdiri atas dua atom atau lebih yang terikat bersama, umumnya dijumpai tersusun atas unsur-unsur nonlogam.

Tata Nama Asam

Asam adalah senyawa kovalen yang terdiri atas ion H^+ (sebagai kation) dan suatu anion. Penamaan asam didahului dengan kata asam yang diikuti nama anion.

Tata Nama Basa

Pada umumnya basa adalah senyawa ion dari logam dengan ion OH^- . Penamaannya diawali dengan menyebutkan ion logam dan diikuti dengan hidroksida

Fase 5. Membuat rumusan penjelasan atau menarik kesimpulan, pada fase ini, siswa diarahkan untuk menarik kesimpulan berdasarkan rumusan masalah yang telah dihadirkan di awal, seperti disajikan pada tabel 2.4 yang merupakan rangkuman dari perbedaan perkembangan reaksi redoks ditinjau dari beberapa aspek.

Tabel 2.4 Perbedaan reaksi reduksi dan oksidasi

No	Ditinjau dari	Reduksi	Oksidasi
1.	Adanya oksigen	Melepas	Menangkap
2.	Elektron yang menyertainya	Menangkap	Melepas
3.	Bilangan oksidasi	Menurun	Meningkat
4.	Zatnya disebut	Oksidator (Pengoksidasi)	Reduktor (Pereduksi)
5.	Contoh	$C_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$	$NO_{(g)} \rightarrow N_{(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)}$

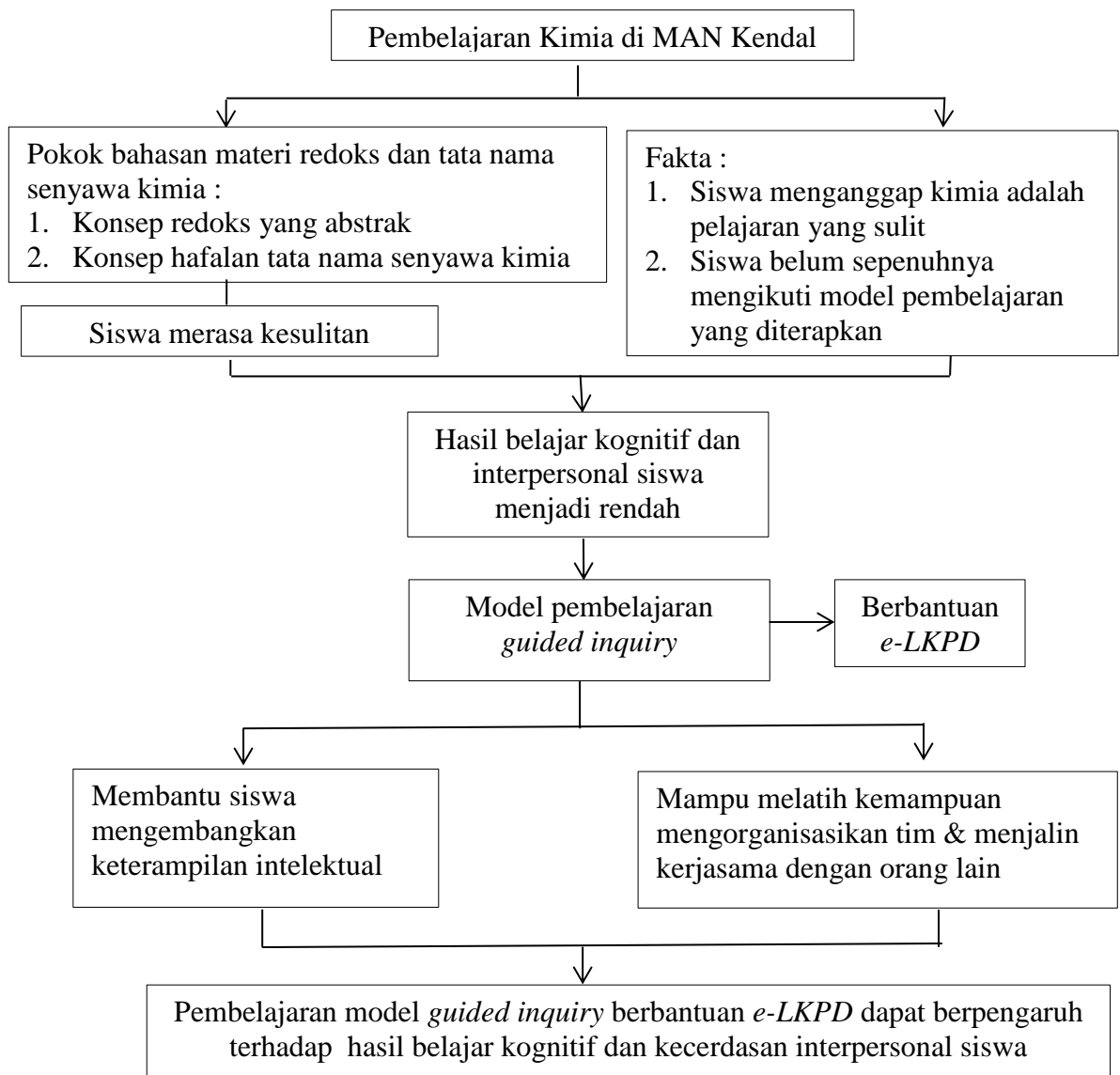
Fase 6. Merefleksi dan mengevaluasi proses inkuiri dalam pemecahan masalah. Pada tahap ini, pendidik membantu siswa melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses inkuiri yang digunakan, seperti menilai dan mengamati apa yang telah terjadi selama pembelajaran berlangsung.

2.3 Kerangka Teoretis Penelitian

Proses pembelajaran merupakan peristiwa penting dalam suatu pendidikan yang memungkinkan harus adanya perbaikan seperti tujuan pembelajaran, metode dan model pembelajaran, media dan sumber kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran yang efektif harus melibatkan siswa secara aktif untuk mengembangkan kecerdasan interpersonal, kecakapan materi, menemukan, mengolah/ memproses pengetahuan yang dimilikinya, dan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Pembelajaran yang terjadi di kelas X IPA MAN Kendal belum sepenuhnya siswa bisa mengikuti model pembelajarannya. Hanya sebagian siswa yang aktif, siswa jarang terlibat dalam pembelajaran dan duduk berkelompok secara homogen. Selain itu, media yang digunakan oleh guru selalu dengan buku paket dan papan tulis, padahal untuk saat ini, siswa lebih banyak belajar dengan melihat animasi dari elektronik seperti *handphone* maupun laptop. Karena adanya *gap* atau kesenjangan keadaan real dan ideal tersebut diperlukan inovasi pembelajaran dengan mengembangkan interpersonal melalui *guided inquiry* berbantuan elektronik lembar kerja peserta didik. Model pembelajaran *guided inquiry* ini, guru memimpin siswa untuk dapat menemukan fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang dipelajari sehingga memungkinkan siswa mengerjakan kegiatan yang beragam untuk mengembangkan keterampilan dan pemahaman dengan penekanan kepada belajar sambil bekerja.

Guru mengarahkan siswa pada masalah yang ada di dalam kehidupan kemudian siswa diajak untuk berpikir bagaimana cara memecahkan masalah dengan berkelompok dan mengembangkan interpersonal yang mereka miliki. Adanya elektronik lembar kerja peserta didik ini diharapkan akan mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah, sehingga siswa terlatih untuk berpikir memecahkan masalah. Secara ringkas gambaran kerangka berpikir yang akan dilakukan disajikan pada Bagan 2.1



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

2.4 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan kajian pustaka maka dapat diambil hipotesis :

- (1) H_0 : Tidak ada pengaruh *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia
 H_a : Ada pengaruh *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia.
- (2) H_0 : Tidak ada pengaruh *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap kecerdasan interpersonal siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia
 H_a : Ada pengaruh *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap kecerdasan interpersonal siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia.
- (3) H_0 : Tidak ada hubungan antara kecerdasan interpersonal dengan hasil belajar kognitif siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia
 H_a : Ada hubungan antara kecerdasan interpersonal dengan hasil belajar kognitif siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di MA Negeri Kendal yang berada di kompleks Islamic Center, jalan Soekarno-Hatta No.18, Bugangin, Kecamatan Kendal, Kabupaten Kendal.

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 pada 1 Februari – 10 April 2020 pada saat pembelajaran materi redoks dan tata nama senyawa kimia.

3.2 Penentuan Subjek Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 3 - X MIPA 6 MAN Kendal tahun pelajaran 2019/2020 yang diambil berdasarkan kesamaan:

- (1) Tingkatan kelas, yaitu siswa kelas X.
- (2) Jumlah jam pelajaran, yaitu 3 jam per minggu.
- (3) Sumber ajar.
- (4) Waktu pembelajaran.
- (5) Kurikulum, yaitu kurikulum 2013.

Tabel 3.1. Jumlah Populasi Siswa Kelas X MIPA 3 – X MIPA 6 MAN Kendal

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	X MIPA 3	36
2.	X MIPA 4	35
3.	X MIPA 5	30
4.	X MIPA 6	32
Jumlah Total		133

3.2.2 Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini digunakan dengan cara *cluster random sampling* yaitu mengambil beberapa kelompok dari populasi yang ada dengan mengambil dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen, satu kelas

sebagai kelas kontrol (Sugiyono, 2016; 121). Dua kelas yang diambil sebagai sampel harus berdistribusi normal dan homogen berdasarkan hasil penilaian akhir semester gasal mata pelajaran kimia. Hasil dari uji normalitas dan homogenitas dapat dilihat pada lampiran 3. Proses pengambilan sampel ini diperoleh dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas X MIPA 4 yang berjumlah 35 siswa mendapatkan model pembelajaran *guided inquiry* dan berbantuan *e-LKPD*, sedangkan X MIPA 5 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *guided inquiry* tanpa berbantuan *e-LKPD*.

3.2.3 Variabel Penelitian

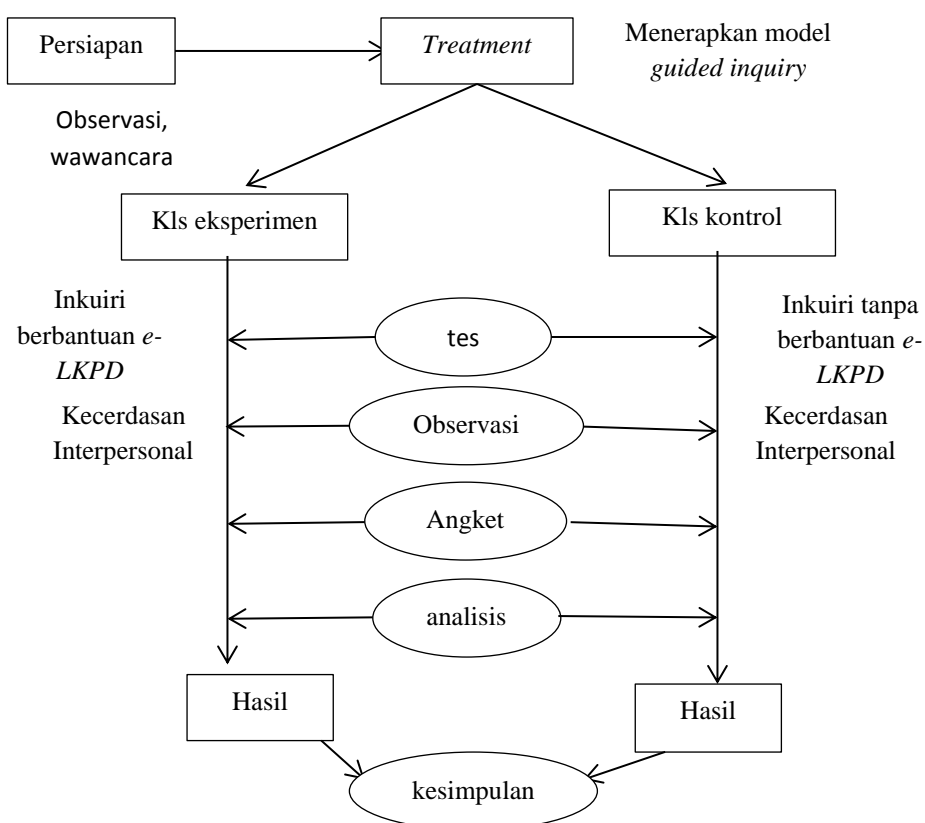
Variabel dalam penelitian ini menggunakan tiga jenis variabel, pertama variabel bebas yang berupa model pembelajaran *guided inquiry* (inkuiri terbimbing) berbantuan *e-LKPD* (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *guided inquiry* tanpa berbantuan *e-LKPD* pada kelas kontrol. Peneliti juga menggunakan variabel terikat berupa hasil belajar dan kecerdasan interpersonal siswa selama proses pembelajaran di kelas. Variabel terakhir adalah variabel kontrol yang berupa kemampuan guru, kurikulum, mata pelajaran, materi redoks, alokasi waktu pelajaran yaitu 3 x 45 menit dalam seminggu, kemampuan mengajar, sumber belajar, kondisi siswa, serta lingkungan belajar yang sama. Ketiga variabel tersebut digunakan untuk mengetahui kegiatan pembelajaran di kelas yang merupakan variabel dipengaruhi dan variabel mempengaruhi sebagai pengambilan data peneliti dalam melakukan penelitian di kelas X MIPA 4 dan X MIPA 5 di MAN Kendal.

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah pertama kali mempersiapkan semua data pendukung atau penguat dalam melakukan penelitian dengan melakukan observasi dan wawancara kepada guru dan siswa terkait, kemudian dilakukan *treatment* berupa penerapan model *guided inquiry* terhadap kelas eksperimen dan kontrol,

selanjutnya perlakuan berbeda terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan memberikan perlakuan dengan model *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap kelas eksperimen dan kelompok kontrol hanya diberi perlakuan dengan model *guided inquiry* tanpa berbantuan *e-LKPD* dengan kata lain menggunakan LKPD dari sekolah.

Pada kelas eksperimen, guru merangsang keterampilan penemuan konsep serta kemampuan berpikir siswa ditantang untuk berorientasi secara induktif, menemukan, dan mengkonstruksikan pengetahuan (Andrianie, 2018). Kemudian dilakukan tes mengenai materi redoks dan tata nama senyawa kimia dan didapat hasil belajar kognitif dari masing-masing kelas, lalu observasi kecerdasan interpersonal siswa ketika praktikum, terdapat hubungan antara hasil belajar kognitif terhadap kecerdasan interpersonal maupun tidak. Tahap terakhir adalah pemberian angket terhadap respon siswa mengenai pembelajaran *guided inquiry*. Desain penelitian ini disajikan pada bagan 3.1



Bagan 3.1 Desain penelitian

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Tahap Persiapan

- (1) Penyusunan daftar pertanyaan untuk observasi pendahuluan mengenai proses belajar yang ada di kelas X MIPA MAN Kendal, wawancara dengan guru kimia kelas X MIPA MAN Kendal yaitu Bu Juni dan wawancara perwakilan dari siswa untuk mendapatkan data awal berupa nilai siswa dan informasi terkait kelas tersebut.
- (2) Penyusunan perangkat pembelajaran berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, *e-LKPD* model *guided inquiry*, soal evaluasi materi redoks dan tata nama senyawa kimia (*posttest*), angket tanggapan siswa, lembar validasi oleh ahli.
- (3) Penyusunan instrumen dan dikonsultasikan oleh dosen pembimbing.
- (4) Uji coba soal guna mengetahui validitas dan reliabilitas soal.
- (5) Penentuan sampel melalui uji normalitas dan uji homogenitas dengan mengacu pada penilaian akhir pelajaran kimia semester gasal tahun ajaran 2019/2020.
- (6) Penentuan kelas sampel berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas.

3.4.2 Tahap Pelaksanaan

1. Melakukan penelitian di MAN Kendal pada 1 Februari – 10 April 2020.
2. Kelas yang digunakan untuk penelitian terdiri atas 2 kelas yaitu X MIPA 4 dengan 35 siswa dan X MIPA 5 dengan 30 siswa.
3. penelitian dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan, 5 kali pembelajaran dan 1 kali praktikum pada materi redoks.
4. Pembelajaran redoks di kedua kelas yaitu kelas X MIPA 4 dan X MIPA 5 dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa, juga untuk mengetahui kecerdasan interpersonal siswa dan tanggapannya terhadap pembelajaran yang diterapkan.

3.4.2.1 Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik). Satu kelasnya dibagi menjadi 5 kelompok.

- (1) Pertemuan pertama siswa dibimbing untuk memperhatikan prosedur penggunaan *e-LKPD* dan konfirmasi untuk memastikan semua siswa tergabung dalam *google classroom*, dilanjut dengan pembelajaran menggunakan model *guided inquiry* dan mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi kelompok untuk mengetahui konsep perkembangan reaksi redoks melalui penyajian masalah dengan mengamati gambar yang terdapat dalam *e-LKPD*.
- (2) Pertemuan kedua dilanjutkan dengan penentuan bilangan oksidasi pada reaksi redoks, disproporsionasi, dan konproporsionasi.
- (3) Pertemuan selanjutnya berupa praktikum yang mengarah pada elektronik lembar kerja peserta didik, praktikum ini diterapkan supaya siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan dapat menemukan pengetahuan mereka sendiri. Setiap kelompok mendiskusikan *e-LKPD* berbasis *guided inquiry* dengan sintaksnya serta observasi tentang kecerdasan interpersonal siswa saat praktikum berlangsung.
- (4) Pertemuan keempat berupa diskusi tentang pemecahan masalah lingkungan dengan konsep redoks dan aturan tata nama senyawa kimia disertai observasi mengenai kecerdasan interpersonalnya.
- (5) Pertemuan kelima berupa presentasi dari siswa serta verifikasi jawaban hasil diskusi pada pertemuan sebelumnya. Setiap pertemuan pembelajaran selain praktikum, guru menggunakan acuan elektronik lembar kerja peserta didik berbasis *guided inquiry* untuk mengembangkan kecerdasan interpersonal. Setelah proses pembelajaran selesai.
- (6) Pertemuan terakhir siswa diberikan tes kognitif berupa 20 soal pilihan ganda untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan. Kemudian diberikan angket mengenai tanggapan siswa mengenai

pembelajaran. Pertemuan ini dilakukan secara daring dikarenakan tidak memungkinkan untuk dilakukan tatap muka sebab adanya wabah *covid 19*.

3.4.2.2 Kelas kontrol

Pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* menggunakan buku paket yang biasa dipakai di sekolah. Metode ini dilaksanakan di kelas kontrol untuk materi redoks dan tata nama senyawa kimia yang berupa konsep-konsep.

- (1) Pertemuan pertama siswa dibimbing untuk melakukan diskusi materi redoks dan tata nama senyawa kimia.
- (2) Pada pertemuan kedua, guru dengan model pembelajaran *guided inquiry* membimbing siswa untuk mengetahui apa yang dimaksud dengan redoks dan konsep bilangan oksidasi.
- (3) Pertemuan ketiga, melakukan praktikum sederhana untuk mengetahui reaksi redoks. Guru membagi siswa dalam 5 kelompok. Setiap kelompok menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum redoks. Hasil pengamatan praktikum yang diperoleh disajikan dalam bentuk laporan praktikum. Kegiatan praktikum ini bertujuan untuk mengembangkan aspek interpersonal yang dimiliki siswa.
- (4) Materi peranan reaksi redoks dan tata nama senyawa kimia diberikan pada pertemuan keempat. Setiap akhir pertemuan dilakukan evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa pada pembelajaran yang dilakukan.
- (5) Langkah terakhir adalah tes kognitif berupa 20 soal pilihan ganda untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan. Kemudian diberikan angket mengenai tanggapan siswa mengenai pembelajaran. Pertemuan ini dilakukan secara daring dikarenakan tidak memungkinkan untuk dilakukan tatap muka sebab adanya wabah *covid 19*.

Perbedaan kegiatan pembelajaran kelas kontrol dengan kelas eksperimen terdapat pada penggunaan *e-LKPD* yang sesuai dengan sintaks inkuiri, untuk kelas kontrol lebih menggunakan model *guided inquiry* tanpa berbantuan *e-LKPD*, siswa

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap akhir terdiri dari:

- (1) Mengumpulkan data.
- (2) Mengolah dan menganalisis data penelitian.
- (3) Melakukan pembahasan, mengambil simpulan dan saran untuk perbaikan dari penelitian yang dilakukan.
- (4) Menyusun laporan penelitian secara menyeluruh.
- (5) Menyusun artikel ilmiah hasil penelitian.

3.5 Perangkat dan Instrumen Penelitian

3.5.1 Perangkat Penelitian

3.5.1.1 Silabus dan RPP

Silabus merupakan perangkat perencanaan dan pengaturan tentang kegiatan pembelajaran, pengelolaan kelas, dan penilaian hasil belajar. Silabus yang digunakan pada penelitian ini merupakan silabus Kurikulum 2013 versi revisi tahun 2016 yang telah dikembangkan oleh peneliti untuk disesuaikan dengan proses pembelajaran *guided inquiry*. Tahapan penyusunan penggalan silabus:

1. Mengisi kolom identitas nama sekolah penelitian (MAN Kendal), mata pelajaran (Kimia), ditujukan untuk kelas berapa (Sepuluh), semester (Dua), dan alokasi waktu (12 jam pelajaran);
2. Melakukan pemetaan kompetensi dasar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran. Pemetaan terdiri dari menentukan urutan pelajaran sesuai dengan kompetensinya;
3. Mengidentifikasi materi pembelajaran yang menunjang pencapaian standar kompetensi dasar dengan mempertimbangkan potensi, intelektual, social, spiritual, kebermanfaatan, relevansi dengan kebutuhan siswa dan memperkirakan alokasi waktu setiap materi pembelajaran;
4. Mengembangkan kegiatan pembelajaran yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar siswa, siswa dengan guru, siswa dengan lingkungan, dan sumber belajar, seperti kegiatan praktikum dan diskusi;

5. Merumuskan indikator pencapaian kompetensi dalam bentuk kata kerja operasional yang terukur, indikator digunakan sebagai dasar untuk merumuskan penilaian;
6. Menentukan jenis penilaian berdasarkan indikator, tes dan non tes dalam bentuk tertulis maupun lisan, pengamatan kinerja, pengukuran sikap, penilaian hasil karya berupa tugas, proyek, produk, penilaian diri;
7. Menentukan alokasi waktu setiap kompetensi dasar yang mengacu pada target penelitian;
8. Menentukan sumber belajar, yaitu e-LKPD untuk kelas eksperimen, dan LKPD dari sekolah untuk kelas kontrol.

Rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan perangkat perencanaan pembelajaran yang memuat komponen-komponen seperti kompetensi inti, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, model dan metode pembelajaran, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, alat dan bahan dalam pembelajaran, sumber belajar, penilaian yang meliputi kemampuan meningkatkan hasil belajar kognitif dan kecerdasan interpersonal yang disusun enam kali pertemuan oleh peneliti dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* yang memuat langkah-langkah atau sintaks seperti orientasi masalah, rumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengumpulan data, pengujian hipotesis hingga menyimpulkan hasil hipotesis. Tahap penyusunan RPP dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengisi kolom identitas;
2. Menentukan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk pertemuan yang telah ditetapkan;
3. Menentukan SK, KD, dan indikator yang akan digunakan yang terdapat pada silabus yang telah disusun;
4. Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan SK, KD, dan indikator yang telah ditentukan;
5. Mengidentifikasi materi ajar berdasarkan materi pokok/ pembelajaran yang terdapat dalam silabus. Materi ajar merupakan uraian dari materi pokok/ pembelajaran;

6. Menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan;
7. Merumuskan langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal, inti, dan akhir;
8. Menentukan alat/bahan/sumber belajar yang digunakan;
9. Menyusun kriteria penilaian, lembar pengamatan, contoh soal, teknik penilaian;

3.5.2.2 *e-LKPD* (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik)

Lembar kerja peserta didik yang digunakan adalah berbentuk elektronik, *e-LKPD* dituangkan dalam *google classroom* yang memuat file word maupun excel, video dari youtube, maupun link laman yang bisa diakses sesuai materi. Dalam *google classroom* tersebut guru dapat dengan mudah memberikan tugas dan materi kepada siswa. jika berbentuk file word dapat diakses dengan *google doc*, dan *spreadsheet* jika berbentuk excel, seperti pada penentuan tata nama senyawa kimia, siswa bisa langsung mengisi jawaban pada *spreadsheet* yang telah di bagikan oleh guru, dan ketika membuat laporan praktikum setiap kelompok tidak perlu menulisnya menggunakan bolpoin, cukup dengan mengisi di file *google doc* yang telah dibagikan. Materi pokok *e-LKPD* adalah redoks dan tata nama senyawa kimia yang merujuk pada kurikulum 2013. *e-LKPD* digunakan untuk memudahkan siswa dan guru dalam pembelajaran menggunakan model *guided inquiry* yang bisa membantu mengembangkan kemampuan interpersonal siswa. *e-LKPD* tersebut berisi pengantar materi yang disajikan sesuai dengan sintaks, soal-soal latihan dan diskusi sesuai aturan *e-LKPD* yang berlaku. Tahap penyusunan *e-LKPD* dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengkaji materi yang akan dipelajari siswa berupa analisis kurikulum untuk menentukan indikator pencapaian yang harus dilakukan siswa;
2. Mengidentifikasi kecerdasan interpersonal yang akan dikembangkan pada saat membuat materi *e-LKPD*, seperti sikap peduli, pemecahan masalah lingkungan, penilaian diri untuk mengembangkan kecerdasan interpersonal siswa, percaya diri;

3. Menentukan analisis materi untuk menghubungkannya dengan tahap inkuiri terbimbing yang terdiri dari orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, merumuskan kesimpulan;
4. Menentukan alat penilaian pada setiap bab untuk mendukung kognitif siswa, penilaiannya berupa mengisi teks rumpang maupun menjawab pertanyaan berupa tanggapan pada setiap fase/tahap inkuiri terbimbing;
5. Merancang *e-LKPD* dalam Microsoft word terlebih dahulu dengan memperhatikan bentuk tampilan dari sampul, prakata, petunjuk penggunaan *e-LKPD*, daftar isi, analisis indikator pencapaian kompetensi, peta konsep, bab dalam materi redoks dan tata nama senyawa kimia yang dilengkapi dengan tahapan inkuiri terbimbing beserta kegiatannya dan gambar-gambar pendukung untuk menarik siswa, kemudian disisipkan dengan kegiatan untuk melatih/ mengembangkan kecerdasan interpersonal, serta disisipi teks rumpang dan soal pendalaman, dan diakhiri dengan daftar pustaka serta profil dari penulis;
6. Melakukan uji validasi ahli untuk mendapatkan masukan dari validator sebagai perbaikan untuk *e-LKPD* yang lebih sesuai lagi;
7. Memperbaiki *e-LKPD* yang telah diujikan kevalidannya kepada para ahli;
8. Menuangkan *e-LKPD* dalam *google classroom* yang disesuaikan dengan tampilan untuk menarik siswa.

3.5.2 Instrumen Penelitian

3.5.2.1 Instrumen Tes

Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal pilihan ganda yang berjumlah 20 butir soal yang dituangkan secara daring dalam *google form* dan digunakan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa. Soal yang telah dibuat mengacu kepada indikator pembelajaran yang telah ditetapkan dan proses pembelajaran dengan model *guided inquiry*. Adapun penskorannya disesuaikan dengan rubrik penskoran yang telah ditentukan untuk setiap soal. Semakin tinggi skor yang diperoleh peserta didik dalam menjawab soal maka hasil belajar yang diperoleh peserta didik juga semakin tinggi. Tahap penyusunan instrumen tes pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Menetapkan tujuan tes, dalam penelitian ini, tujuan tes digunakan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif setelah diberikan materi pembelajaran dengan model guided inquiry;
2. Melakukan analisis kurikulum dengan cara melihat dan menelaah kembali kurikulum yang ada kaitanya dengan tujuan tes yang telah ditetapkan pada silabus;
3. Studi literatur terhadap Silabus Mata Pelajaran Kimia dan buku-buku kimia yang berkaitan dengan materi redoks dan tata nama senyawa kimia;
4. Membuat Kisi-Kisi Soal dengan beberapa spesifikasi meliputi SK-KD, materi, indikator, dan bentuk soal yang akan dibuat, Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah pilihan ganda yang terdiri dari tingkat kognitif C2 - C5;
5. Menulis soal yang didasarkan pada indikator yang telah dituliskan pada kisi-kisi dan dituangkan dalam spesifikasi butir soal;
6. Menentukan letak pilihan jawaban benar secara acak;
7. Menentukan pedoman penskoran tes kognitif pilihan ganda dengan memperhatikan banyaknya butir yang dijawab benar oleh siswa kemudian dibagi dengan jumlah soal dan dikali seratus;
8. Mereview kembali draft dan meminta pendapat orang lain dalam hal ini adalah validator ahli untuk menyempurnakan instrumen tes kognitif dengan memperhatikan syarat substansi, konstruksi, dan bahasa;
9. Memperbaiki instrumen tes kognitif setelah mendapatkan masukan dari validator;
10. Melakukan uji coba soal untuk menentukan soal yang akan digunakan sebagai penelitian dengan menghitung validitas dan reliabilitasnya;
11. Menuangkan instrumen tes ke dalam *google form*, karena tidak memungkinkannya untuk bertatap muka dengan siswa akibat dari adanya covid 19.

3.5.2.2 Instrumen Lembar Observasi Interpersonal

Instrumen lembar observasi ini digunakan untuk mengukur kecerdasan interpersonal siswa. Pengukuran lembar observasi ini dilakukan ketika siswa

melakukan praktikum membedakan reaksi redoks dan bukan redoks secara berkelompok. Tahap penyusunan instrumen lembar observasi kecerdasan interpersonal sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan penyusunan instrumen, dalam penelitian ini tujuannya adalah untuk mengetahui kecerdasan interpersonal siswa ketika diskusi dan praktikum berlangsung;
2. Menyusun kisi-kisi instrument dengan memperhatikan indikator yang akan dicapai;
3. Menentukan rubrik penilaian instrumen lembar observasi kecerdasan interpersonal ketika diskusi dan praktikum dengan mengacu pada aspek kecerdasan interpersonal yang akan dinilai;
4. Menuangkan elemen-elemen aspek kecerdasan interpersonal kedalam draft lembar observasi;
5. Menentukan teknik pencatatan dan penskorannya;
6. Mereview kembali draft dan meminta pendapat orang lain dalam hal ini adalah validator ahli untuk menyempurnakan lembar observasi sehingga dapat aplikatif di lapangan dengan melihat aspek sebagai berikut : a) konsep format, b) kesesuaian dengan petunjuk penilaian, c) menggunakan bahasa yang jelas, benar, dan mudah dipahami, d) istilah yang digunakan mudah dipahami;
7. Memperbaiki instrumen lembar observasi kecerdasan interpersonal setelah mendapatkan masukan dari validator dan instrument siap digunakan.

3.5.2.3 Instrumen angket respon siswa

Lembar angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia. Angket ini terdiri dari pertanyaan yang berjumlah 10 butir dengan rentang skor 1 (satu) sampai 4 (empat). Tahap penyusunan instrumen angket respon siswa sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan penyusunan instrumen, dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD*;

2. Menyusun kisi-kisi instrumen dengan memperhatikan indikator dengan kata kerja operasional yang didasarkan pada taksonomi bloom ranah afektif;
3. Menentukan skala penilaian, dalam instrumen ini yang digunakan adalah skala likert, yaitu skala yang dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena pendidikan. Rentang evaluasi mulai dari “Sangat Setuju” sampai dengan “Tidak Setuju”, dengan skor maksimal 4 dan skor minimal 1 setiap indikatornya untuk pertanyaan positif maupun negatif;
4. Menulis butir instrumen yang didasarkan pada kisi-kisi. Pernyataan dapat berupa pernyataan positif dan negatif. Dalam penelitian ini, terdapat 9 pernyataan positif dan 1 pernyataan negatif;
5. Menelaah instrumen dengan memperhatikan konsep format instrumen, kesesuaian petunjuk penilaian instrument, dan Bahasa yang digunakan. Hasil telaah instrumen digunakan untuk memperbaiki instrumen;
6. Menyusun instrumen kedalam butir-butir instrument setelah dilakukan perbaikan menjadi seperangkat instrumen yang siap untuk digunakan.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan dua kali, yaitu sebelum dan saat pembelajaran berlangsung. Observasi pendahuluan dilakukan dengan teknik wawancara. Daftar pertanyaan dalam wawancara tersebut meliputi pendapat guru mengenai pembelajaran kimia, ketersediaan media dan bahan ajar, pemanfaatan bahan ajar, dan saran bagi peneliti dalam mengembangkan lembar kerja peserta didik. Wawancara juga dilakukan dengan siswa kelas X IPA MA Negeri Kendal, mengenai pendapat siswa mengenai pembelajaran kimia di sekolah.

Observasi saat pembelajaran bertujuan untuk mengetahui kecerdasan interpersonal siswa ketika praktikum dan diskusi berlangsung yang diamati oleh dua observer.

3.6.2 Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan data-data tertulis yang meliputi daftar nama peserta didik, data nilai peserta didik, dan juga foto praktikum. Tujuan dari dilaksanakannya metode dokumentasi supaya hasil penelitian dapat dipercaya.

3.5.3 Tes

Tes dalam penelitian ini dilakukan secara daring pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di akhir pertemuan pembelajaran untuk mengukur pengetahuan siswa pada materi pokok redoks dan tata nama senyawa kimia. Bentuk tes yang digunakan adalah pilihan ganda dengan jumlah soal 20 butir untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa setelah mendapatkan model pembelajaran *guided inquiry* yang berbantuan *e-LKPD*.

3.5.4 Angket

Angket diberikan kepada siswa secara daring pada kelas eksperimen MAN Kendal di akhir pembelajaran redoks dan tata nama senyawa kimia. Angket ini bertujuan untuk mengetahui keterlibatan dan respon siswa serta ketertarikan siswa pada proses pembelajaran. Hasil analisis dari angket tanggapan peserta dapat diketahui model *guided inquiry* yang diterapkan efektif atau tidak.

3.7 Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan terbagi menjadi dua tahap, yaitu tahap awal dan tahap akhir.

3.7.1 Analisis Tahap Awal

Data yang digunakan untuk analisis data populasi adalah nilai ujian tengah semester mapel kimia, analisis data populasi meliputi uji normalitas, homogenitas. Selengkapnya dijelaskan sebagai berikut:

3.7.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan teknik uji *chi* kuadrat. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

x^2 = nilai *chi* kuadrat

O_i = frekuensi yang diperoleh

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyak kelas interval

Kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut:

(1) H_0 : data berdistribusi normal

(2) H_1 : data tidak berdistribusi normal

• Pengambilan keputusan:

Jika nilai Asymp.sig. (2 – tailed) > 0,05 maka H_0 diterima

Jika nilai Asymp.sig. (2 – tailed) < 0,05 maka H_1 diterima

Uji normalitas menggunakan program *Statistical Package For Social Sciences (SPSS) 25 for windows*. Data uji normalitas populasi disajikan dalam tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Hasil Uji Normalitas Populasi

Kelas	Jumlah siswa	Nilai Asymp.sig	Keterangan
X MIPA 3	36	0,002	Tidak Normal
X MIPA 4	35	0,801	Normal
X MIPA 5	32	0,658	Normal
X MIPA 6	32	0,945	Normal

Untuk mengetahui lebih jelas output yang didapat, bisa dilihat pada lampiran 3.

Berdasarkan hasil output uji normalitas dapat disimpulkan:

- Nilai Asymp.sig. (2-tailed) pada tabel uji chi kuadrat test pada kelas X MIPA 3 adalah 0,002. Karena nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa data UTS kimia kelas X MIPA 3 tidak berdistribusi normal.
- Nilai Asymp.sig. (2-tailed) pada tabel uji chi kuadrat test pada kelas X MIPA 4-6 adalah >0,05. Maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data UTS kimia kelas X MIPA 4-6 berdistribusi normal.

3.7.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam pengujian homogenitas, digunakan pengujian analisis ANOVA satu faktor dengan SPSS.

Berdasarkan uji normalitas data kelas X MIPA 3 - X MIPA 6, diambil data yang berdistribusi normal untuk diuji homogenitasnya, yaitu kelas X MIPA 4 dan 5 untuk dijadikan sampel penelitian. Dapat dilihat output dari pengujian homogenitas menggunakan oneway ANOVA disajikan pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.022	1	65	.882

Berdasarkan output SPSS diatas, diperoleh angka *Levene Statistic* sebesar 0,022 dengan signifikansi atau probabilitas (Sig) sebesar 0,882. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis homogenitas, data homogen jika *Sig Leven's Test* lebih besar dari 0,05. Karena nilai signifikansi 0,882 dan lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa varian tersebut sama atau homogen.

3.7.2 Analisis Instrumen

3.7.2.1 Validasi kelayakan *e-LKPD*

Validasi kelayakan *e-LKPD* dilakukan dengan teknik validitas isi oleh satu dosen ahli dan satu guru kimia. kriteria kelayakannya dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Kriteria Lembar Validasi Kelayakan *e-LKPD*

Skor	Kriteria
$26 \leq x \leq 32$	A (sangat layak)
$20 \leq x \leq 26$	B (layak)
$14 \leq x \leq 20$	C (cukup layak)
$8 \leq x \leq 14$	D (tidak layak)

e-LKPD dapat dikatakan layak digunakan jika rerata skor keseluruhan yang diperoleh ≥ 20 . Hasil validasi kelayakan *e-LKPD* dapat dilihat pada lampiran 33.

3.7.2.2 Instrumen Penilaian Kognitif

Uji coba perangkat tes digunakan untuk menentukan soal-soal yang memenuhi syarat untuk dijadikan instrumen penelitian yang baik. Instrumen dapat dikatakan baik jika memenuhi persyaratan antara lain daya beda, tingkat kesukaran,

validitas, dan reliabilitas. Apabila persyaratan terpenuhi, maka perangkat tes dikatakan baik dan dapat digunakan untuk penelitian.

(1) Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen yaitu mampu mengukur apa yang diinginkan (Arikunto, 2013). Untuk menghitung validitas tiap butir soal digunakan statistik korelasi point biserial dengan rumus:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- r_{pbis} = koefisien point biserial
- M_p = rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal
- M_t = rata-rata skor total
- S_t = standar deviasi skor total
- p = proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal
- q = proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal ($q = 1-p$) (Arikunto, 2013)

Kemudian hasil r_{pbis} digunakan untuk mencari signifikansi (t_{hitung}) dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r_{pbis} \sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1 - (r_{pbis})^2}}$$

Keterangan:

- r_{pbis} = koefisien korelasi point biserial
- n = jumlah siswa

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $dk = n-2$ maka butir soal tersebut dinyatakan valid (Sudjana, 2005). Berdasarkan uji coba soal yang dilakukan pada 35 siswa kelas XII SMAN 1 Kendal diperoleh hasil analisis dari 30 soal yang diuji cobakan. Soal yang valid adalah nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29.

(2) Reliabilitas Soal

Reliabilitas menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2013). Untuk menghitung reliabilitas suatu soal dapat digunakan rumus KR-21 :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left\{ 1 - \frac{M(n-M)}{n \cdot St^2} \right\}$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir soal atau butir pertanyaan

M = skor rata-rata total

St^2 = varians total

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel kriteria reliabilitas

instrumen. Kriteria reliabilitas disajikan pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas Soal

Interval Koefisien	Kriteria
$0,800 < r_{11} \leq 1,000$	Reliabilitas Sangat Tinggi
$0,600 < r_{11} \leq 0,799$	Reliabilitas Tinggi
$0,400 < r_{11} \leq 0,599$	Reliabilitas Cukup
$0,200 < r_{11} \leq 0,399$	Reliabilitas Rendah (Jelek)
$0,000 < r_{11} \leq 0,200$	Reliabilitas Sangat Jelek

Berdasarkan hasil uji coba soal yang telah dilakukan, didapatkan realibilitas semua soal sebesar 1,02 dan reliabilitas soal valid sebesar 1,03 itu berarti menunjukkan bahwa soal tersebut memiliki reliabilitas sangat tinggi.

(3) Tingkat Kesukaran Soal

Taraf kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya soal. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Syarat soal yang baik adalah tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit (Arikunto, 2013).

Rumus yang digunakan yaitu:

$$P = \frac{B}{Js}$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

Js = jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran soal menurut Arikunto (2013) disajikan pada

tabel 3.6

Tabel 3.6 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Interval P	Kriteria
$P = 0,00 < P \leq 0,30$	Sangat Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah
$P = 1,00$	Sangat Mudah

Instrumen tes yang baik adalah perangkat tes yang memiliki tingkat kesukaran seimbang. Jumlah butir dengan kriteria sangat sukar, sukar, sedang, mudah, dan sangat mudah dapat dilihat pada Tabel 3.7

Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Taraf Kesukaran Soal Uji Coba

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
Sangat Sukar		
Sukar	6, 8, 11, 23, 30	5
Sedang	3, 4, 5, 7, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 25, 27, 28, 29	15
Mudah	1, 2, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 26	10
Sangat Mudah		
	Jumlah	30

(4) Daya Beda Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2013). Soal disebut mempunyai daya beda baik jika soal itu dijawab benar oleh sebagian besar siswa yang pandai dan dijawab salah oleh sebagian siswa yang berkemampuan rendah. Menghitung tingkat kesukaran soal dengan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = daya pembeda soal

BA = banyak peserta kelas atas yang menjawab soal benar

BB = banyak peserta kelas bawah yang menjawab soal benar

PB = proporsi peserta kelas bawah yang menjawab benar

J_B = banyaknya peserta kelas bawah

J_A = banyaknya peserta kelas atas

P_A = proporsi peserta kelas atas yang menjawab benar

Kriteria daya pembeda instrumen tes disajikan pada Tabel 3.8

Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda Soal

Interval D	Kriteria
$0,70 < D \leq 1,00$	Sangat Baik (<i>excellent</i>)
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik (<i>good</i>)
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
$D \leq 0,00$	Sangat Jelek (<i>very poor</i>)

(Arikunto, 2013)

Tabel kriteria soal sangat jelek, jelek, cukup, baik, dan sangat baik dapat dilihat pada Tabel 3.9

Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
Sangat Baik	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 18, 20, 24, 26	16
Baik	17, 21, 22, 23, 25, 29	6
Cukup	6, 8, 11, 16, 19, 27, 28	7
Jelek	30	1
Sangat Jelek		0
	Jumlah	30

(5) Butir Soal yang Digunakan

Pemilihan soal yang digunakan berdasarkan analisis validitas, taraf kesukaran soal, dan daya pembeda butir soal dengan dasar seluruhnya harus mencakup indikator kelayakan dan seluruh indikator harus mewakili materi. Jumlah soal. Butir soal yang digunakan dapat dimasukkan dalam Tabel 3.10

Tabel 3.10 Butir Soal yang Digunakan Dalam Penelitian

Kriteria	Jumlah	Nomor Soal
Soal digunakan	20	1, 2, 4, 6, 9, 12,13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28
Soal tidak digunakan	10	3, 5, 7, 8, 10, 11, 22, 26, 19, 30

3.7.2.3 Instrumen Lembar Observasi Kecerdasan Interpersonal

(1) Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2013). Pengujian validitas instrumen ini menggunakan validitas konstruk. Untuk menguji validitas konstruk dapat

digunakan pendapat ahli. Validitas lembar observasi dilakukan dengan teknik validitas isi oleh satu dosen ahli dan satu guru kimia. Hasil validasi dapat dilihat pada lampiran 35.

(2) Reliabilitas

Reliabilitas lembar observasi dihitung menggunakan reliabilitas antar penilai (*inter raters reliability*), yaitu dengan menggunakan rumus:

$$r_{11} = \frac{V_p - V_e}{V_p + (k-1)V_e}$$

keterangan :

r_{11} = reliabilitas

V_p = varians person/responden

V_e = varians error

k = jumlah rater/observer

Uji reliabilitas merupakan indeks yang mengukur sejauh mana alat instrumen dapat dipercaya atau diandalkan.

3.7.2.4 Angket Tanggapan Siswa

(1) Validitas

Pengujian validitas instrumen ini menggunakan validitas konstruk. Untuk menguji validitas konstruk dapat digunakan pendapat ahli. Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli (Sugiyono, 2016). Validitas angket tanggapan siswa dilakukan dengan teknik validitas isi oleh satu dosen ahli dan satu guru kimia. Hasil validasi dapat dilihat pada lampiran 33.

(2) Reliabilitas

Reliabilitas pada lembar angket diuji dengan menggunakan rumus r_{11} . Reliabilitas untuk instrumen ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s^2 t}{s^2 t} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas

S^2_i = varian butir

S^2_t = varian total

K = banyaknya butir soal

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel kriteria reliabilitas instrumen.

3.7.3 Analisis Tahap Akhir

3.7.3.1 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui diterima atau tidaknya suatu hipotesis, yang pertama untuk menguji hubungan pengaruh pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap hasil belajar kognitif, dan kedua terhadap kecerdasan interpersonal. Dapat diketahui dengan menggunakan korelasi biserial:

(1) Korelasi biserial dengan formula :

$$r = r_{bis} = \left(\frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}}{\sigma_Y} \right) \left(\frac{P_x}{f(z)} \right)$$

$$f(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}}$$

Keterangan:

r = r_{bis} = koefisien korelasi biserial

y = rerata skor kelas eksperimen

y = rerata skor kelas kontrol

σ_y = varian y

p_x = luas daerah pada kurva distribusi z dihitung dari p_x

Persamaan korelasi biserial yang sudah diturunkan menjadi

$$r = r_{bis} = \frac{(y_1 - y)pq}{u s_y}$$

Keterangan:

$r = r_{bis}$ = koefisien korelasi biserial

y_1 = rerata y pada kategori pertama

y = rerata y pada kategori kedua

p = proporsi pengamatan kategori pertama = $\frac{n_1}{n_1 + n_2}$

q = proporsi pengamatan kategori kedua = $1 - p$

u = tinggi ordinat luasan pada kurva normal yang luasnya = p harganya dapat dilihat pada tabel ordinat kurva normal

s_y = simpangan baku seluruh y , baik kategori pertama maupun kedua

Sebelum dilakukan uji analisis data secara korelasi, data terlebih dahulu diuji normalitas menggunakan SPSS 22. Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji normalitasnya antara lain hasil tes kognitif kelas eksperimen dan kontrol serta hasil observasi kecerdasan interpersonal kelas eksperimen dan kontrol. Adapun hasil uji normalitas data disajikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Penelitian

Kelas	Nilai Asymp. Sig		Keterangan
	Hasil Belajar Kognitif	Kecerdasan Interpersonal	
X MIPA 4	0,105	0,629	Distribusi normal
X MIPA 5	0,160	0,963	Distribusi normal

Berdasarkan Tabel 3.11, dapat dilihat bahwa data hasil belajar kognitif dan kecerdasan interpersonal siswa berdistribusi normal. Hal ini dibuktikan dengan nilai Asymp. Sig lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, untuk lebih mengetahui hasil uji normalitas data dapat dilihat pada lampiran 23.

Analisis korelasi biserial digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *e-LKPD* terhadap hasil belajar kognitif siswa dan kecerdasan interpersonal siswa. Untuk memudahkan pembahasan, tabel mengenai kerja analisis korelasi biserial dapat dilihat pada lampiran 25.

1) Korelasi Biserial Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan *e-LKPD* terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa

Perhitungan secara jelas korelasi biserial mengenai pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *e-LKPD* terhadap hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat dibawah ini:

$$P = 35 / 65$$

$$= 0,54$$

$$Q = 1 - p$$

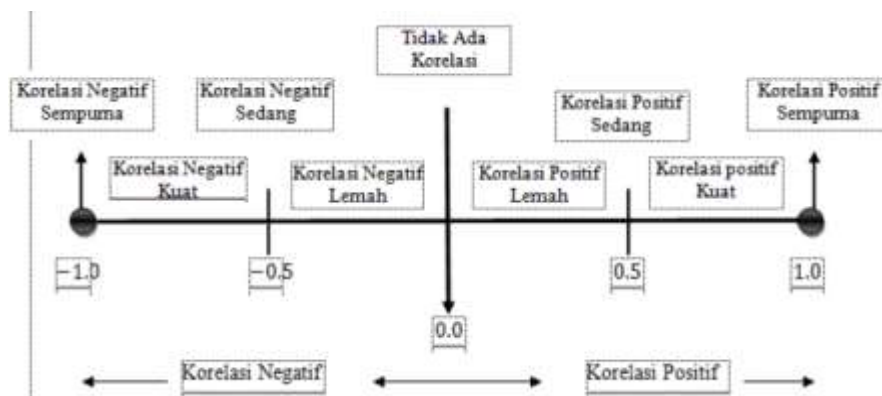
$$= 1 - 0,54$$

$$= 0,46$$

Nilai u didapat dari tinggi ordinat kurva yang luasnya sebesar p (0,54), berdasarkan tabel sebaran normal Z didapat nilai $u = 0,19$,

$$\begin{aligned} r_{bis} &= \frac{(y_1 - y)pq}{u sy} \\ &= \frac{(80,57 - 75,50)0,54 \times 0,46}{0,19 \times 11,02} \\ &= \frac{1,26}{2,09} \\ &= 0,60 \end{aligned}$$

Suharyadi (2004), menyatakan untuk menginterpretasikan harga r , digunakan korelasi versi Lind 2003. Berikut disajikan Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Korelasi Versi Lind (2003)

Perumusan hipotesis:

H_0 : Tidak ada pengaruh *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia

H_a : Ada pengaruh *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia.

Berdasarkan nilai r dalam perhitungan yaitu 0,60, menunjukkan bahwa korelasi positif kuat atau tinggi, hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, dimana terdapat pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia.

2) Korelasi Biserial Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan *e-LKPD* terhadap Kecerdasan Interpersonal Siswa

Perhitungan secara jelas korelasi biserial mengenai pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan e-LKPD terhadap kecerdasan interpersonal siswa dapat dilihat dibawah ini:

$$P = 35 / 65$$

$$= 0,54$$

$$Q = 1 - p$$

$$= 1 - 0,54$$

$$= 0,46$$

Nilai u didapat dari tinggi ordinat kurva yang luasnya sebesar p (0,54), berdasarkan tabel sebaran normal Z didapat nilai u = 0,19,

$$\begin{aligned} r_{bis} &= \frac{(y_1 - y)pq}{u s_y} \\ &= \frac{(74,52 - 67,50)0,54 \times 0,46}{0,19 \times 10,39} \\ &= \frac{1,75}{1,97} \\ &= 0,88 \end{aligned}$$

Perumusan hipotesis:

H_0 : Tidak ada pengaruh *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap kecerdasan interpersonal siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia

H_a : Ada pengaruh *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* terhadap kecerdasan interpersonal siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia.

Berdasarkan nilai r dalam perhitungan yaitu 0,88, menunjukkan bahwa korelasi positif kuat atau tinggi, hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, dimana terdapat pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kecerdasan interpersonal siswa pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia.

(2) Uji Determinasi

Untuk melihat seberapa besar tingkat pengaruh variabel independen (pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD*) terhadap variabel dependen (hasil belajar kognitif dan kecerdasan interpersonal) digunakan koefisien determinasi. Koefisien determinasi merupakan kuadrat dari koefisien korelasi sebagai ukuran untuk mengetahui kemampuan dari masing-masing variabel yang digunakan. Rumus yang digunakan adalah:

$$KD = rb^2 \times 100\%$$

dimana,

KD = koefisien determinasi

rb = indeks determinasi yang diperoleh dari harga kuadrat rb koefisien biserial.

Sehingga diperoleh KD dari masing-masing pengaruh terhadap variabel dependen disajikan dalam Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Hasil Uji Determinasi dari Korelasi

Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing terhadap	Nilai rbis	KD
Hasil Belajar Kognitif	0,60	36%
Kecerdasan Interpersonal	0,88	77,44%

Koefisien korelasi biserial dari hasil belajar kognitif adalah 0,60, nilai tersebut dapat diartikan bahwa 36% dari variasi yang terjadi pada variabel independen (pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD*) disebabkan oleh pengaruh variabel dependen (hasil belajar kognitif), sedangkan pada koefisien korelasi biserial dari kecerdasan interpersonal adalah 0,88, nilai tersebut dapat diartikan bahwa 77,44% variasi yang terjadi pada variabel independen (pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD*) disebabkan oleh pengaruh variabel dependen (kecerdasan interpersonal).

(3) Uji korelasi *product moment*

Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara hasil belajar kognitif dan kecerdasan interpersonal siswa, dapat digunakan korelasi *product moment* dengan formula:

$$r = r_{xy} = \frac{n\sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \sqrt{n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

Keterangan:

- $r = r_{xy}$ = koefisien korelasi product moment
- x = skor kelas eksperimen
- y = skor kelas kontrol
- n = jumlah sampel

Untuk memudahkan pembahasan, tabel analisis kerja korelasi *product moment* disajikan dalam lampiran 26, dan didapat nilai r sebesar 0,67 dan KD sebesar 47%.

Perumusan hipotesis:

H_0 : Tidak ada hubungan antara kecerdasan interpersonal dengan hasil belajar kognitif siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia

H_a : Ada hubungan antara kecerdasan interpersonal dengan hasil belajar kognitif siswa kelas X di MAN Kendal pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia

Dari perhitungan diatas, berdasarkan Gambar 3.1 nilai r kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar kognitif siswa terletak diantara 0,5 dan 1,0, ini mengartikan bahwa antara kecerdasan interpersonal dengan hasil belajar siswa memiliki hubungan positif kuat. Tanda positif menunjukkan bahwa apabila nilai kecerdasan interpersonal tinggi maka diikuti hasil belajar kognitif yang tinggi pula, sebaliknya jika kecerdasan interpersonal rendah maka diikuti pula rendahnya hasil belajar kognitif siswa. Dalam pengambilan keputusan hipotesis berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, dimana terdapat hubungan yang kuat antara hasil belajar kognitif siswa dengan kecerdasan interpersonal.

3.7.3.2 Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar individu dapat dilihat dari data hasil belajar siswa. Siswa dikatakan tuntas jika hasil belajarnya telah mencapai KKM. Masing-masing kelas selain dihitung ketuntasan belajar individu juga dihitung ketuntasan belajar klasikal (keberhasilan kelas). Prosentase ketuntasan belajar dari masing-masing kelas dapat diketahui dengan rumus:

$$\% = \frac{\text{jumlah siswa dengan nilai} > 75}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

3.7.3.3 Analisis deskriptif kecerdasan interpersonal

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui kecerdasan interpersonal siswa kelompok eksperimen dan kontrol. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Jumlah}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Dari hasil nilai siswa, dapat dilihat kategori siswa yang memiliki nilai bagus maupun tidak yang disajikan pada tabel 3.13.

Tabel 3.13 Kategori rata-rata nilai kecerdasan interpersonal

Rata-rata nilai	Kriteria
84 – 100	Sangat baik
67 – 83	Baik
50 – 66	Cukup
33 – 49	Jelek
16 – 32	Sangat jelek

(Sudjana, 2005:47)

Aspek kecerdasan interpersonal dianalisis untuk mengetahui rata-rata nilai tiap aspek dalam satu kelas tersebut. Rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Rata – rata nilai tiap aspek} = \frac{\text{Jumlah nilai tiap aspek}}{\text{Jumlah responden}}$$

Setelah diketahui skor rata-rata, maka hasil tersebut dimasukkan ke dalam tabel 3.12 tentang kriteria dengan kecenderungan jawaban responden akan didasarkan pada nilai rata-rata skor yang selanjutnya akan dikategorikan pada rentang skor berikut ini:

$$\begin{aligned} \text{Skor terendah} &= 1 \times 6 = 6 \\ \text{Skor tertinggi} &= 4 \times 6 = 24 \\ \text{Skala kriteria} &= \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kriteria}} = \frac{24 - 6}{5} = 3,6 \end{aligned}$$

Dari tiap aspek tersebut dikategorikan berdasarkan tabel 3.14.

Tabel 3.14 Kategori rata-rata nilai tiap aspek kecerdasan interpersonal

Rata-rata nilai	Kriteria
20,4 – 24	Sangat baik
16,8 – 20,4	Baik
13,2 – 16,8	Cukup
9,6 – 13,2	Jelek
6 – 9,6	Sangat jelek

(Sudjana, 2005:47)

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang telah dilakukan di MAN Kendal pada tanggal 1 Februari – 10 April 2020, didapat data antara lain hasil belajar kognitif, kecerdasan interpersonal dan tanggapan siswa mengenai model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan *e-LKPD* pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia. Data dalam penelitian ini diperoleh peneliti dengan menggunakan beberapa metode, yaitu observasi, dokumentasi, angket, dan tes. Metode observasi digunakan untuk mengetahui kecerdasan interpersonal siswa ketika diskusi dan praktikum. Data hasil observasi dapat dilihat pada lampiran 11.

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data hasil belajar kimia siswa ketika UTS yang diambil dari arsip nilai guru yang digunakan untuk mengetahui jumlah siswa kelas X MIPA 3-6 sebagai populasi penelitian, Data hasil dokumentasi dapat dilihat pada lampiran 27. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa setelah proses belajar mengajar materi redoks. Selain itu ada angket sebagai instrumen dalam penelitian ini digunakan peneliti untuk mengetahui respon siswa mengenai proses pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. Pada penelitian ini, tes dan angket dilakukan secara daring karena adanya wabah *covid 19* yang tidak memungkinkan peneliti dan siswa untuk tatap muka. Hasil tes belajar kognitif dan angket dapat dilihat pada lampiran 17 dan lampiran 21 .

Nilai yang diperoleh dari hasil belajar kognitif tersebut kemudian digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kecerdasan interpersonal terhadap hasil belajar kognitif kimia siswa. Sebelum digunakan untuk penelitian, instrumen tersebut telah divalidasi oleh beberapa dosen ahli dan guru kimia yang kompeten di bidang tersebut. Setelah itu instrumen diujicobakan untuk melihat kevalidan dan ke reliabilitasan nya dengan menghitung valid dan reliabel dari data

yang diambil saat uji coba. Untuk hasil uji validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada lampiran 6-7. Data dari hasil belajar kognitif siswa, kecerdasan interpersonal, dan angket respon siswa yang diperoleh peneliti diuraikan sebagai berikut:

4.1.1 Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Implementasi Model *Guided Inquiry*

Hasil belajar kognitif siswa diperoleh setelah melalui pembelajaran model *guided inquiry* pada materi redoks yang didapat dari Kelas X MIPA 4 dengan berbantuan e-LKPD dan kelas X MIPA 5 tanpa menggunakan e-LKPD karena sebagai kelas kontrol dan kelas tersebut merupakan kelas ma'had dimana siswanya tidak boleh membawa peralatan elektronik ketika di kelas. Hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata kelas X MIPA 4 sebesar 80,57 dengan nilai tertinggi 95,00 dan nilai terendah 60,00 sedangkan nilai rata-rata hasil belajar kognitif kelas X MIPA 5 sebesar 75,50 dengan nilai tertinggi 95,00 dan nilai terendah 55,00. Data tersebut disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Belajar Kognitif Siswa Rata-Rata

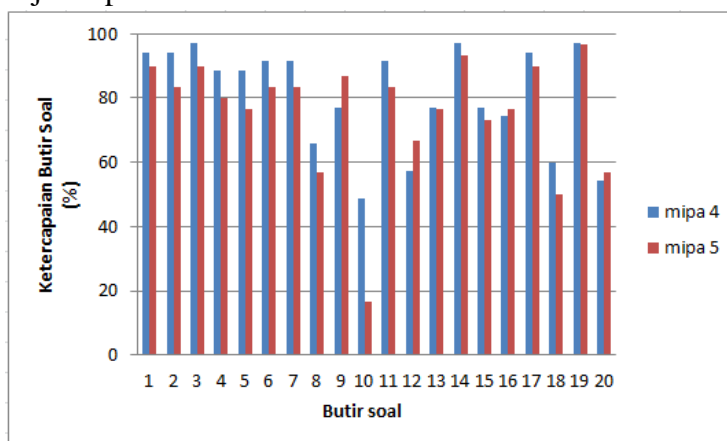
Data	N	Rata-rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
X MIPA 4	35	80,57	95,00	60,00
X MIPA 5	30	75,50	95,00	55,00

Tabel 4.1 menyatakan bahwa terdapat perbedaan antara kelas X MIPA 4 dan X MIPA 5, meskipun model pembelajarannya sama yaitu inkuiri terbimbing, hal tersebut dapat disebabkan karena adanya beberapa faktor, seperti kemampuan maupun kecerdasan yang diperoleh siswa di kedua kelas penelitian serta input yang berbeda pada setiap kelas. Analisis data menunjukkan bahwa kelas X MIPA 4 ada 35 siswa dengan 27 siswa tuntas KKM dan 8 siswa yang tidak tuntas KKM. Sedangkan kelas X MIPA 5 berjumlah 30 siswa dengan 21 siswa diatas KKM dan 9 siswa dibawah KKM. Data hasil nilai ketuntasan disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Nilai Ketuntasan KKM

Data	N	Siswa Tuntas KKM	Siswa Tidak Tuntas KKM
X MIPA 4	35	27	8
X MIPA 5	30	21	9

Tiap butir soal dianalisis untuk mengetahui ketercapaiannya. Analisis butir soal dapat dilihat pada lampiran 17. Hasil analisis *post-test* kelas X MIPA 4 dan X MIPA 5 disajikan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Diagram Persentase Hasil Belajar Kognitif Tiap Soal

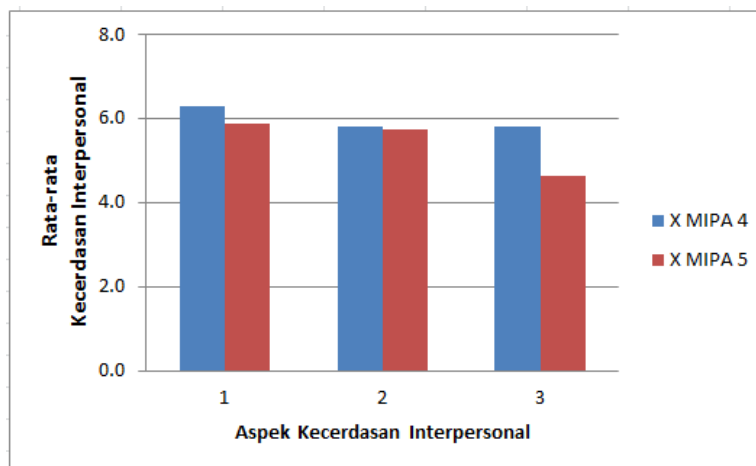
Berdasarkan Gambar 4.1 data penelitian dapat dianalisis bahwa soal nomor 1, 2, 3, 14, 17, dan 19 banyak siswa yang menjawab benar, karena merupakan jenis soal pemahaman yang dapat membuat siswa paham mengenai perkembangan pengertian reaksi redoks beserta contohnya serta cara mencegah supaya tidak terjadi reaksi redoks yang dapat merugikan sehingga soal tersebut mudah dipahami karena tidak jauh dari kehidupan sehari-hari dan dibuktikan dengan pembelajaran inkuiri terbimbing maka dari itu hasil yang didapat juga maksimal. Pada soal nomor 4, 5, 6, 7, dan 11 merupakan nilai tertinggi kedua siswa menjawab dengan benar dikarenakan jenis soal pengaplikasian konsep bilangan oksidasi pada reaksi redoks serta pengaplikasian unsur yang menjadi hasil oksidasi maupun reduksi yang disajikan dalam reaksi redoks. Sedangkan soal nomor 9, 13, 15, 16 merupakan kumpulan soal dengan persentase cukup rendah yang dijawab oleh siswa, karena merupakan soal jenis analisis hubungan mengenai bilangan oksidasi dengan tata nama senyawa kimia serta analisis membedakan jenis reaksi yang termasuk konproporsionasi, redoks, maupun bukan redoks. Pada soal nomor 8, 10, 12, 18, 20 merupakan kumpulan soal dengan persentase rendah yang dijawab oleh siswa karena merupakan soal yang mengarahkan siswa untuk menilai maupun memeriksa dari kombinasi antara konsep dari bilangan oksidasi dan tata nama senyawa dalam bentuk data berupa diagram maupun tabel.

Soal nomor 10 dan 12 terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas dikarenakan jenjang soal menilai maupun memeriksa kombinasi dari bilangan oksidasi dengan tata nama senyawa kimia, dimana kemampuan mengkombinasikan setiap siswa berbeda seperti soal menentukan ion yang dapat mengalami reaksi disproportionasi yang disajikan bilangan oksidasinya serta soal yang mengkombinasikan antara tata nama senyawa kimia dan hasil praktikum pada pembelajaran inkuiri terbimbing. Siswa mengerjakan semua soal secara daring dengan batasan waktu 90 menit setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Kelas X MIPA 4 memperoleh persentase lebih tinggi karena antusias ketika pembelajaran di kelas yang aktif dengan bantuan e-LKPD sehingga menarik siswa untuk memahami setiap materi melalui *smartphone* maupun *laptop*, sehingga ketika pengerjaan tes kognitif secara daring tidak menjadi masalah, sedangkan X MIPA 5 memperoleh persentase dibawah kelas X MIPA 4 karena peserta didik selama pembelajaran tidak diperbolehkan membawa *smartphone* sehingga siswa sulit untuk mencari sumber lain yang berasal dari selain buku paket yang dimiliki. Selisih persentase kedua kelas X MIPA 4 sebesar 81% dan kelas X MIPA 5 sebesar 76%. Persentase lainnya kedua kelas tidak berbeda jauh.

4.1.2 Hasil Kecerdasan Interpersonal Siswa

Hasil kecerdasan interpersonal siswa diperoleh dari hasil observasi diskusi dan praktikum materi redoks yang dinilai oleh dua observer. Penilaian kecerdasan interpersonal siswa menggunakan skala *Likert* dengan kriteria penskoran 1 sampai 4. Kecerdasan interpersonal yang dinilai meliputi 3 aspek yaitu *social sensitivity*, *social insight*, dan *social communication*. Hasil rata-rata analisis kecerdasan interpersonal kelas X MIPA 4 untuk aspek *social sensitivity* sebesar 6,27, *social insight* sebesar 5,80 dan *social communication* sebesar 5,81. Hasil rata-rata analisis kecerdasan interpersonal kelas X MIPA 5 untuk aspek *social sensitivity* sebesar 5,87, *social insight* sebesar 5,72 dan *social communication* sebesar 4,62. Hasil analisis nilai rata-rata kecerdasan interpersonal kelas X MIPA 4 sebesar 74,52, sedangkan kelas X MIPA 5 sebesar 67,50. Analisis secara lengkap dapat dilihat di lampiran 11.

Rata-rata kecerdasan interpersonal kelas X MIPA 4 dan X MIPA 5 dinyatakan dalam diagram yang disajikan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Diagram Rata-rata Kecerdasan Interpersonal Siswa

Keterangan aspek kecerdasan interpersonal yang dinilai:

- a. *Social sensitivity*
- b. *Social insight*
- c. *Social communication*

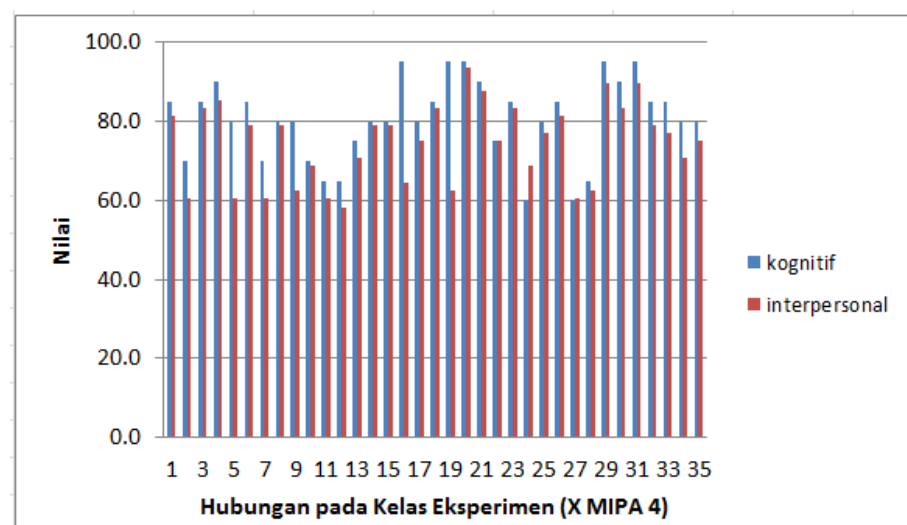
Social Sensitivity merupakan kemampuan untuk bisa merasakan dan mengamati perubahan orang lain secara verbal maupun non verbal. *Social Sensitivity ini* meliputi sikap peduli terhadap teman satu kelas ketika kegiatan diskusi dan praktikum. *Social insight* merupakan kemampuan untuk memahami dan mencari pemecahan masalah yang efektif ketika proses diskusi dan praktikum, sehingga jika ada kendala saat diskusi maupun praktikum tidak menghambat kegiatan. *Social Insight* meliputi kesadaran diri, pemahaman situasi sosial dan etika sosial, serta keterampilan memecahkan masalah. *Social communication* atau biasa disebut penguasaan keterampilan komunikasi sosial merupakan kemampuan individu untuk menggunakan proses komunikasi dalam menjalin hubungan interpersonal yang sehat. *Social Communication* meliputi komunikasi efektif dan mendengarkan efektif ketika memaparkan hasil diskusi maupun praktikum.

Berdasarkan Gambar 4.2. kecerdasan interpersonal siswa pada setiap kelas dapat dilihat bahwa skor rata-rata kecerdasan interpersonal kelas X MIPA 4 lebih

tinggi dibanding kelas X MIPA 5, hal ini dapat terjadi karena adanya perbedaan jumlah siswa pada kedua kelas, sehingga kelas yang lebih banyak siswanya dapat memperoleh proses sosialisasi yang lebih banyak pula, selain itu terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek *social communication* atau komunikasi sosial, dikarenakan pada kelas X MIPA 5 siswanya cenderung pasif dan acuh dalam setiap siswa lain mempresentasikan hasil diskusi, faktor lain juga karena cara penyampaian dan penyajian yang kurang menarik tidak menggunakan power point karena memang kelasnya adalah kelas khusus dimana tidak boleh membawa alat elektronik ke dalam kelas, sedangkan dalam komunikasi tulisannya cenderung untuk tidak mengerjakan laporan praktikum sesuai batas waktu yang telah ditentukan, sehingga tidak dapat diketahui secara keseluruhan aspek komunikasi tulisannya.

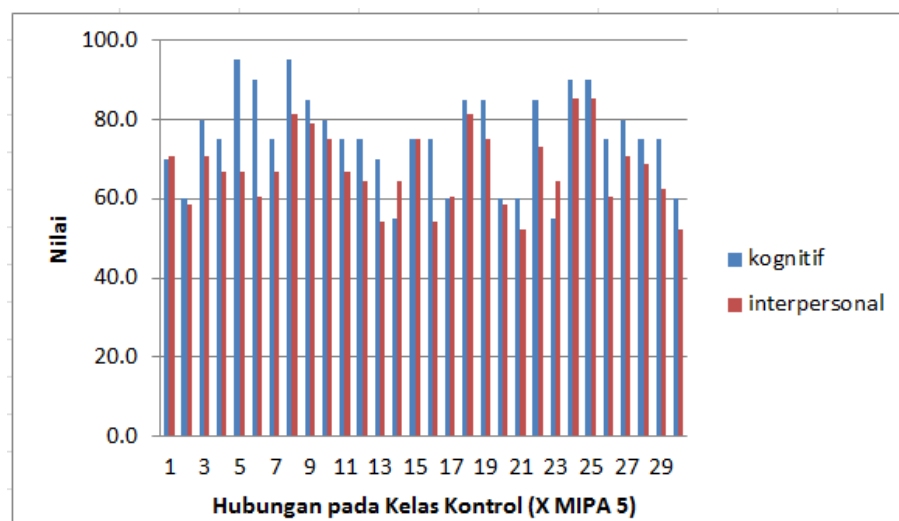
4.1.3 Pengaruh Kecerdasan Interpersonal Siswa terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa

Kecerdasan interpersonal siswa berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa, hal ini dapat dilihat bahwa siswa yang memiliki kecerdasan interpersonal baik dan cukup memiliki hasil belajar kognitif diatas rata-rata. Dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Diagram Hubungan Hasil Belajar Kognitif dengan Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 4.3, dapat diketahui bahwa rata-rata kelas eksperimen yang mempunyai kecerdasan interpersonal baik, maka hasil belajar kognitifnya baik pula. Sedangkan pada kelas kontrol, dapat dilihat pada gambar 4.4.



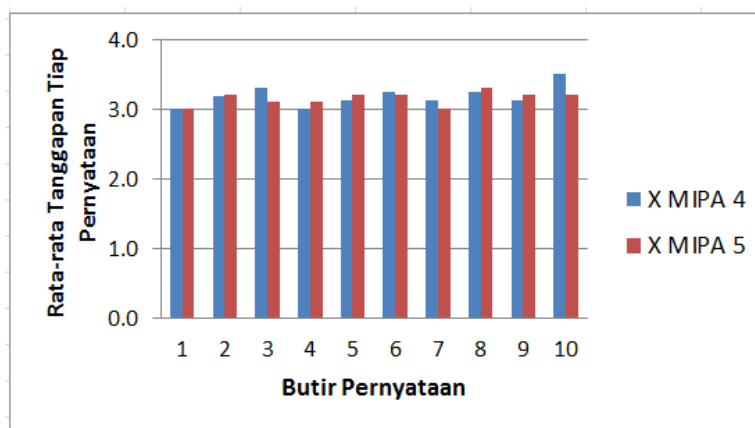
Gambar 4.4. Diagram Hubungan Hasil Belajar Kognitif dengan Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.4.dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol, siswa yang mempunyai kecerdasan interpersonal baik mempunyai hasil belajar kognitif yang baik pula. Hasil analisis koefisien korelasi *product moment* menunjukkan nilai r sebesar 0,68 dan nilai KD sebesar 47% dalam hal ini bahwa terdapat pengaruh yang positif kuat dari kecerdasan interpersonal siswa terhadap hasil belajar kognitif siswa. Pengaruh kecerdasan interpersonal siswa terhadap hasil belajar kognitif siswa akan diperkuat jika setiap siswa juga memiliki kepercayaan diri yang tinggi yang terlihat kemampuannya dalam mengambil keputusan secara mandiri, berani mengungkapkan pendapat dan memiliki rasa positif terhadap dirinya sendiri.

4.1.4 Skor Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan e-LKPD

Hasil angket respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *e-LKPD* digunakan untuk memperkuat analisis mengenai hasil belajar siswa pada materi redoks dan tata nama senyawa. Angket respon siswa diberikan kepada siswa kelas X MIPA 4 dan X MIPA 5 MAN Kendal secara daring. Angket

respon siswa terdiri dari 10 butir pernyataan dengan 9 pernyataan positif dan 1 pernyataan negatif, kriteria penskoran dari 1 sampai 4 yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS) . Peserta didik kelas X MIPA 4 memperoleh rata-rata perhitungan nilai tiap butir pada masing-masing pernyataan adalah: (1) 3,00, (2) 3,19, (3) 3,31,(4) 3,00, (5) 3,13, (6) 3,25, (7) 3,13, (8) 3,25, (9) 3,13, dan (10) 3,25. Siswa kelas X MIPA 5 memperoleh rata-rata perhitungan nilai tiap butir pada masing-masing pernyataan adalah : (1) 3,00, (2) 3,20, (3) 3,10, (4) 3,10, (5) 3,20, (6) 3,20, (7) 3,00, (8) 3,30, (9) 3,20, dan (10) 3,20. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20. Rata-rata tersebut dinyatakan dalam diagram yang disajikan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Diagram Rata-Rata Respon Siswa

Berdasarkan Gambar 4.5. hasil penelitian respon siswa dapat diketahui bahwa kedua kelas memiliki tanggapan yang sama mengenai model pembelajaran yang digunakan bisa dilihat pada 10 butir pernyataan, tidak ada perbedaan yang signifikan dengan memberi skor yang sesuai antara 1 sampai 4 dengan memilih sangat setuju banyak dari siswa. untuk

4.2 Pembahasan

Redoks dan tata nama senyawa kimia merupakan materi yang memuat konsep dan penerapannya dalam sebuah reaksi yang harus dipahami siswa kelas X. Sebagian besar siswa dapat membedakan reaksi reduksi dan oksidasi dari beberapa konsep perkembangan pengertian reaksi redoks, selain itu dalam penerapan materi bilangan oksidasi siswa sebagian besar mampu menerapkan konsep bilangan

oksidasi dalam reaksi redoks sehingga bisa membedakan reduktor, oksidator serta hasil reaksi reduksi maupun oksidasi, namun sebelum adanya diskusi maupun praktikum untuk membedakan reaksi redoks dan bukan redoks, siswa belum begitu paham mengenai konsepnya. Jadi, dengan adanya pembelajaran inkuiri terbimbing siswa mampu mengetahui konsep redoks. Yulianingsih (2013), menyatakan bahwa istilah pembelajaran inkuiri terbimbing digunakan apabila di dalam kegiatan penemuan, guru menyediakan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada peserta didik. Sehingga siswa bebas mengembangkan konsep yang mereka pelajari bukan hanya sebatas materi yang dicatat saja kemudian dihafal.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 10 februari sampai 13 maret yang dilaksanakan secara tatap muka dengan siswa. Pembelajaran inkuiri terbimbing dilaksanakan sebanyak 8 kali pertemuan di bulan Februari sampai Maret 2020. Materi yang diterapkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah Redoks dan Tata Nama Senyawa Kimia. Setiap seminggu kelas X mendapatkan 3 jam pelajaran kimia dimana 1 jam pelajaran terdiri dari 45 menit. Rincian materi yang diterapkan pada setiap pertemuan adalah: (1) Penjelasan mengenai prosedur penggunaan *e-LKPD* (1jp), (2) Perkembangan konsep reaksi redoks (2jp), (3) Bilangan oksidasi dan macam reaksi redoks (2jp), (4) Pengoksidasi dan pereduksi (1jp), (5) Aturan tata nama senyawa kimia (2jp), (6) Presentasi diskusi (1jp), (7) Praktikum membedakan reaksi redoks dan bukan redoks (2jp), (8) Aplikasi reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari (1jp), sedangkan untuk *post test* dan pengumpulan mengenai tanggapan siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dilakukan secara daring.

Fase pertama pembelajaran inkuiri terbimbing adalah orientasi, dimana siswa disajikan wacana maupun gambar untuk merangsang siswa sebelum mengetahui konsep dari materi sehingga akan muncul pertanyaan dari siswa mengapa hal itu bisa dihubungkan dengan materi yang akan dipelajari. Kemudian siswa menuliskan persoalan dari pertanyaan yang mereka punya untuk dituangkan dalam rumusan masalah dengan bentuk pertanyaan yang menjadi fase kedua dalam pembelajaran inkuiri terbimbing. Selanjutnya fase yang ketiga adalah siswa diarahkan untuk

menuliskan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang mereka tuangkan sebelumnya dengan bimbingan guru.

Fase yang keempat adalah mengumpulkan data, pada tahap ini siswa membentuk kelompok untuk berdiskusi guna mencari sumber materi yang sesuai dengan pertemuan saat itu, seperti berdiskusi mengenai penerapan konsep reaksi reduksi dan oksidasi dalam kehidupan sehari-hari. Sumber data yang digunakan dapat berupa buku paket kimia dari sekolah, *e-LKPD*, dan sumber internet yang relevan. Fase yang kelima adalah menguji hipotesis yang telah mereka buat dengan menjawab pertanyaan yang terdapat dari *e-LKPD* berbasis inkuiri maupun melakukan praktikum. Fase yang terakhir adalah membuat kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah yang telah dibuat. Kesimpulan dibuat oleh siswa dengan bantuan guru ketika di akhir pembelajaran berupa presentasi didepan kelas maupun mengemukakan pendapat mengenai materi apa saja yang didapat saat proses pembelajaran (Praptiwi, 2012). Berdasarkan hasil dari analisis data diatas, pada bagian ini akan dibahas mengenai hasil pengujian hipotesis sebagai dasar dalam membuat kesimpulan. Adapun pembahasannya sebagai berikut:

4.2.1 Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan e-LKPD terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa

Pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat dari hasil *post test* pada akhir pembelajaran yang dilakukan secara daring. Jika dilihat dari data hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata X MIPA 4 lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas X MIPA 5. Selain itu jika dilakukan perhitungan menggunakan analisis koefisien korelasi biserial didapatkan nilai *rbis* sebesar 0,60 dimana korelasi menunjukkan positif kuat dan nilai koefisien determinasi sebesar 36%. Ada beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi, yaitu siswa kelas X MIPA 4 lebih aktif bertanya dan antusias ketika pembelajaran sangat tinggi dapat diketahui ketika proses presentasi dimana setiap kelompok diwajibkan untuk memberikan pertanyaan dan disitulah rasa ingin tahu yang tinggi setiap siswa selalu muncul.

Sesuai penelitian dari Salirawati (2012), menjelaskan bahwa keingintahuan merupakan karakter yang penting untuk ditanamkan kepada siswa sebagai insan

yang sedang belajar. Rasa ingin tahu juga menjadikan siswa memiliki watak untuk menemukan, menginvestigasi atau mencari pengetahuan. Rasa ingin tahu menjadi sumber motivasi internal yang merupakan dasar pendidikan (Binson, 2009). Motivasi tersebut didukung dengan adanya *e-LKPD* yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan dan sebagai penuntun belajar (Prastowo, 2015).

Sari (2012), menjelaskan bahwa upaya peningkatan hasil belajar kognitif siswa saat ini sudah tidak menggantungkan guru sebagai *Center of Learning* tetapi keterlibatan siswa dalam membangun pengetahuan meskipun tidak menggantikan guru sebagai salah satu sumber informasi belajar. Sesuai penelitian dari Pratiwi (2019), menjelaskan bahwa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa lebih memahami konsep yang diajarkan karena ia yang menemukan konsep tersebut. Selain itu, siswa terlibat lebih aktif dan banyak berkontribusi selama kegiatan pembelajaran.

Proses pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *e-LKPD* pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia merupakan pembelajaran penemuan yang sangat penting dalam memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan prinsip-prinsip atau konsep-konsep untuk diri sendiri, dimana peserta didik mendapat bantuan berupa bimbingan dari pendidik agar lebih terarah mencapai tujuan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Budiarti (2016), bahwa model pembelajaran *guided inquiry* dapat memahamkan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

4.2.2 Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan *e-LKPD* terhadap Kecerdasan Interpersonal Siswa

Penilaian kecerdasan interpersonal peserta didik dilakukan dengan observasi oleh dua observer. Observasi dilakukan ketika diskusi, presentasi, dan praktikum yang melibatkan kerja kelompok. Lembar observasi kecerdasan interpersonal mencakup tiga aspek yaitu *social sensitivity*, *social insight*, *social communication* (Safaria, 2005). Penilaian terhadap ketiga aspek dilakukan dengan

memberikan skor kepada siswa dari 1 sampai 4 pada setiap indikator. Satu aspek kecerdasan interpersonal terdiri dari dua indikator pernyataan.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa skor rerata kecerdasan interpersonal kelas X MIPA 4 sebesar 74,52, sedangkan kelas X MIPA 5 sebesar 67,50, kedua kelas tergolong mempunyai kecerdasan interpersonal yang cukup. Selain itu dilakukan analisis menggunakan koefisien korelasi biserial sehingga didapat nilai r_{bs} dari pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *e-LKPD* terhadap kecerdasan interpersonal siswa sebesar 0,88 dimana korelasi tersebut mempunyai pengaruh yang positif kuat. Inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kecerdasan interpersonal siswa, dapat dilihat dari dimensi *Social Sensitivity* atau sensitivitas sosial ketika diskusi dan praktikum berlangsung, siswa yang mempunyai sensitivitas sosialnya baik, akan selalu bekerja sama dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lutfiah (2016), menyatakan bahwa inkuiri menjadikan siswa memperoleh pengalaman sosial ketika pembelajaran .

Sedangkan pada dimensi *Social insight* terlihat bahwa siswa yang mempunyai kepekaan terhadap suatu masalah, akan selalu memberikan dukungan positif maupun solusi yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut, dan pada saat praktikum berlangsung, siswa yang mempunyai kepekaan sosialnya baik, akan melakukan praktikum sesuai dengan prosedur sehingga jika ada kendala saat diskusi maupun praktikum tidak menghambat kegiatan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2016) yang menyatakan bahwa jika siswa mampu memecahkan masalah dalam relasi sosial dengan baik maka mereka tidak akan ragu untuk bertanya pada teman yang lebih paham, dan teman yang sudah paham tersebut tidak akan ragu untuk mengajarkan apa yang sudah dia pahami.

Sedangkan untuk *Social Communication* meliputi komunikasi efektif dan mendengarkan efektif ketika memaparkan hasil diskusi maupun praktikum. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sarwi (2012), yang menyatakan bahwa kegiatan diskusi, tanya jawab, presentasi, dan kerja kelompok. Merupakan proses pembelajaran yang dapat menumbuhkan kecerdasan interpersonal. Kuhlthau

(2010), menyatakan bahwa inkuiri terbimbing dapat membantu siswa untuk berlatih dalam sebuah tim, mengembangkan kompetensi, pengetahuan, motivasi, pemahaman bacaan, perkembangan bahasa, kemampuan menulis, pembelajaran kooperatif, dan keterampilan sosial. Kegiatan tersebut dapat membuat siswa yang tadinya pasif menjadi lebih aktif, didukung juga dengan adanya *e-LKPD* berbasis inkuiri terbimbing yang menuntun siswa untuk mengembangkan kecerdasan interpersonalnya. *e-LKPD* berbasis inkuiri memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplor kemampuan kerja kelompoknya dan mengisi penilaian diri mengenai kecerdasan interpersonal yang ditunjukkan dengan pertanyaan mengenai seberapa aktifkah siswa di kelas dengan merefleksikan keberhasilan pembelajaran mereka.

Kecerdasan interpersonal menjadi penting karena pada dasarnya manusia tidak bisa hidup sendiri, banyak kegiatan dalam hidup manusia yang saling berkaitan dengan yang lainnya. Seseorang yang gagal dalam mengembangkan kecerdasan interpersonal akan banyak mengalami hambatan dalam dunia sosialnya. Bisa dilihat ketika seorang siswa harus bekerja kelompok dalam belajar kimia, kemudian rasa malu menyebabkannya menyingkir dari kegiatan bersama tersebut. Hal ini tentu akan menghambat proses belajar siswa tersebut dan tentunya akan sangat merugikan siswa tersebut (Safaria, 2005). Sedangkan jika berada di lingkup yang lebih luas, kecerdasan interpersonal juga akan menjadi bekal bagi siswa menjadi pribadi yang berani, empati, prososial dalam berinteraksi khususnya ketika mereka mulai berada dalam lingkungan yang lebih luas yaitu masyarakat atau lingkungan kerja (Sari, 2012) Hal tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Saufi (2016), yang menuturkan bahwa untuk membangun interaksi yang baik di lingkungan yang lebih luas dapat diatasi dengan menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing yang mampu mengembangkan kecerdasan interpersonalnya.

4.2.3 Pengaruh Kecerdasan Interpersonal Siswa terhadap Hasil Belajar

Kognitif Siswa

Hasil analisis koefisien korelasi *product moment* dijadikan sebagai dasar untuk mengadakan penyimpulan peramalan yang nantinya dapat meramalkan

besarnya variabel hasil belajar kognitif siswa berdasarkan variabel kecerdasan interpersonal siswa. Dari hasil analisis koefisien korelasi *product moment* didapatkan nilai r sebesar 0,68 dan nilai KD sebesar 47% maka dapat disimpulkan bahwa, “Ada hubungan antara kecerdasan intrapersonal terhadap hasil belajar siswa pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia”. Hubungan tersebut dapat diartikan bahwa 47% dari variasi yang terjadi pada variabel Y (Hasil Belajar Kognitif) disebabkan oleh pengaruh variabel X (Kecerdasan Interpersonal), sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti atau variabel-variabel di luar penelitian.

Kecerdasan interpersonal sangat berpengaruh dalam kesuksesan seseorang . Hal ini menjadi sangat penting bagi orang tua untuk membantu mengembangkan kecerdasan ini kepada anak-anaknya, karena dengan ditanamkannya kecerdasan ini sejak dini akan memudahkan lagi anak dalam mengembangkan kecerdasan interpersonal di masa mendatang. Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan oleh Najmuddin (2015), yang menjelaskan bahwa kecerdasan interpersonal menjadi sangat penting untuk mampu menciptakan, membangun, dan mempertahankan relasi, mampu berempati, memahami komunikasi verbal maupun non verbal, dan mampu memecahkan masalah yang efektif di masa mendatang.

Sari (2012) menjelaskan bahwa siswa yang memahami sesuatu, memudahkan ia dalam memecahkan suatu persoalan bahkan persoalan yang agak sulit sekalipun karena secara mendasar ia sudah paham akar permasalahan tersebut. Hal ini akan semakin menguntungkan jika siswa tersebut memiliki kecerdasan interpersonal yang tinggi sehingga apabila ada sebuah permasalahan ia akan mampu memecahkannya secara kolaborasi atau kerjasama dengan temannya. *Team building* (kerjasama tim) adalah kemampuan membangun kerja sama dalam kelompok atau antar individu, sehingga dapat melakukan tugas kelompok dan mengambil tanggung jawab (Lazear, 2004). Hasil penelitian dari Cahyono (2014) menuturkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kecerdasan interpersonal dan hasil belajar kognitif. Selain penelitian yang dilakukan oleh Cahyono terdapat pula penelitian yang dilakukan oleh Yahaya dan Ramli (2009), hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi yang merupakan dimensi

dari kecerdasan interpersonal memiliki hubungan yang signifikan dengan pencapaian akademik siswa meskipun hubungan antara keduanya lemah.

4.2.4 Respon Siswa terhadap Pembelajaran Model Guided Inquiry Berbantuan e-LKPD.

Respon siswa terhadap pembelajaran melalui model *guided inquiry* diukur dengan lembar angket. Lembar angket terdiri dari 10 pernyataan yang telah divalidasi oleh dosen ahli dengan 9 pernyataan positif dan 1 pernyataan negatif. Sedangkan reliabilitasnya dianalisis dengan Alpha Cronbach (Lwin, 2008). Lembar angket dianalisis secara keseluruhan yaitu mencakup semua peserta didik kelas X MIPA 4 dan kelas X MIPA 5. Skor jawaban untuk lembar angket tanggapan terdiri dari Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS) (Amstrong, 2002). Peserta didik memberikan tanggapan yang berbeda pada setiap butir pernyataan pada lembar angket. Berdasarkan hasil analisis lembar angket respon pernyataan positif dapat dilihat bahwa siswa merasa senang, termotivasi, dan mendorongnya untuk mempraktikkan keterampilan berkomunikasi melalui model *guided inquiry* memperoleh persentase sangat setuju sebesar 25%, dan setuju sebesar 67%, dan kurang setuju dengan persentase 8%, hal ini sesuai dengan penelitian Arlianty (2015), yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat digunakan sebagai referensi pemilihan model pembelajaran yang tepat dan mampu mengaktifkan peserta didik dan memotivasi peserta didik.. Sedangkan untuk pernyataan negatif berupa apakah kamu merasa bosan dan tidak tertarik mengikuti pembelajaran *guided inquiry* mendapatkan persentase tidak setuju sebesar 30%, persentase kurang setuju sebesar 58%, persentase setuju sebesar 12% yang berarti inkuiri mampu mengajak siswa untuk tidak bosan dengan pembelajaran di kelas, sehingga siswa antusias di dalam kelas, hal ini sesuai dengan penelitian Nuari (2016), yang menyatakan bahwa inkuiri membuat suasana pembelajaran menjadi semarak, dan siswa sangat antusias dalam pembelajaran, tidak mengantuk dan tidak merasa bosan.

Pembelajaran menggunakan *e-LKPD* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dari pada pembelajaran tanpa menggunakan *e-LKPD* (Fitriani, 2016).

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Riyadi (2018), menyatakan pembelajaran yang menggunakan *e-LKPD* efektif untuk menumbuhkan HOTS siswa sehingga meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dan *e-LKPD* berbasis *guided inquiry* praktis digunakan dalam pembelajaran yang ditunjukkan dengan perolehan nilai rata-rata keterlaksanaan produk sebesar 82% (tinggi). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Hamidah (2018), menyatakan bahwa siswa tertarik menggunakan *e-LKPD* berbasis inkuiri terbimbing, karena mereka tidak hanya belajar teori-teori berupa hafalan saja tetapi mereka mendapat pengalaman untuk cara berpikir melalui tahapan inkuiri terbimbing secara mandiri sehingga menuntun siswa menemukan konsep sendiri materi yang sedang diajarkan.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis data, pengujian hipotesis serta hasil pembahasan yang telah dikemukakan peneliti, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil belajar kognitif siswa X MIPA 4 dan X MIPA 5 tergolong baik., ditunjukkan pada rata-rata hasil belajar siswa X MIPA 4 sebesar 80,57 dan X MIPA 5 sebesar 75,50. Pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *e-LKPD* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa sebesar 36%, berdasarkan nilai r sebesar 0,60.
2. Tingkat kecerdasan interpersonal siswa cukup baik, dilihat dari rata-rata kelas X MIPA 4 sebesar 74,52 dan X MIPA 5 sebesar 67,50. Pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *e-LKPD* berpengaruh terhadap kecerdasan interpersonal siswa sebesar 78%, berdasarkan nilai r sebesar 0,88.
3. Terdapat hubungan yang positif antara kecerdasan interpersonal siswa dengan hasil belajar kognitif siswa pada materi redoks dan tata nama senyawa kimia kelas X MIPA MAN Kendal. Hal ini berdasarkan nilai $r = 0,68$, dan hubungannya sebesar 47%.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan diatas, saran yang dapat diberikan terkait dengan hasil penelitian adalah sebagai berikut :

1. Perlu adanya peningkatan indikator *social communication* pada kecerdasan interpersonal dalam konten *e-LKPD* karena masih kurangnya tugas atau langkah kerja serta penilaiannya pada aspek komunikasi ketika diskusi maupun praktikum.
2. *e-LKPD* berbasis *guided inquiry* dapat digunakan di masa pandemic covid 19 ini yang memungkinkan siswa untuk tidak bertatap muka dengan guru.
3. Tahap *guided inquiry* ketika penarikan simpulan hendaknya memverifikasi pendapat dari masing-masing siswa terlebih dahulu, karena seringkali guru tidak sabar untuk segera menyimpulkan pembelajaran pada saat itu juga.

Daftar Pustaka

- Abanikanda. 2016. Influence of Problem Based Learning in Chemistry on of Academic Achievement of High School Students in Osun State Nigeria. *International Journal of Education, Learning and Development*, 4(3), 55-63.
- Ahmadi, I. 2010. Pengembangan E-Lkpd Berbasis Praktikum Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Kelas X Mia Di Sma Xaverius 2 Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Jambi*.
- Alifah, R., *et al.* 2017. Using SETS Approach on Cognitive Learning Achievement and Naturalist Intelligence of Elementary School Fourth Grade Students. *Journal of Primary Education*, 6(3).
- Amstrong, T. 2013. *Menerapkan Multiple Intelligences Di Sekolah*. Bandung: Kaifa PT Mizan Pustaka.
- Andrianie, D., Sudarmin., Wardani, S. 2018. Representasi Kimia Untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Redoks Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Lks. *Jurnal Pendidikan Kimia Unnes*, 7(2).
- Arends, R.I. 2012. *Learning to Teach ninth edition*. New York: McGraw-Hill.
- Arlianty, W. 2015. Pemanfaatan Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Konstruktivis Pada Materi Hidrolisis Garam Semester Genap Sma Negeri 1 Kartasura Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Islam Indonesia*, 3(2).
- Binson, B. 2009. *Curiosity-based-learning (CBL) program*. US-China Education Review, 6(12).
- Budiarti, S., Murbangun, N., dan Cahyono, E., 2016. Guided Inquiry Berbantuan E-Modul untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis, *Journal of Innovative Science Education*, 5(2), 144 - 151.
- Calik & Birgill. 2013. Multiple intelligences Theory for Gifted Education: Criticisms and Implications. *Journal for the Education of the Young Scientist and Giftedness*, 1(2), 7-12.
- Damayanti, *et al.* 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *Radiasi*, 3(1).

- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, N.L., *et al.* 2013. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar ipa. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pendidikan Dasar*, 3.
- Dwiyanti. 2017. Development of Guided Inquiry-Based Student Lab Worksheet on the Making of Pineapple Flavoring. *journal of Chemical Education, FPMIPA, University of Indonesia*.
- Eggen, P., & Kauchak, D. 2012. *Strategi and Models for Teachers: Strategi dan Model Pembelajaran*. Penerjemah: Satrio Wahono. Jakarta: PT Indeks.
- Febriyanti, E. 2017. Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Solving Pada Materi Keseimbangan Kimia Di Sman 2 Kota Jambi. *Artikel Ilmiah*.
- Firdausichuuriyah, C., Nasrudin, H. 2017. Implementation of guided inquiry to increase student critical thinking skill on electrolyte and non electrolyte solution materials In x grade of sman 4 sidoarjo. *Journal of Chemical Education*, 6(2), 184-189.
- Fiteriani, I., Baharudin. 2017. Analisis perbedaan hasil belajar kognitif Menggunakan metode pembelajaran kooperatif Yang berkombinasi pada materi ipa di min bandar lampung. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 4(2).
- Ghraibeh, Ahmad, Mohamed. 2012. Brain Based Learning and Its Relation with Multiple Intelligences College of Education,. *Department of Psychology King Saud University, PO Box 2458 Riyadh, 1451*.
- Gladys. 2013. Concept Mapping and Guided Inquiry as Effective Techniques for Teaching Difficult Concepts in Chemistry: Effect on Students' Academic Achievement. *Journal Department of Science Education, Taraba State University, P.M.B. 1167, Jalingo, Nigeria*.
- Hamalik, O. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hamidah, Nur, dkk. 2018. Efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2), 2212-2223.
- Haqsari, R. 2014. Pengembangan dan analisis e-lkpd (elektronik-lembar kerja peserta didik) berbasis multimedia pada materi mengoperasikan software spreadsheet. *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika*, 1.

- Hmelo, S.C.E., Duncan, R.G., & Chinn, CA. 2007. Scaffolding and Achievement in Problem-Based and Inquiry Learning: A Response to Kirschner, Sweller, and Clark . *Journal Educational Psychologist*, 42(2), 99-107.
- Hughes, P. 2013. Inquiry-based training improves teaching effectiveness of biology teaching assistants. *Journal Department of Biology, Carleton University, Ottawa, Ontario, Canada, 2 Faculty of Education, University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom*, 8(10).
- Indrawati. 2016. *Modul Guru Pembelajaran Mata Pelajaran Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA) Kelompok Kompetensi B*. PPPP TK IPA. Jakarta.
- Jannah, B, *et al.* 2013. Studi Evaluasi Pemahaman Konsep Reaksi Redoks Menggunakan Tes Objektif Beralasan Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 10 Malang. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Universitas Negeri Malang.
- Kaya1, *et al.* 2012. Comparing Multiple Intelligences Approach with Traditional Teaching on Eight Grade Students' Achievement in and Attitudes toward Science. *Journal Wayne State University, College of Education, Department of Science Education, Detroit-MI, USA*.
- Kuhlthau, Carol Collier. 2010. *Guided Inquiry : School Libraries in the 21Century*. *School Libraries Worldwide*, 16(1), 17-28.
- Kusuma, D.C. 2013. Analisis komponen-komponen pengembangan kurikulum 2013 pada bahan uji publik kurikulum 2013. *Jurnal Analitis Komponen-Komponen Pengembangan Kurikulum 2013*.
- Lazear, D. 2004. *Higher-Order Thinking the Multiple Intelligences Way*. Chicago: Zephyr Press.
- Lutfiah, Khulatul. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Keterampilan Berpikir dan Sosial Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Attarbiyah IAIN Salatiga*, 26.
- Lwin, May; Adam Khoo; Kenneth Lyen; Caroline Sim. 2008. *Cara Mengembangkan Berbagai Komponen Kecerdasan*. Jakarta: Indeks.
- Matthew, B.M., & Igharo, O. K. 2013. A study on the effect of guided inquiry teaching method on students achievement in logic. *International Researcher*, 2(1), 134-140.
- Medina, P. 2015. Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas X Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit Serta Reaksi Oksidasi Dan Reduksi Dalam Pembelajaran Kimia Di SMAN Kota Padang. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 2(1).

- Minner, D.D., Levy, AJ, & Century, J. 2009. Inquiry-Based Science Instruction-What Is It and Does It Matter? Result from a Research Synthesis Years 1984 to 2002. *Journal of Research in Science Teaching*, 2(9), 1-24.
- Misbah. 2017. The Development Of Student Worksheet By Using Guided Inquiry Learning Model To Train. *Unnes Science Education Journal*, 7, 19-26.
- Muali, C. 2016. Konstruksi Strategi Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences Sebagai Upaya Pemecahan Masalah Belajar. *Jurnal Pendidikan*, (3)2.
- Najamuddin, Idris., *et al.* 2015. Pengaruh Kecerdasan Interpersonal dan Taks Commiment terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Mts Negero Balang-balang Kabupaten Gowa. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, (3)2.
- Nuari, Andi, Jermi, dkk. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X di SMA Negeri Rambah Tahun Pembelajaran 2015/2016. *Jurnal Mahasiswa Prodi Biologi UPP*.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia 2015. *Perubahan kedua atas peraturan pemerintah No. 19 tahun 2005* Tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Praptiwi, dkk. 2012. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan My Own Dictionary untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Unjuk Kerja Siswa SMP RSBI. *Unnes Science Education Journal*, 1(2).
- Prastowo, A. 2015. *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pratiwi, Khana Fitri, dkk. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Penilaian Autentik Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13 (1), 2337 – 2348.
- Rifa'i, A. 2016. *Psikologi Pendidikan*. Semarang. Unnes Press.
- Riyadi, Belli. 2018. Pengembangan E-Lkpd Dengan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Guided Inquiry Pada Materi Fluida Statis Untuk Menumbuhkan High Order Thingking Skills. *Tesis Program Pascasarjana Magister Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung Bandar Lampung*.
- Safaria, T. 2005. *Interpersonal Intelligence : Metode Pengembangan Kecerdasan Interpersonal Anak*. Yogyakarta: Amara Books.
- Sagala, S. 2014. *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung, Alfabeta.

- Salirawati, Das. 2012. Percaya Diri, Keingintahuan, dan Berjiwa Wirausaha: Tiga Karakter Penting bagi Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Karakter*. 2(2), 218-219.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Media Group.
- Sari, Dina Fahma. 2012. Pengaruh Kecerdasan Interpersonal terhadap Pemahaman Akuntansi dengan Kepercayaan Diri sebagai Variabel Pemoderasi pada Siswa Jurusan Akuntansi SMK Muhammadiyah 1 Kota Pasuruan. *Jurnal of Accounting and Business Education*.
- Sariono. 2013. Kurikulum 2013: kurikulum generasi emas. *Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya*, 3, 1-9.
- Sarwi, A, Rusilowati, S. Khanafiyah. 2012. Implementasi model eksperimen gelombang open-inquiry untuk mengembangkan keterampilan meningkatkan hasil belajar dan kecerdasan intrapersonal maupun interpersonal mahasiswa didik fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8: 41-50.
- Saufi, M & Royani, M. 2016. Mengembangkan Kecerdasan Interpersonal dan Kepercayaan Diri Siswa melalui Efektivitas Model Pembelajaran PBL. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2): 106-115.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suharyadi dan Purwanto S.K. 2004. *Statistika untuk Ekonomi dan Keuangan Modern*. Salemba Empat. Jakarta.
- Sulistina, O., et al. 2010. penggunaan metode pembelajaran inkuiri terbuka dan terbimbing dalam meningkatkan hasil belajar kimia siswa SMA Laboratorium Malang kelas X. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 17(1).
- Sumarsih. 2009. Implementasi Teori Pembelajaran Konstruktivistik Dalam Pembelajaran Mata Kuliah Dasar-Dasar Bisnis. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2), 54-62.
- Tangkas, I.M. 2012. Pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik kelas X SMAN 3 Amlapura. *Jurnal Penelitian Pascasarjana Undiksha*.

- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Wahyuni, A., Sulaiman,. Mahmud H.R. 2016. Hubungan Kecerdasan Interpersonal Siswa Dengan Perilaku Verbal Bullying Di Sd Negeri 40 Banda Aceh. *Jurnal Pesona Dasar*. Universitas Syiah Kuala, 3(4).
- Wardani, S. 2014. Analisis Kelemahan Eksplanasi Mahasiswa Kaitannya Dengan Budaya Kerja Dan Pengembangan Kecerdasan Inter-Intrapersonal Dalam Perkuliahan Elektrometri. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, (8)1.
- Wardani, S., Nurhayati, S., Safitri, A. 2016. The Effectiveness of the Guided Inquiry Learning Module towards Students' Character and Concept Understanding. *International Journal of Science and Research*, 5(6).
- Wardani, S., Lindawati, S.B.W. Kusuma. 2017. The development of inquiry by using android system based chemistry board game to improve learning outcome and critical thinking ability. *Jurnal pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 196-205.
- Warfa,. Walker.L,. Rizak. 2017. Process oriented guided inquiry learning (POGIL) marginally effects student achievement measures but substantially increases the odds of passing a course. *Research article*, Department of Biology Teaching and Learning, University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota, United. States of America.
- Wenning, C.J. 2005. *Levels of inquiry: Hierarchies of Pedagogical practices and inquiry processes*. *Journal of Physics Teacher Education Online*. 2(3), 3-11.
- Wenning, C.J. 2011. *The Lecels of Inquiry of Science Teaching*. *Journal of Physics Teacher Education Online*. 6(2), 9-16.
- Winarti, A., *et al*. 2015. Pengembangan Model Pembelajaran “Cerdas” Berbasis Teori Multiple Intelligences Pada Pembelajaran Ipa. *Jurnal Kependidikan*, 45(1).
- Wulandari, Ni Kadek. Rustika, I Made. 2016. Peran Kemandirian dan Kecerdasan Emosional terhadap Penyesuaian Diri Pada Siswa Asrama Tahun Pertama SMK Kesehatan Bali Medika Denpasar. *Jurnal Psikologi Udayana*, 3 (2): 232-243.
- Yahaya, Azizi and Ramli, Jamaluddin. 2009. *The Relationship between Self Concept and Communication Skills towards Academic Achievement among Secondary School Students in Johor Baru*. *Jurnal Internasional Studi Psikologi*, 1(2).

- Yotiani, K.I., Sapardi, & Nuswowati, M. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Hidrolisis Garam Bermuatan Karakter Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*,1(2), 1731-1742.
- Yulianingsih, R. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Based Learning dengan Teknik Scaffolding untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA. Bandung: http://repository.upi.edu/386/4/s_MTK_0900629_Chapter1.pdf