

STRATEGI PENUGASAN TERSTRUKTUR BERBASIS *GROUP INVESTIGATION* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KIMIA KARBON SERTA BENZENA DAN TURUNANNYA

TITIS ESWINDRO

SMAN 1 Kedungwaru

email: eswindrotitis@gmail.com

ABSTRAK

Keterbatasan alokasi waktu pembelajaran kimia kelas XII semester enam yang menyebabkan tidak optimalnya proses dan hasil belajar mendorong peneliti melakukan inovasi pembelajaran melalui penelitian tindakan kelas. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan strategi penugasan terstruktur berbasis *group investigation* untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa SMAN 1 Kedungwaru yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian ini adalah 36 siswa kelas XII MIPA 6 yang memiliki kemampuan heterogen. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi kegiatan guru dan siswa serta tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan penerapan strategi penugasan terstruktur berbasis *group investigation* dapat menjadi solusi keterbatasan alokasi waktu pembelajaran di kelas yang memberikan kesempatan siswa terlibat belajar aktif secara individu dan mengembangkan kerjasama dalam kelompoknya. Melalui strategi ini siswa tidak hanya belajar konsep dasar saja namun juga aplikasi dan pengembangan materi yang berdampak pada kualitas proses dan pencapaian hasil belajar. Data hasil observasi siklus I dan siklus II menunjukkan kualitas kegiatan guru meningkat dari 85,43% menjadi 91,94% dengan kriteria sangat baik dan kegiatan siswa meningkat dari 82,99% menjadi 89,93% dengan kriteria sangat baik. Hasil ketuntasan belajar kimia siklus I dan siklus II juga menunjukkan meningkatnya ketuntasan belajar pada aspek keterampilan dari 88,89% menjadi 100% dan aspek pengetahuan dari 86,1% menjadi 97,22% melebihi dari yang dipersyaratkan minimal 80%. Yang perlu diperhatikan guru dalam penerapan strategi ini adalah memeriksa kebenaran konsep hasil belajar mandiri siswa dan pembagian peran siswa dalam kelompok sesuai gaya belajar.

Kata Kunci: penugasan terstruktur, *group investigation*, hasil belajar kimia

ABSTRACT

Limitations in the time allocation for chemistry lessons for class XII in the sixth semester which resulted in non-optimal processes and learning outcomes encouraged researchers to innovate learning through classroom action research. This study aims to describe the application of a structured assignment strategy based on *group investigation* to improve students' chemistry learning outcomes at SMAN 1 Kedungwaru which is carried out in two cycles. The subjects of this study were 36 students of class XII MIPA 6 who had heterogeneous abilities. Data collection techniques were carried out through observing teacher and student activities as well as learning achievement tests. The results of the study show that the application of a structured assignment strategy based on *group investigation* can be a solution to the limited allocation of learning time in the classroom which provides opportunities for students to engage in active learning individually and develop cooperation in their groups. Through this strategy students not only learn the basic concepts but also the application and development of material that has an impact on the quality of the process and the achievement of learning outcomes. Observation data from cycle I and cycle II showed that the quality of teacher activities increased from 85.43% to 91.94% with very good criteria and student activities increased from 82.99% to 89.93% with very good criteria. The results of the mastery of learning chemistry cycle I and cycle II also showed an increase in learning completeness in the skill aspect from 88.89% to 100% and knowledge aspect from 86.1% to 97.22% exceeding the required minimum 80%. What needs to be noted by teachers in the application of this strategy is to check the correctness of students' independent learning concepts and the distribution of roles in the group according to learning style.

100% and the knowledge aspect from 86.1% to 97.22% exceeding the minimum requirement of 80%. What the teacher needs to pay attention to in implementing this strategy is to check the correctness of the concept of student independent learning outcomes and the division of student roles in groups according to learning styles.

Keywords: structured assignment, group investigation, chemistry learning outcomes

PENDAHULUAN

Pembelajaran kimia sebagai ilmu dasar yang ideal dan bermakna adalah pembelajaran yang dapat mengintegrasikan konsep dasar dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari dan penerapan ilmu yang dipelajari untuk menyelesaikan masalah kehidupan karena belajar kimia meliputi cara berpikir, bernalar, merumuskan masalah, melakukan percobaan dan pengamatan, menganalisis data dan menyimpulkan untuk memperoleh produk-produk sains (Kemendikbud, 2017:2). Untuk mencapai hasil belajar optimal diperlukan kegiatan belajar dan waktu yang mencukupi. Kendala yang dihadapi pada pembelajaran kimia kelas XII semester enam di SMAN 1 Kedungwaru tersedia alokasi waktu kurang lebih dua bulan saja, pembelajaran diakhiri bulan Februari dikarenakan siswa harus menyelesaikan tahapan ujian akhir sekolah. Dampak dari waktu pembelajaran yang lebih singkat dan dimampatkan adalah kurang optimalnya pengembangan topik pembelajaran kimia karena target yang bisa diselesaikan adalah penyampaian konsep dasar saja belum sampai aplikasi dan pengembangan materi yang dipelajari. Singkatnya waktu yang tersedia membuat guru kesulitan membelajarkan kimia yang bermakna untuk siswa di kelas yang berdampak pada belum optimalnya hasil belajar.

Analisis situasi pembelajaran kimia kelas XII semester enam di SMAN 1 Kedungwaru didukung data hasil belajar kimia tahun ajaran 2017/2018 rata-rata tes formatif topik kimia karbon sebesar 81,39 dan topik benzena serta turunannya sebesar 79,64 sedangkan nilai keterampilan proses topik kimia karbon sebesar 75,13 dan benzena dan turunannya sebesar 76,16. Tahun ajaran 2018/2019 rata-rata tes formatif topik kimia karbon sebesar 80,39 dan topik benzena serta turunannya sebesar 82,64 sedangkan nilai keterampilan proses topik kimia karbon sebesar 79,13 dan benzena dan turunannya sebesar 79,77. Terlihat pada dua tahun terakhir pencapaian hasil belajar berada pada kategori cukup. Untuk meningkatkan pencapaian hasil belajar aspek pengetahuan dan keterampilan diperlukan solusi inovasi pembelajaran di dalam dan di luar jam pelajaran yang dapat memberikan makna belajar sehingga kualitas kompetensi lulusan yang dihasilkan sesuai standar yang telah ditetapkan dan terus dapat ditingkatkan.

Solusi yang ditawarkan untuk meningkatkan makna pembelajaran kimia dengan kendala waktu yang terbatas salah satunya adalah mengintegrasikan pembelajaran di dalam dan di luar kelas dengan memberikan penugasan terstruktur berbasis *group investigation*. Pada strategi ini guru memberikan konsep dasar untuk dipahami siswa kemudian secara berkelompok siswa diberikan masalah. Setiap individu siswa secara aktif ikut dalam perencanaan, penyelidikan, pelaporan, dan mempresentasikan penemuan kelompok mereka kepada teman lainnya (Harahap & Derlina, 2017:151). Kemudian untuk memastikan semua siswa telah belajar dan menguasai topik pelajaran diadakan evaluasi hasil belajar (Nur, dkk., 2014:3). Mengingat keterbatasan waktu di kelas, proses investigasi kelompok dilakukan sebagai tugas terstruktur di luar jam pelajaran dengan kontrol dan bimbingan guru, melalui cara ini diharapkan proses dan hasil belajar kimia kelas XII semester enam di SMAN 1 Kedungwaru lebih bermakna karena waktu pembelajaran di kelas yang singkat ditunjang dengan tugas terstruktur di luar kelas dimana siswa dapat mengakses sumber belajar yang beragam dari buku teks terkait maupun artikel yang relevan sehingga tidak hanya konsep dasar namun juga pengembangan dan aplikasi topik yang dipelajari dikuasai dengan baik.

Pemilihan strategi penugasan terstruktur berbasis *group investigation* selaras dengan Permendikbud nomor 36 tahun 2018 yang menyatakan penguatan pembelajaran lebih berpusat

pada siswa, penguatan interaksi antar peserta didik, penguatan pembelajaran jejaring dimana siswa dapat belajar dari siapa saja dan dimana saja memanfaatkan internet, dan penguatan belajar berbasis kelompok. Hasil penelitian dan kajian pakar pendidikan juga menunjukkan efektivitas peningkatan proses dan hasil belajar dimana Draper (2004:223) melaporkan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan tugas atau proyek membuat siswa lebih percaya diri dan termotivasi mempelajari materi pembelajaran dan hal lain yang berkaitan dengan materi tersebut. Di akhir pembelajaran siswa memberikan komentar “sekarang saya bisa memahami untuk apa konsep yang saya pelajari, biasanya saya tidak bisa menerapkan langsung apa yang saya pelajari selain untuk menyelesaikan tes”. Nur, A., dkk (2014), Harahap dan Derlina (2017), Silviana (2017), dan Garini, dkk (2018) dalam penelitian masing-masing juga melaporkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan proses dan hasil belajar siswa setelah menjalani kegiatan belajar berbasis *group investigation*.

Berdasarkan uraian di atas, masalah yang terjadi dalam pembelajaran kimia kelas XII semester enam di SMAN 1 Kedungwaru adalah kurang optimalnya hasil belajar karena keterbatasan alokasi waktu belajar di kelas yang tidak sebanding dengan luasnya topik materi yang dipelajari sehingga peneliti melakukan penelitian tindakan kelas penerapan strategi penugasan terstruktur berbasis *group investigation* untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa SMAN 1 Kedungwaru. Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) mendeskripsikan penerapan strategi penugasan terstruktur berbasis *group investigation* dan (2) mengetahui apakah strategi penugasan terstruktur berbasis *group investigation* dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa kelas XII MIPA 5 SMAN 1 Kedungwaru pada topik Kimia Karbon serta Benzena dan Turunannya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan rancangan penelitian tindakan kelas (PTK) yang merupakan proses untuk menemukan dan memecahkan masalah pembelajaran di kelas. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dimana tahapan masing-masing siklus adalah perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan dan observasi, serta refleksi. Pada penelitian ini guru berperan sebagai peneliti berkolaborasi dengan rekan guru yang berperan membantu observasi kegiatan siswa dan guru peneliti dalam penerapan strategi penugasan terstruktur berbasis *group investigation* untuk meningkatkan hasil belajar kimia.

Subjek penelitian adalah adalah siswa kelas XII MIPA 6 SMAN 1 Kedungwaru tahun ajaran 2019/2020 dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa. Penelitian ini direncanakan dan disusun instrumennya pada bulan Desember 2019 dan dilaksanakan pada bulan Januari 2020 sampai dengan bulan Februari 2020 di SMAN 1 Kedungwaru Kabupaten Tulungagung Jawa Timur sebelum penetapan siswa belajar di rumah pada masa pandemi Covid-19. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) lembar observasi kegiatan guru, (2) lembar observasi kegiatan siswa, (3) soal pretes dan tes formatif, dan (4) lembar penilaian siswa yang terdiri dari penilaian pengetahuan dan keterampilan.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi untuk mendapatkan data penilaian observasi kegiatan guru dan siswa serta tes untuk mendapatkan data hasil belajar siswa. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif. Hasil penilaian observasi kegiatan guru dan siswa dianalisis menggunakan teknik persentase ketercapaian kemudian hasilnya dikategorikan menggunakan kualifikasi yang diadaptasi dari buku Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan yang disusun oleh Arikunto (2018) dengan kriteria sebagai berikut: (1) 80-100% kriteria sangat baik, (2) 66-79% kriteria baik, (3) 55-65% kriteria cukup baik, (4) 40-55% kriteria kurang baik, dan (5) 30-39% kriteria tidak baik. Sedangkan data penilaian hasil belajar siswa yang diperoleh dari tes formatif dan pengamatan kegiatan

belajar dikategorikan berdasarkan pedoman penilaian dalam kurikulum SMAN 1 Kedungwaru sebagai berikut: (1) nilai 91-100 kriteria sangat baik, (2) nilai 83-90 kriteria baik, (3) nilai 75-82 kriteria cukup, (4) nilai <75 kriteria kurang. Setelah analisis data dan pembahasan akan dapat disimpulkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Penelitian dinyatakan berhasil jika tercapai kriteria minimal baik dalam proses dan hasil belajar siswa serta minimal 80% siswa mencapai nilai KKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Perencanaan Awal

Pada perencanaan awal peneliti melakukan observasi awal dan diskusi dengan rekan guru kimia SMAN 1 Kedungwaru untuk mengidentifikasi masalah pembelajaran kimia di kelas XII semester enam yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan. Masalah utama yang harus diatasi adalah keunikan dan ketimpangan antara waktu yang tersedia dengan target kurikulum. Pembelajaran satu semester harus direncanakan dan dilaksanakan selama tujuh minggu dan diselesaikan pada minggu ketiga bulan Februari dikarenakan setelah waktu tersebut siswa terjadwal mengikuti tahapan ujian sekolah. Solusi yang diambil adalah memberikan penugasan terstruktur berbasis *group investigation* untuk menyiasati keterbatasan waktu.

Kelas yang dipilih adalah kelas XII MIPA 6 SMA Negeri 1 Kedungwaru dengan pertimbangan kelas ini mempunyai sebaran siswa yang heterogen dari minat dan kemampuan awal mata pelajaran kimia yang diamati dari kegiatan dan hasil belajar kimia semester lima. Topik yang dipilih adalah kimia karbon serta benzena dan turunannya. Topik ini dirasa tepat karena memiliki tuntutan pemahaman konsep yang meliputi aspek makroskopis, mikroskopis, maupun simbolik. Aplikasi dari konsep kimia karbon serta benzena dan turunannya banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga mudah untuk membuat pembelajaran menjadi bermakna. Topik kimia karbon memiliki alokasi waktu 12 jam pelajaran (3 pertemuan) sedangkan benzena dan turunannya memiliki alokasi waktu 8 jam pelajaran (2 pertemuan). Penelitian direncanakan dilakukan dalam dua siklus, diharapkan dari dua siklus yang direncanakan dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran.

Siklus I

Siklus I terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan siklus I dilakukan (a) penetapan desain penerapan metode penugasan terstruktur berbasis *group investigation* yang akan dilakukan siswa, (b) penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), (c) persiapan lembar observasi kegiatan guru dan siswa, (d) persiapan catatan lapangan, (e) penyusunan lembar penilaian dan kriteria penilaian, dan (f) penyusunan instrumen tes.

Tahap tindakan dan observasi siklus I pada pertemuan pertama guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kegiatan belajar yang akan dilakukan siswa. Siswa kemudian mengerjakan pretes untuk mengukur kemampuan awal siswa. Untuk penyampaian materi, guru menyampaikan konsep dasar sub topik kimia karbon kemudian memberikan tugas yang akan diselesaikan oleh siswa. Guru membagi kelas ke dalam 6 kelompok siswa dengan distribusi kemampuan tinggi, sedang, dan rendah secara merata dan membagi tugas yang telah disusun kepada masing-masing kelompok. Pada pertemuan kedua, seluruh kelompok wajib mengumpulkan laporan tugas sebagai materi presentasi. Kemudian tiga kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya pada sub topik haloalkana, alkohol dan eter, serta aldehid. Setelah presentasi dilaksanakan tanya jawab dan diskusi antara penyaji dan forum kelas. Guru mengamati dan meluruskan jika terjadi penyimpangan arah diskusi. Saat pembelajaran berlangsung guru dibantu *co-observer* melakukan observasi dan penilaian

terhadap kelompok dan individu siswa untuk mendapatkan data observasi sikap dan keterampilan. Di akhir pertemuan kedua, guru membimbing siswa menyimpulkan sub topik yang telah dipresentasikan dan didiskusikan bersama. Pada pertemuan ketiga, rangkaian kegiatan sama dengan pertemuan kedua. Sub topik yang dipresentasikan adalah keton, asam karboksilat, dan ester. Di akhir pertemuan ketiga setelah siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari dilaksanakan tes formatif untuk mengukur pencapaian hasil belajar aspek pengetahuan siswa.

Observasi siklus I dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh seorang rekan guru selaku *co-observer*. Hasil penilaian *co-observer* terhadap kegiatan guru menunjukkan bahwa rata-rata nilai kegiatan guru pada siklus I adalah sebesar 85,43% yang berarti memenuhi kriteria sangat baik. Saran dan tanggapan yang diberikan *co-observer* yaitu peneliti kurang memberikan motivasi pada kelompok yang tidak presentasi untuk aktif dalam diskusi dan masih ada beberapa kelompok yang asyik mengerjakan tugas kelompoknya untuk persiapan presentasi. Sedangkan hasil penilaian *co-observer* terhadap kegiatan siswa menunjukkan bahwa rata-rata nilai kegiatan siswa pada siklus I adalah sebesar 82,99% yang berarti memenuhi kriteria sangat baik. Keaktifan siswa dalam diskusi menanggapi presentasi laporan investigasi kelompok lain masih belum optimal, bahkan masih ada siswa yang tidak memperhatikan presentasi kelompok lain karena mempersiapkan presentasi kelompoknya sendiri.

Untuk penilaian hasil belajar siklus I dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Nilai Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

No	Aspek	Nilai Rata-Rata	Ketuntasan
1	Pengetahuan (pretes)	41,17	13,8%
2	Pengetahuan (tes formatif)	84,96	86,1%
3	Keterampilan	86,84	88,89%

Berdasarkan Tabel 1 pada siklus I siswa yang telah menguasai materi sebelum pembelajaran hanya ada 13,8% kemudian setelah selesai dilaksanakan siklus I ada 86,1% siswa tuntas belajar, artinya ada 31 dari 36 siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM yang ditetapkan yaitu 75. Hal ini menunjukkan ada perubahan signifikan pada kemampuan kognitif siswa setelah pembelajaran. Rata-rata nilai keterampilan siswa adalah sebesar 86,84 dimana ada 32 dari 36 siswa atau 88,89% siswa mencapai nilai di atas KKM.

Berdasarkan hasil tindakan dan observasi dilakukan refleksi siklus I untuk menyimpulkan apakah siklus I yang telah dilaksanakan telah berhasil mengatasi masalah utama dalam pembelajaran. Berdasar data observasi dan hasil belajar menunjukkan penelitian berhasil karena tercapai kriteria minimal baik dalam proses dan hasil belajar siswa serta minimal 80% siswa mencapai nilai KKM. Motivasi siswa telah mengalami perkembangan yang signifikan namun ada beberapa hal yang belum tercapai yaitu belum optimal dalam bekerjasama dalam tim ketika presentasi kelompok. Demikian juga guru masih belum optimal dalam memotivasi siswa untuk aktif dalam diskusi dan mengendalikan seluruh siswa agar fokus pada apa yang dibahas di kelas. Meski ditinjau dari sisi pencapaian hasil belajar secara klasikal telah tuntas belajar namun ada empat siswa yang perlu ditingkatkan proses dan hasil belajarnya karena pencapaiannya masih di bawah KKM. Oleh karena itu berdasarkan pencapaian di siklus I perlu dilanjutkan siklus II untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa.

Siklus II

Kegiatan dalam Siklus II terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.
 Copyright (c) 2022 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

Pada perencanaan siklus II dilakukan (a) penyempurnaan desain penerapan penugasan terstruktur berbasis *group investigation* yang akan dilakukan siswa, (b) penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), (c) persiapan lembar observasi kegiatan guru dan siswa, (d) persiapan catatan lapangan, (e) penyusunan lembar penilaian dan kriteria penilaian, dan (f) penyusunan instrumen tes.

Pada tahap tindakan dan observasi siklus II pemberian tugas telah disesuaikan lebih lanjut dengan situasi dan kondisi pembelajaran sebagai tindak lanjut perbaikan siklus I. Pada awal pertemuan pertama guru menjelaskan kepada siswa tujuan pembelajaran dan kegiatan belajar yang akan dilakukan siswa. Siswa kemudian mengerjakan pretes untuk mengukur kemampuan awal siswa. Untuk penyampaian materi, guru menyampaikan konsep dasar topik benzena dan turunannya kemudian memberikan masalah yang akan diselesaikan oleh siswa. Sesuai dengan keinginan siswa pembagian kelompok tetap seperti siklus I, pembagian tugas kelompok dilakukan dengan undian. Pada pertemuan di kelas, sebelum presentasi dilakukan seluruh kelompok wajib mengumpulkan laporan tugas sebagai materi presentasi. Kemudian tiga kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya yaitu pada sub topik struktur dan sifat fisika benzena, tatanama benzena, serta sifat kimia (reaksi adisi) benzena. Pada pertemuan kedua sub topik yang dipresentasikan adalah sifat kimia (reaksi substitusi) benzena, pemanfaatan benzena serta turunannya, dan dampak penggunaan benzena serta turunannya. Setelah presentasi dilaksanakan tanya jawab dan diskusi antara penyaji dan forum kelas. Guru mengamati dan meluruskan jika terjadi penyimpangan arah diskusi. Guru juga memotivasi dan memancing siswa untuk lebih aktif dalam tanya jawab dan diskusi dengan cara memberikan pertanyaan stimulus dan janji *reward* berupa tambahan nilai serta menegur siswa yang tidak fokus pada kegiatan belajar. Saat pembelajaran berlangsung guru melakukan observasi dan penilaian terhadap kelompok dan individu siswa untuk mendapatkan penilaian keterampilan proses. Di akhir pertemuan kedua guru membimbing siswa menyimpulkan topik yang telah dipresentasikan dan didiskusikan bersama, setelah siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari dilaksanakan tes formatif untuk mengukur pencapaian hasil belajar aspek pengetahuan siswa.

Secara umum proses pembelajaran siklus II berjalan lancar mulai awal sampai akhir sesuai rencana yang telah disusun pada RPP. Kualitas proses dan suasana belajar terlihat lebih baik daripada siklus I. Observasi siklus II dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh seorang rekan guru selaku *co-observer*. Hasil penilaian *co-observer* terhadap kegiatan guru menunjukkan bahwa rata-rata nilai kegiatan guru pada siklus II adalah sebesar 91,94% yang berarti memenuhi kriteria sangat baik. Saran dan tanggapan yang diberikan *co-observer* yaitu siswa sudah terlihat aktif menemukan pemahaman konsep, perlu dijaga dan dioptimalkan lebih lanjut. Aplikasi pemahaman konsep terhadap dampak lingkungan penggunaan bahan kimia terkait perlu lebih ditingkatkan. Sedangkan hasil penilaian *co-observer* terhadap kegiatan siswa menunjukkan bahwa rata-rata nilai kegiatan siswa pada siklus II adalah sebesar 89,93% yang berarti memenuhi kriteria sangat baik.

Untuk penilaian hasil belajar siklus II dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 2 Nilai Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

No	Aspek	Nilai Rata-Rata	Ketuntasan
1	Pengetahuan (pretes)	39,31	11,11%
2	Pengetahuan (tes formatif)	84,52	97,22%
3	Keterampilan	87,88	100%

Berdasarkan Tabel 2 pada siklus II siswa yang telah menguasai materi sebelum pembelajaran hanya ada 11,11% kemudian setelah selesai dilaksanakan siklus II ada 97,22% siswa tuntas belajar, artinya ada 35 dari 36 siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM yang ditetapkan yaitu 75. Hal ini menunjukkan ada perubahan signifikan pada kemampuan kognitif siswa setelah pembelajaran siklus II. Rata-rata nilai keterampilan siswa adalah sebesar 87,88 dimana semua siswa atau 100% siswa mendapatkan nilai di atas KKM.

Refleksi dilakukan untuk menyimpulkan apakah siklus II yang telah dilaksanakan telah berhasil mengatasi masalah utama dalam pembelajaran. Berdasarkan analisis data pada siklus II, proses pembelajaran telah mengalami peningkatan kualitas menjadi sangat baik. Keterampilan proses siswa menjadi lebih baik yang teridentifikasi dari nilai keterampilan serta hasil observasi di kelas yang menunjukkan hasil sangat baik. Siklus II menunjukkan ada peningkatan dibandingkan siklus I, dimana 100% siswa telah mencapai nilai keterampilan di atas KKM. Ditinjau dari hasil tes formatif 97,22% siswa telah tuntas belajar, berada di atas target 80% siswa yang harus lolos KKM sehingga dari sisi proses pembelajaran maupun hasil belajar dapat disimpulkan siklus II telah berhasil mengatasi masalah penelitian karena telah tercapai kriteria minimal baik dalam proses dan hasil belajar siswa serta minimal 80% siswa mencapai nilai KKM. Oleh sebab itu penelitian dapat dihentikan sampai siklus II.

Hasil belajar pada penelitian ini diperoleh dari pelaksanaan proses pembelajaran yang berupa penilaian keterampilan proses melalui unjuk kerja siswa dan penilaian di akhir pembelajaran untuk mengetahui pencapaian pengetahuan siswa melalui tes formatif. Tabel 3 berikut menunjukkan perkembangan nilai keterampilan yang dicapai siswa.

Tabel 3. Rata-Rata Nilai Keterampilan Siswa Siklus I dan II

No	Kriteria	Nilai Siklus I	Nilai Siklus II	Perkembangan
1	Laporan disusun sesuai sistematika	85,95	86,75	Meningkat
2	Laporan dilengkapi dengan kajian yang mendalam	87,08	90,02	Meningkat
3	Slide presentasi disusun dengan benar dan menarik	82,63	82,63	Tetap
4	Melaksanakan presentasi dengan benar dan menarik	89,92	90,1	Meningkat
5	Bertanya dan atau menjawab pertanyaan dengan benar	88,64	89,92	Meningkat
Rata-rata		86,84	87,88	Meningkat

Berdasarkan Tabel 3 dapat dinyatakan hasil belajar siswa pada aspek keterampilan mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Dari kedua siklus perlu perhatian dan peningkatan lebih baik pada penyusunan *slide* presentasi, siswa perlu dilatih lebih lanjut bagaimana membuat *slide* yang efektif dan efisien. Latihan menyusun *slide* presentasi ini tidak harus dilakukan dengan menambahkan siklus karena dapat dilakukan pada kegiatan belajar selanjutnya pada topik dan strategi yang berbeda. Aspek pengetahuan siswa diukur melalui tes formatif di akhir pembelajaran. Sebelum pembelajaran siswa diberikan pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Pretes dan tes formatif juga berfungsi untuk menentukan perkembangan pengetahuan siswa setelah pembelajaran dengan cara membandingkan pencapaian hasil pretes dan tes formatif. Tabel 4 berikut menunjukkan perkembangan nilai pretes dan tes formatif siswa sebagai aspek penilaian pengetahuan siswa.

Tabel 4 Rata-Rata Nilai Pretes dan Tes Formatif Siklus I dan Siklus II

No	Aspek	Siklus I		Siklus II	
		Rata-Rata	Ketuntasan	Rata-Rata	Ketuntasan
1	Pretes	41,17	13,8%	39,30	11,11%
2	Tes formatif	84,96	86,1%	84,52	97,22%

Pembahasan

Penerapan Penugasan Terstruktur Berbasis *Group Investigation*

Pembelajaran penugasan terstruktur berbasis *group investigation* merupakan suatu bentuk pembelajaran dimana siswa belajar aktif dan mandiri secara berkelompok untuk investigasi menyelesaikan masalah melalui penelusuran berbagai literatur dan menyusun laporan serta mempresentasikannya. Proses investigasi kelompok dilakukan sebagai tugas terstruktur di luar jam pelajaran dengan kontrol dan bimbingan guru, melalui cara ini diharapkan hasil belajar kimia semester enam lebih optimal karena waktu pembelajaran di kelas yang singkat ditunjang dengan tugas terstruktur di luar kelas dimana siswa dapat mengakses sumber belajar yang beragam dari buku teks terkait maupun artikel di internet yang relevan sehingga tidak hanya konsep dasar yang dikuasai namun pengembangan dan aplikasi topik juga dipelajari dengan baik.

Kegiatan belajar dalam strategi penugasan terstruktur berbasis *group investigation* terbagi dalam tiga tahap, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Pendahuluan adalah tahap mempersiapkan siswa supaya benar-benar siap untuk belajar. Motivasi awal yang diberikan guru harus efektif untuk membangkitkan minat belajar siswa. Motivasi awal yang diberikan dalam strategi ini adalah dengan memberikan contoh-contoh aplikasi konsep dasar kimia yang akan dipelajari dengan mengemasnya menjadi pertanyaan yang membuat rasa ingin tahu siswa. Contoh motivasi awal yang dilakukan adalah sebagai berikut “apa rumus kimia dari formalin? bagaimana formalin dibuat? Kenapa formalin dapat mengawetkan mayat? kenapa formalin dapat digunakan untuk pengawet makanan namun tidak baik untuk kesehatan?”. Mayoritas siswa akan tertarik dengan pertanyaan tersebut karena mereka banyak mendengar dan membaca informasi bahaya formalin sebagai pengawet makanan, di sinilah motivasi berperan penting untuk membuka pikiran siswa mau menerima pembelajaran lebih lanjut.

Kegiatan inti adalah tahap siswa belajar aktif mengeksplorasi dan mengembangkan kemampuannya. Pada tahap ini guru mulai menyampaikan konsep dasar yang harus dikuasai siswa kemudian secara berkelompok siswa diberikan masalah. Setiap individu siswa secara aktif ikut dalam perencanaan, penyelidikan, pelaporan, dan mempresentasikan penemuan kelompok mereka kepada teman lainnya. Konsep dasar diberikan sebagai bekal kemampuan siswa menyelesaikan tugas, cara ini sesuai dengan penelitian Harahap & Derlina (2017). Guru kemudian membagi siswa ke dalam kelompok yang terdiri dari enam orang, dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang merata. Kemampuan awal ini ditinjau dari pencapaian hasil belajar topik sebelumnya. Masing-masing kelompok mendapatkan tugas terstruktur yaitu melakukan investigasi kelompok melalui penelusuran literatur dari buku kimia terkait dan artikel dari internet yang relevan untuk menemukan jawaban masalah yang diberikan guru. Jawaban yang diperoleh kemudian disusun dalam sebuah laporan dan dipresentasikan di depan forum kelas. Pada kegiatan ini siswa menurut Fie dalam Nur (2014) membangun tidak hanya proses pemikiran individu melainkan juga membangun interaksi sosial dalam kelompok. Hal ini juga selaras dengan beberapa poin penyempurnaan pola pikir Kurikulum 2013 dalam Permendikbud no 36 tahun 2018 yang menyatakan penguatan pembelajaran lebih berpusat pada siswa, penguatan interaksi antar peserta didik, penguatan pembelajaran jejaring dimana siswa

dapat belajar dari siapa saja dan dimana saja memanfaatkan internet, dan penguatan belajar berbasis kelompok.

Laporan dan presentasi siswa dapat dijadikan guru untuk mengetahui kebenaran konsep yang dikuasai siswa. Kegiatan guru saat siswa presentasi laporan yaitu melakukan observasi untuk mengamati kegiatan siswa secara kelompok maupun individu kemudian mencatat dan mendokumentasikan untuk dijadikan alat ukur keberhasilan pembelajaran. Observasi dilakukan tanpa disadari/sepengetahuan siswa untuk menjaga situasi yang alamiah atau tidak dibuat-buat. Saat observasi selain untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran guru sekaligus mengobservasi sikap dan keterampilan siswa sebagai bagian dari penilaian autentik dalam pembelajaran yang selaras dengan apa yang dilakukan Garini, dkk (2018) dalam penelitiannya. Kemudian untuk memastikan semua siswa telah belajar dan menguasai topik pelajaran diadakan evaluasi hasil belajar berupa tes formatif sesuai yang dilakukan dalam penelitian Nur, dkk. (2014).

Kegiatan penutup merupakan tahap dimana siswa menyimpulkan apa saja yang telah dipelajari, guru berperan untuk memberi penguatan dan mencegah miskonsepsi lanjut. Pada tahap ini siswa diajak melakukan refleksi. Dari merefleksikan sesuatu siswa dapat memperoleh inti pengalaman belajar, misalnya setelah mempelajari berbagai senyawa karbon siswa dapat mensyukuri nikmat Tuhan atas diciptakannya ilmu mengenai kimia karbon dimana senyawa karbon banyak terdapat dan digunakan dalam kehidupan yang mempermudah kehidupan manusia.

Kelemahan yang ditemukan dari strategi ini antara lain sebagai berikut: (1) Literatur dari internet yang dirujuk siswa belum tentu tepat, jika siswa salah merujuk dikhawatirkan akan terjadi miskonsepsi, oleh karena itu siswa wajib mencantumkan daftar rujukan laporan yang disusun supaya guru dapat melakukan kontrol dan pengecekan jika terjadi kesalahan. (2) Sulit mengontrol kinerja individu dalam kelompok karena tugas dilaksanakan di luar jam pelajaran, untuk mengantisipasi dalam laporan kelompok harus dituliskan peran individu dalam tugas, misal siswa A bertugas mengetik laporan, siswa B bertugas menyusun presentasi, dan sebagainya. (3) Tidak semua siswa menyukai dan termotivasi belajar dengan strategi ini, hal ini tidak terlepas dari bervariasinya kecenderungan gaya belajar yang dimiliki siswa, untuk mengatasinya pembelajaran ini dipadukan antara kesempatan untuk berpikir dalam diskusi di kelas, menulis untuk penyusunan laporan, presentasi untuk penyampaian hasil laporan, dan menyusun serta mengamati gambar dan animasi dari *slide* presentasi. Siswa bisa memilih peran mana yang disukai dalam kelompok sehingga semua kecenderungan gaya belajar dapat terakomodasi. Kegiatan pembelajaran yang baik dan bermakna bagi siswa dapat menjadi salah satu modal untuk mencegah sikap tidak peduli siswa terhadap kegiatan belajar. Namun meskipun telah diupayakan strategi inovatif yang diterapkan dengan optimal, tetap ada kemungkinan beberapa siswa di kelas kurang termotivasi belajar yang menunjukkan perilaku pasif atau bahkan mengganggu proses belajar. Guru berperan untuk mengendalikan mereka dengan memberikan pendekatan personal secara positif dan memberikan teguran yang tidak menghakimi langsung kesalahan siswa supaya siswa tidak semakin apriori terhadap pembelajaran.

Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan Tabel 4.6 hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan secara umum mengalami peningkatan, ketercapaian aspek pengetahuan siswa meningkat signifikan yang ditunjukkan oleh kenaikan ketercapaian dan ketuntasan pretes dibandingkan tes formatif. Dari data dan fakta penelitian yang telah ditemukan dapat dinyatakan hasil belajar secara umum mengalami peningkatan setelah penerapan penugasan terstruktur berbasis *group investigation* yang berarti bahwa penelitian tindakan kelas ini telah berhasil diterapkan untuk menyelesaikan

Copyright (c) 2022 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA

masalah pembelajaran kimia di semester enam yang terkendala terbatasnya alokasi waktu. Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian lain yang telah dilakukan Yamtinah dan Redjeki (2013), Nur, A., dkk (2014), Harahap dan Derlina (2017), Silviana (2017), dan Garini, dkk (2018) dimana dalam penelitian masing-masing juga melaporkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan proses dan hasil belajar siswa setelah menjalani kegiatan belajar berbasis *group investigation* pada topik dan situasi penelitian yang berbeda.

KESIMPULAN

Berdasarkan paparan data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi penugasan terstruktur berbasis *group investigation* dapat (1) Diterapkan dengan langkah-langkah (a) seleksi topik, guru menjelaskan konsep dasar topik yang dipelajari dan membagi kelas dalam beberapa kelompok heterogen, (b) merencanakan kerjasama, guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok yang akan dilakukan beserta jadwal kegiatannya, (c) implementasi, setiap kelompok mendapat tugas/permasalahan untuk diinvestigasi yang berbeda dari kelompok lain kemudian melakukan investigasi melalui kajian berbagai literasi pada kegiatan tugas mandiri kelompok di luar jam pelajaran, (d) analisis dan sintesis, masing-masing kelompok menyusun laporan hasil investigasi masalah, (e) penyajian hasil akhir, setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya pada forum kelas, (f) evaluasi, guru bersama siswa mengevaluasi kegiatan belajar yang telah dilakukan dan menyimpulkan apa yang telah dipelajari. (2) Meningkatkan hasil belajar kimia siswa kelas XII MIPA 6 SMA Negeri 1 Kedungwaru pada topik kimia karbon serta benzena dan turunannya yang ditunjukkan (a) rata-rata nilai keterampilan siswa dari 86,84 dengan ketuntasan 88,89% (siklus I) dan 87,88 dengan ketuntasan 100% (siklus II), dan (b) rata-rata nilai pengetahuan siswa dari 41,17 (pretes siklus I) menjadi 84,96 dengan ketuntasan 86,1% (tes formatif siklus I) serta 39,30 (pretes siklus II) menjadi 84,52 dengan ketuntasan 97,22% (tes formatif siklus II).

Saran yang diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) guru harus memeriksa kebenaran konsep literatur yang dirujuk siswa dari internet supaya tidak terjadi miskonsepsi, (2) pembagian peran siswa dalam tugas kelompok dideskripsikan dengan jelas supaya semua siswa terlibat aktif, dan (3) dilakukan pengujian lebih lanjut untuk menyempurnakan aspek yang belum optimal, misalnya mengukur kinerja siswa saat bekerja mandiri bersama kelompok dan pengaruh gaya belajar siswa terhadap penerimaan siswa terhadap strategi penugasan terstruktur berbasis *group investigation*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Draper, A.J. (2004). Integrating Project-Based Service Learning into an Advanced Environmental Chemistry Course. *Journal of Chemical Education*, 91(2): 221-224.
- Garini, W.P., Hartono, Effendi. (2018). Implementasi Model Pembelajaran Group Investigation pada Pelajaran Kimia Siswa Kelas XI IPA SMA Yayasan IBA Palembang, *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia: Kajian Hasil Penelitian Kimia Universitas Sriwijaya*, 5(2):147-156.
- Harahap, R.A., Derlina. (2017). Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dengan Metode Know-Want-Learn (KWL): Dampak terhadap Hasil Belajar Fluida Dinamis, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 06(2): 149-158.
- Kemendikbud. (2017). Model Silabus Mata pelajaran Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah Mata Pelajaran Kimia. Jakarta: Kemendikbud
- Nur, A., Haryono, Masykuri. (2014). Model Pembelajaran Group Investigation Dilengkapi Media Peta Pikiran pada Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Meningkatkan Kerjasama dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri

- Kebakkramat Tahun Pelajaran 2012/2013, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK) UNS*, 3(2):1-6.
- Permendikbud Nomor 36 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.
- Silviana, F. (2017). Efek Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation terhadap Kemampuan Kerja Sama dan Hasil Belajar Siswa SMA, *Jurnal Pendidikan Fisika Unimed*, 6(1):39-42.
- Yamtinah, S., Redjeki, T. (2013). Pengaruh Metode Pembelajaran Group Investigation (GI) dan Minat terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik kelas XI SMAN 6 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013, *Jurnal pendidikan Kimia (JPK)*, 2(3):10-18.