

Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Materi Unsur dan Senyawa Kelas VIII E SMP Negeri 19 Semarang**Imtyyas Yumna Nuraeni^{1*}, Sri Muryani², Hartono³**¹PPG Prajabatan IPA Universitas Negeri Semarang²SMP Negeri 19 Semarang, Semarang³Pendidikan IPA Universitas Negeri Semarang, Semarang*Email korespondensi: ppg.imtyyasnuraeni05@program.belajar.id**ABSTRAK**

Hasil observasi pembelajaran IPA di kelas VIII E SMP Negeri 19 Semarang menunjukkan sebagian besar peserta didik di kelas tersebut memiliki kekurangan dalam hal keaktifan dan motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik. Berdasarkan penelitian awal melalui metode observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru pengampu IPA didapatkan hasil bahwa hanya beberapa peserta didik yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru. Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik di kelas VIII E melalui model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) di SMP Negeri 19 Semarang. Subjek penelitian peserta didik kelas VIII E sejumlah 32 peserta didik. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, tiap siklusnya terdiri dari dua pertemuan. Hasil penelitian pada siklus I diperoleh data keaktifan peserta didik sebesar 62,03% dan hasil penelitian pada siklus II diperoleh data sebesar 75,46 %. Hasil belajar pada siklus I didapatkan skor n-Gain sebesar 0,59 dengan kategori "sedang". Pada siklus II naik sebesar 0,63 dengan kategori "sedang". Berdasarkan hasil analisis tersebut disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam pembelajaran materi unsur dan senyawa dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: *Discovery Learning*, Keaktifan Peserta Didik, Hasil Belajar, Unsur dan Senyawa

PENDAHULUAN

Pentingnya pendidikan dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas di masa depan sehingga dapat menghadapi tantangan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, untuk itu guru diharapkan dapat membentuk karakter peserta didik, berwawasan, luas, serta memiliki keterampilan untuk dirinya dan juga masyarakat disekitarnya. Belajar merupakan sebuah proses yang harus ditempuh peserta didik dalam mencapai sumberdaya manusia yang berkualitas ditandai dengan perubahan positif pada diri peserta didik. Dalam proses pembelajaran diperlukan keaktifan peserta didik dan kolaborasi antara guru dan peserta didik. Keaktifan belajar menjadi salah satu indikator yang dapat menunjang keberhasilan proses belajar peserta didik (Ulun, 2014). Keaktifan belajar menjadi salah satu upaya dalam proses pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Hasil observasi yang dilakukan di SMPN 19 Semarang menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) peserta didik cenderung memiliki partisipasi keaktifan yang rendah, peserta didik tidak berani menanyakan apa yang ingin mereka ketahui terkait dengan materi yang disampaikan guru, peserta didik terlihat pasif ketika guru menanyakan pertanyaan pemantik, peserta didik masih belum terbiasa dalam merumuskan hipotesis, dan menyimpulkan hasil diskusi secara mandiri. Pada pembelajaran ini peserta didik belum difasilitasi stimulus untuk melatih kemampuan peserta didik dalam merumuskan masalah ataupun merumuskan hipotesis.

Bentuk keaktifan siswa dalam pembelajaran dapat diketahui dari keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Mereka dapat berpartisipasi dalam menyelesaikan suatu tugas, mendiskusikan proses penyelesaian masalah, mengajukan pertanyaan kepada teman atau guru ketika ada yang belum memahaminya, dan mempresentasikan hasil laporan. Partisipasi keaktifan dapat mempengaruhi perkembangan social emosional dan perkembangan berpikir peserta didik.

Menurut Gagne (Martinis, 2014), faktor-faktor yang mempengaruhi keaktifan belajar antara lain: pembelajaran yang menarik perhatian siswa, menjelaskan tujuan pelajaran (suatu keterampilan yang penting bagi siswa), mengingatkan siswa akan keterampilan belajar, memberikan stimulus (masalah, topik dan konsep yang akan dipelajari), memberikan petunjuk kepada siswa tentang cara mempelajarinya, membuat kegiatan, melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, memberikan umpan balik, menyelesaikan tes singkat di akhir pembelajaran, dan menyelesaikan materi yang disajikan. (Sudjana, 2016)

Indikator keaktifan kegiatan pembelajaran dapat dilihat dari beberapa hal yaitu, (1) Ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung, siswa ikut serta dalam penyelesaian tugas belajar; (2) siswa dapat berpartisipasi dalam pemecahan masalah agar dapat berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran; (3) siswa dapat bertanya kepada teman atau guru ketika mereka tidak dapat memahami atau menemui kesulitan; (4) siswa dapat berpartisipasi dalam pemecahan masalah untuk berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran; (5) Siswa melakukan diskusi kelompok sesuai petunjuk guru; (6) Siswa dapat mengevaluasi keterampilannya dan hasil yang diperoleh; (7) Siswa dapat berlatih memecahkan soal dan masalah. 7) Siswa diberi kesempatan untuk menggunakan atau menerapkan apa yang telah dipelajarinya dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan yang dihadapinya (Sudjana, 2016).

Discovery learning merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang menuntut siswa untuk belajar secara mandiri dengan mencari dan menemukan pengetahuan serta mampu menerapkan apa yang telah dipelajarinya, sedangkan tugas guru hanyalah mempelajari dan mengambil langkah-langkah untuk memfasilitasi penemuan tersebut. Sintaks model pembelajaran *Discovery Learning* menurut (Ratumanam, 2015) adalah sebagai berikut: 1) Pemberian rangsangan (*stimulus*), mengawali kegiatan pembelajaran dengan memberikan

pertanyaan, menyajikan video konsep materi, anjuran dalam membaca artikel atau aktivitas lain yang dapat mempersiapkan siswa dalam memecahkan masalah 2) Identifikasi Masalah (*problem statement*), peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang ada dan merumuskan hipotesis 3) Pengumpulan data (*data collection*), memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam mengumpulkan berbagai informasi yang ada 4) Pengolahan data (*data processing*), peserta didik mengolah data dari informasi yang diperoleh melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab 5) Pembuktian (*verification*), memberikan kesempatan peserta didik untuk mencermati atau membuktikan hipotesis dengan hasil pengolahan data, dan 6) Kesimpulan (*generalization*), peserta didik menarik kesimpulan dari data yang sudah diolah dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Penelitian yang relevan dengan peningkatan keaktifan belajar diantaranya yaitu penelitian tentang penerapan model pembelajaran problem based learning dalam pembelajaran IPA sekolah dasar dengan judul "penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa". Hasilnya menunjukkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* tersebut mempunyai pengaruh positif terhadap peningkatan keaktifan peserta didik di sekolah dasar (Apri, 2021). Selanjutnya penelitian tentang peningkatan keaktifan dengan judul "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Volume Bangun Ruang Sisi Lengkung Di SMP Negeri 8 Kota Bogor". Hasilnya menunjukkan peningkatan hasil belajar pada siklus I rata-rata hasil belajar siswa yaitu 75 naik menjadi 80 pada siklus II.

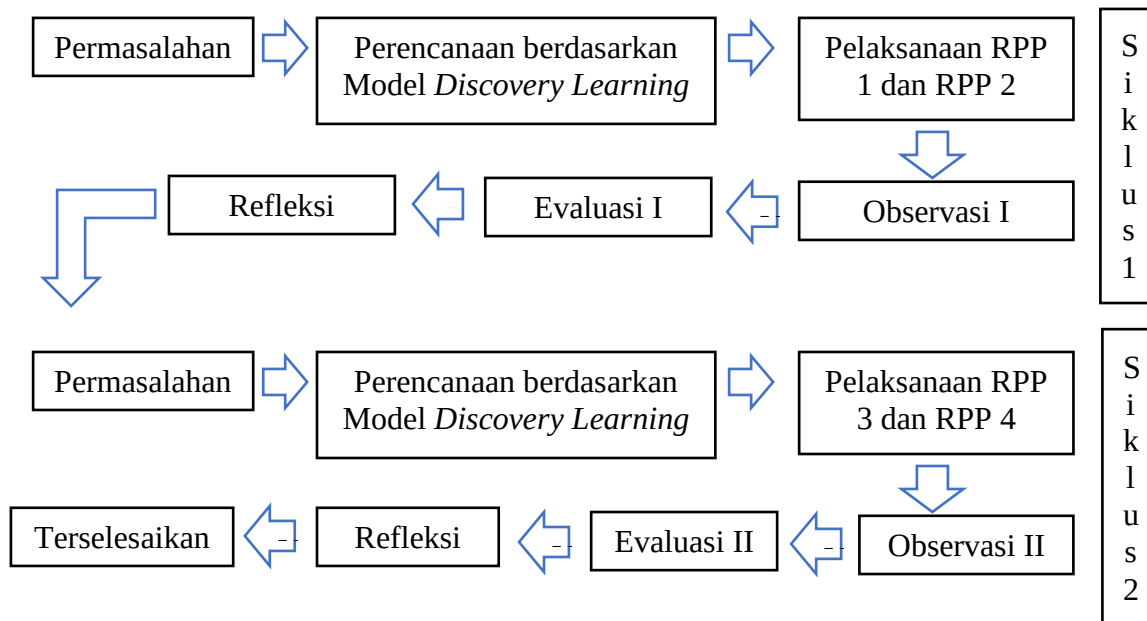
Berdasarkan data observasi dan wawancara pada kelas VII E SMP Negeri 19 Semarang peneliti dapat mengasumsikan bahwa pembelajaran di kelas tersebut belum sepenuhnya maksimal sehingga perlu adanya perbaikan pembelajaran yang baik dan tempat untuk dapat meningkatkan pembelajaran yang aktif sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran serta hasil belajar peserta didik. Berdasarkan studi literatur tersebut diatas dan berdasarkan karakteristik peserta didik peneliti dapat menentukan Solusi untuk meningkatkan permasalahan yang ada dikelas VIII E yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*. Melalui model pembelajaran tersebut peneliti menggunakan permasalahan atau fenomena yang ada disekitar untuk memperbaiki kualitas pembelajaran sehingga dapat menumbuhkan keaktifan peserta didik untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran. Peneliti menyusun beberapa hipotesis tindakan dalam penelitian ini yaitu : *pertama*, mendeskripsikan sintaks pembelajaran *Discovery Learning* untuk meningkatkan keaktifan belajar peserta didik di kelas VIII E SMP Negeri 19 Semarang, *kedua* meningkatkan keaktifan peserta didik dalam materi unsur, dan senyawa dengan menerapkan sintaks *Discovery Learning*, *ketiga* dengan meningkatnya keaktifan peserta didik dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik dalam ranah pengetahuan, sikap maupun keterampilan peserta didik.

METODE PENELITIAN

Model penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas PTK (*Classroom Action Research*) dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* untuk meningkatkan partisipasi keaktifan dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Unsur dan Senyawa. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 28 Februari 2024 - 18 April 2024. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII E SMP Negeri 19 Semarang semester genap tahun Pelajaran 2023/2024 dengan jumlah 32 peserta didik yang terdiri dari 14 laki-laki dan 18 perempuan.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian dengan dengan model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart. Menurut Wiriatmadja (2012) Desain penelitian PTK merupakan rangkaian siklus berkelanjutan (*cyclus model*) yang terdiri dari

perencanaan (planning), pelaksanaan (action), observasi (observe) dan refleksi (reflect) disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain penelitian

Penelitian tindakan kelas rencananya akan dilaksanakan dalam dua siklus. Siklus tersebut dapat berulang apabila indikator keberhasilan yang diinginkan tidak tercapai pada siklus pertama. Setelah menyelesaikan satu siklus, dilanjutkan dengan perencanaan ulang atau peninjauan kembali pelaksanaan siklus sebelumnya. Kemudian dilakukan siklus selanjutnya berdasarkan replanning yang dilakukan (Kemmis, 2014).

Langkah penelitian ini diawali dengan melakukan observasi untuk mengidentifikasi permasalahan dikelas dalam memahami materi, dari permasalahan tersebut kemudian merancang tindakan dengan membuat instrument berdasarkan indikator, selanjutnya melaksanakan tindakan melalui kegiatan pembelajaran, observasi, *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Hasil pelaksanaan tindakan tersebut kemudian dianalisis dan dievaluasi untuk dapat ditarik kesimpulan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu dengan menggunakan lembar observasi, wawancara, tes, angket serta dokumentasi.

Tabel 1. Indikator keaktifan belajar peserta didik (Sinha, 2014)

Indikator	Jumlah Item
Antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran	4 Butir
Interaksi peserta didik dengan guru	4 Butir
Kerjasama kelompok	4 Butir
Keaktifan peserta didik dalam menyampaikan pendapat	4 Butir
Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan hasil	4 Butir

Tabel 2. Indikator capaian penelitian keaktifan peserta didik (Arikunto, 2017)

Capaian	Kriteria
75% - 100 %	Tinggi
51% - 74 %	Sedang
25% - 50%	Rendah
0% - 24 %	Sangat Rendah

Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data kualitatif pengamatan keaktifan oleh observer dan guru pada saat pembelajaran berlangsung yang sesuai dengan indikator yang telah disusun dan analisis data kuantitatif diperoleh dari penilaian hasil belajar kognitif. Data tes pengetahuan dianalisa dengan mengambil nilai rata-rata pretest dan posttest yang dilakukan setiap siklusnya. Untuk memperoleh data tersebut digunakan rumus berikut (Aqib, 2014).

$$X = \frac{\sum xi}{n} \quad (1)$$

Dengan x = adalah nilai dari rata-rata, $\sum xi$ = jumlah nilai peserta didik, sedangkan n = adalah jumlah peserta didik. Data tes hasil belajar tersebut dianalisa menggunakan skor *n*-Gain. untuk memperoleh hasil *n*-Gain dari nilai pretest dan post test menggunakan rumus berikut :

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{(\text{skor ideal} - \text{skor pretest})} \quad (2)$$

Menurut Hake, kriteria gain yang ternormalisasi di bedakan menjadi beberapa kriteria sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria gain (Hake,2019)

Kategori	Interval
Tinggi	$0,7 \leq n\text{-Gain} \leq 1$
Sedang	$0,3 \leq n\text{-Gain} \leq 0,7$
Rendah	$n\text{-Gain} < 0,3$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pembelajaran dalam penelitian ini dengan menggunakan sintaks model pembelajaran *discovery learning* sudah terlaksana dengan baik dan menunjukkan adanya peningkatan keaktifan peserta didik dan hasil belajarnya pada siklus I ke siklus II. Pembelajaran *discovery learning* pada materi unsur dan senyawa. Berikut pembelajaran dengan model *discovery learning* pada materi unsur siklus I yang sudah dilaksanakan dalam penelitian ini:

1. *Stimulus* (pemberian rangsangan) pada fase ini peserta didik diberikan permasalahan tentang unsur "emas dan perunggu dijadikan sebagai hadiah untuk para atlet yang memenangkan suatu perlombaan atau turnamen" melalui video atau artikel sehingga dapat memotivasi mereka untuk menyelidiki lebih lanjut terkait permasalahan tersebut kedalam LKPD, guru memberikan fasilitas berupa pertanyaan, atau suatu fenomena yang belum dapat terpecahkan, guru mempersilakan peserta didik untuk melakukan diskusi terkait permasalahan tersebut kepada teman yang sesuai dengan tingkat kemampuan berpikirnya untuk mempersiapkan dalam mengidentifikasi masalah. Beberapa peserta didik menanggapi "apakah emas, perak dan perunggu tersebut mempunyai sifat yang tidak mudah rusak dan tahan lama?".

2. *Problem Statemen* (identifikasi masalah) pada fase ini peserta didik dipersilakan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin tentang permasalahan tersebut kemudian dipilih salah satu dari argumen yang tepat dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis. Peserta didik merumuskan hipotesis "apakah emas, perak dan perunggu tersebut mempunyai sifat yang berbeda dengan benda lain?".
3. *Data Collection* (pengumpulan data) pada fase ini guru mempersilakan peserta didik untuk mengeksplorasi dari hipotesisnya dengan cara mengumpulkan data informasi tentang "apa itu emas, perak dan perunggu? Bagaimana sifatnya?" "apakah emas terbuat dari suatu unsur? Apa unsur penyusunnya?" informasi tersebut didapatkan dari berbagai sumber literatur seperti buku, video, artikel ilmiah atau sumber lainnya yang relevan,
4. *Data Processing* (pengolahan data) pada fase ini peserta didik diberikan kesempatan dalam mengolah data penemuan yang diperoleh dari tahap sebelumnya, lalu peserta didik menganalisis hasilnya dan menginterpretasikannya kedalam LKPD. Peserta didik mengolah data dari pertanyaan "apakah emas dan perunggu termasuk kedalam unsur? bagaimana sifatnya?" "emas dan perunggu merupakan salah satu logam mulia? mengapa dinamakan logam mulia? terletak dimanakah emas, perak tersebut dalam sistem periodik unsur (SPU)?" "apakah ada unsur-unsur lain yang ada di sekitar kita?".
5. *Verification* (verifikasi) pada fase ini peserta didik melakukan verifikasi dari hasil pengumpulan data dan pengolahan datanya dihubungkan dengan hipotesis awal yang sudah dirumuskan pada tahap identifikasi masalah. Tahapan ini bertujuan supaya pembelajaran dapat berjalan dengan aktif, efektif dalam memecahkan permasalahan yang terjadi.
6. *Generalization* (menarik kesimpulan) pada fase ini guru mempersilakan peserta didik untuk dapat menarik kesimpulan dari apa yang didapat dari permasalahan dan hipotesisnya dengan memperhatikan hasil verifikasinya sehingga dapat dirumuskan prinsip-prinsip umum materi unsur dalam mendasari kesimpulan.

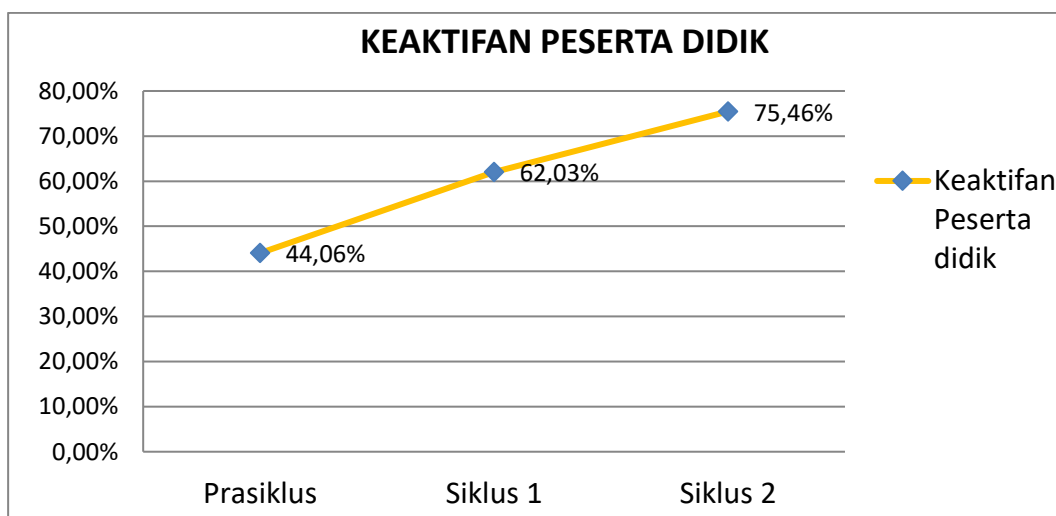
Berikut pembelajaran dengan model *discovery learning* pada materi senyawa siklus II yang sudah dilaksanakan dalam penelitian ini:

1. *Stimulus* (pemberian rangsangan) pada fase ini peserta didik diberikan rangsangan tentang senyawa "merebus air untuk membuat teh" melalui video atau artikel sehingga dapat memotivasi mereka untuk menyelidiki lebih lanjut terkait rangsangan yang diberikan kedalam LKPD, guru memberikan fasilitas berupa pertanyaan dan mempersilakan peserta didik untuk melakukan diskusi terkait hal tersebut kepada teman yang sesuai dengan tingkat kemampuan berpikirnya untuk mempersiapkan identifikasi masalah. Beberapa peserta didik menanggapi "apakah air tersebut mengandung suatu unsur-unsur?".
2. *Problem Statemen* (identifikasi masalah) pada fase ini peserta didik dipersilakan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin tentang permasalahan tersebut kemudian dipilih salah satu dari argumen yang tepat kemudian dirumuskan dalam bentuk hipotesis. Peserta didik merumuskan hipotesis "jika air dipanaskan, apakah ada molekul unsur yang menguap?".
3. *Data Collection* (pengumpulan data) pada fase ini guru mempersilakan peserta didik untuk mengeksplorasi dari hipotesisnya dengan cara mengumpulkan data informasi tentang "apa saja molekul unsur penyusun air dan gulayang ada dalam minuman teh?" "apakah molekul-molekul tersebut dapat menyatu? kemudian, akan menjadi apakah jika molekul-molekul tersebut dapat menyatu?" informasi tersebut didapatkan dari berbagai sumber literatur seperti buku, uji coba mandiri, video, artikel ilmiah atau sumber lainnya yang relevan.
4. *Data Processing* (pengolahan data) pada fase ini peserta didik diberikan kesempatan dalam mengolah data penemuan yang diperoleh dari tahap sebelumnya, lalu peserta didik menganalisis hasilnya dan menginterpretasikannya kedalam LKPD. Peserta didik mengolah

- data dari pertanyaan “apakah air termasuk kedalam unsur atau senyawa? Bagaimana rumus molekulnya?”, “apakah gula termasuk kedalam unsur atau senyawa? Bagaimana rumus molekulnya?”, “apakah ada senyawa lain yang ada di sekitar kita?”.
5. *Verification* (verifikasi) pada fase ini peserta didik melakukan verifikasi dari hasil pengumpulan data dan pengolahan datanya dihubungkan dengan hipotesis awal yang sudah dirumuskan pada tahap identifikasi masalah. Tahapan ini bertujuan supaya pembelajaran dapat berjalan dengan aktif, efektif dalam memecahkan permasalahan yang terjadi.
 6. *Generalization* (menarik kesimpulan) pada fase ini guru mempersilakan peserta didik untuk dapat menarik kesimpulan dari apa yang didapat dari permasalahan dan hipotesisnya dengan memperhatikan hasil verifikasinya sehingga dapat dirumuskan prinsip-prinsip umum materi senyawa dalam mendasari kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan dalam menerapkan model pembelajaran *discovery learning*. Kelebihannya yaitu dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Amyani tentang “Penerapan model *Discovery Learning* untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik” hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat kenaikan pada siklus I ke Siklus II yaitu dari nilai skor 22 berkategori cukup meningkat di siklus II dengan nilai skor 27 berkategori baik sedangkan hasil belajar kognitif meningkat dari persentase ketuntasan klasikal 72,5 % meningkat di siklus II dengan persentase 87,5% dan hasil belajar afektif meningkat dari siklus I sebanyak 57,5% meningkat pada siklus II yaitu 85% dan hasil belajar psikomotorik dengan persentase pada siklus I sebanyak 60% meningkat pada siklus II yaitu sebanyak 100%. Kelebihan selanjutnya yaitu mempermudah peserta didik dalam menemukan konsep materinya sendiri dengan stimulus yang diberikan dan peserta didik dapat menyimpulkan permasalahan yang ada sesuai dengan hipotesisnya dengan berdasarkan data verifikasi sumber yang relevan. (Amyani dkk., 2018)

Berdasarkan hasil pembelajaran siklus I dan II yang telah dilakukan, didapatkan hasil keaktifan peserta didik yang mengalami peningkatan yang cukup baik. Hasil dari penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan dapat diperoleh bahwa tindakan dengan model pembelajaran *discovery learning* menunjukkan peningkatan keaktifan dan hasil belajar peserta didik yang cukup baik. Hasil perbandingan penelitian keaktifan peserta didik dengan model *discovery learning* tiap siklus disajikan kedalam grafik berikut.



Gambar 2. Grafik keaktifan peserta didik

Pada Gambar 2 diketahui bahwa terjadi peningkatan keaktifan belajar peserta didik. Terlihat pada pra siklus diketahui sebanyak 44,06% setelah diberikan tindakan pertama pada siklus pertama terjadi kenaikan yang cukup yaitu sebanyak 62,03% dengan kategori "sedang" kemudian setelah itu peneliti melakukan evaluasi perbaikan dan refleksi pada siklus I untuk melanjutkan tindakan yang baru pada siklus II. Pada siklus I ke siklus II terjadi peningkatan keaktifan peserta didik sebanyak 75,46% dengan kategori "tinggi". Peningkatan tersebut terjadi ketika guru menerapkan model pembelajaran *discovery learning* yang sudah sesuai dengan sintaksnya sehingga dapat menumbuhkan keaktifan peserta didik pada konsep materi unsur dan senyawa. Pembelajaran *discovery learning* dapat menumbuhkan interaksi yang tinggi antara peserta didik dengan guru maupun antar peserta didik dengan grup diskusinya, keaktifan ini juga dapat membuat peserta didik semangat dan antusias dalam memperhatikan penjelasan dari guru maupun aktif untuk mencari data informasinya melalui sumber-sumber belajar yang disediakan oleh guru maupun mencari data dengan sumber lain yang relevan. Melalui model *discovery learning* ini juga dapat memicu peserta didik untuk berani bertanya atau menyampaikan argumennya, merespon pertanyaan dari guru, mencoba merumuskan hipotesisnya maupun menjawab hipotesis secara mandiri. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Rahayu,dkk.2019) dengan judul penerapan model *discovery learning* untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar tematik di kelas V SD. Hasil dari penelitian tersebut mengalami peningkatan dari persentase keaktifan peserta didik pada siklus I sebesar 54,55% meningkat pada siklus II sebanyak 81,82%. Penelitian ini meningkat karena membuat peserta didik lebih antusias dalam melakukan tanya jawab, menyampaikan ide atau gagasannya, aktif berdiskusi, dan mempresentasikan hasil dari kerja kelompoknya.

Tabel 4. Perbandingan keaktifan belajar

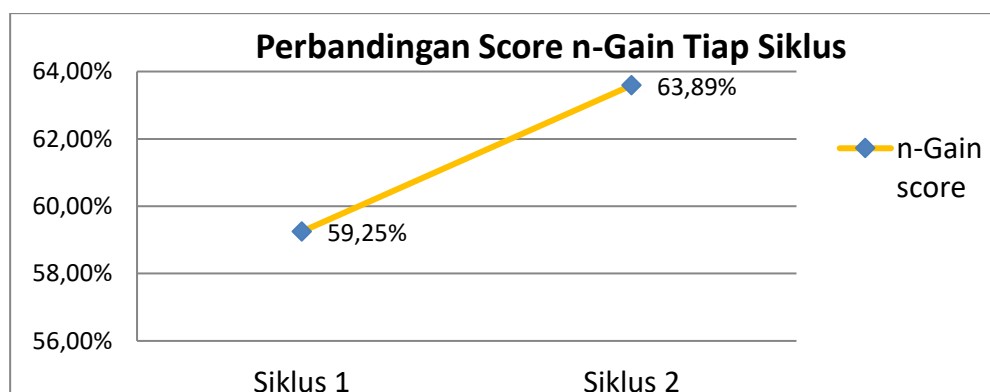
No	Kategori Keaktifan Belajar Peserta Didik	Pra Siklus		Siklus I		Siklus II	
		F	%	F	%	F	%
1	Tinggi	2	6,25 %	5	15,62%	18	56,25%
2	Sedang	12	37,50 %	24	75%	14	43,75%
3	Rendah	18	56,25 %	3	9,37%	0	0 %
4	Sangat Rendah	0	0%	0	0%	0	0%

Berdasarkan perbandingan keaktifan pada tabel diatas, diperoleh data kategori keaktifan "tinggi" pada pra siklus sebanyak 2 orang dengan persentase 6,25%, pada siklus I sebanyak 5 orang dengan persentase 15,62% dan pada siklus II sebanyak 18 orang dengan persentase 56,25%. Selanjutnya pada kategori keaktifan "sedang" pada prasiklus sebanyak 12 orang dengan persentase 37,50%, pada siklus I sebanyak 24 orang dengan persentase 75%, dan pada siklus II sebanyak 14 orang dengan persentase 43,75%. Selanjutnya pada kategori keaktifan "rendah" pada prasiklus sebanyak 18 dengan persentase 56,25%, pada siklus I sebanyak 3 orang dengan persentase 9,37% dan pada siklus II tidak ada atau 0 %. Selanjutnya pada kategori keaktifan "sangat rendah" pada prasiklus, siklus I, dan siklus II tidak ada atau 0 %.

Tabel 5. Rata- rata hasil belajar

Hasil Belajar	Siklus I		Siklus II	
	Persentase	Keterangan	Persentase	Keterangan
Pengetahuan	74,69 %	Belum Tuntas	82,5 %	Tuntas
Sikap	65,63 %	Belum Tuntas	81,60 %	Tuntas
Keterampilan	72,81%	Belum Tuntas	87,50%	Tuntas

Data penelitian pada Tabel 5 menunjukkan kenaikan rata-rata hasil belajar aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik tiap siklus. Hasil tersebut terlihat bahwa pada aspek pengetahuan siklus I dengan persentase 74,69% keterangan "belum tuntas" naik pada siklus II menjadi 82,5% dengan keterangan "tuntas", selanjutnya aspek sikap siklus I dengan persentase 65,63% keterangan "belum tuntas" naik pada siklus II menjadi 81,60% dengan keterangan "tuntas" dan yang terakhir yaitu aspek keterampilan siklus I sebanyak 72,81% keterangan "belum tuntas" naik pada siklus II menjadi 87,50 % keterangan "tuntas". Berdasarkan data tersebut menunjukan adanya peningkatan kualitas proses dan hasil pembelajaran peserta didik dari siklus I dan siklus II. Peningkatan terjadi karena adanya evaluasi dan refleksi setelah siklus I dilaksanakan. Hasil evaluasi dan refleksi tersebut dapat terlihat dari peningkatan dan perubahan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran, baik itu aspek keterampilan, kognitif maupun afektifnya. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Amyani dkk, 2018) bahwa aktivitas guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas dilakukan dengan baik maka aktivitas peserta didik juga akan baik. Namun sebaliknya jika aktivitas guru dalam pembelajaran kurang maksimal maka peserta didik juga akan kurang maksimal.



Gambar 3. Grafik perbandingan skor n-Gain tiap siklus

Berdasarkan grafik tersebut terlihat hasil perbandingan Skor n-Gain siklus I dan siklus II mengalami kenaikan dari 59,25 % dengan kategori "sedang" menjadi 63,89 % dengan kategori "sedang". Keaktifan dan hasil belajar peserta didik meningkat pada penelitian ini, dapat dilihat pada gambar 2 dan gambar 3.

Tabel 5. Nilai n-Gain hasil belajar

Siklus	Banyak Peserta didik	Kriteria	n-Gain	n-Gain Klasikal	N-Gain %
Siklus I	8	Tinggi	$0,7 \leq n-Gain \leq 1$	0,59	59,25 %
	23	Sedang	$0,3 \leq n-Gain \leq 0,7$		
	1	Rendah	$n-Gain < 0,3$		
Siklus II	13	Tinggi	$0,7 \leq n-Gain \leq 1$	0,64	63,89 %
	18	Sedang	$0,3 \leq n-Gain \leq 0,7$		
	1	Rendah	$n-Gain < 0,3$		

Berdasarkan tabel tersebut diketahui nilai n-Gain hasil belajar peserta didik. Pada siklus I sebanyak 8 orang dengan kategori "tinggi", sebanyak 23 orang dengan kategori "sedang" dan satu orang dengan kategori "rendah". Sedangkan pada siklus II sebanyak 13 orang dengan kategori "tinggi", 18 orang dengan kategori "sedang" dan 1 orang dengan kategori "rendah"

Adanya hasil peningkatan keaktifan dan hasil belajar peserta didik baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik dapat menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam pembelajaran materi unsur dan senyawa dalam penelitian ini dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Ena, 2015) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa model *Discovery Learning* dapat meningkatkan aktivitas guru dan peserta didik serta meningkatkan hasil belajar peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dalam pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik pada materi unsur dan senyawa di kelas VIII E SMP Negeri 19 Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I dan siklus II mengalami peningkatan keaktifan yang cukup baik. Presentase rata-rata keaktifan peserta didik pada fase pra siklus yaitu 44,06 % dengan kategori “rendah”. Setelah melalui tindakan pada siklus I terdapat peningkatan yang cukup, yaitu sebesar 62,03% dengan kategori “sedang” dan meningkat pada siklus II yaitu sebesar 75, 46%. Peningkatan juga terjadi pada hasil belajar peserta didik baik dalam aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan. Pada aspek pengetahuan siklus I dengan persentase 74,69% keterangan “belum tuntas” naik pada siklus II menjadi 82,5% dengan keterangan “tuntas”, selanjutnya aspek sikap siklus I dengan persentase 65,63% keterangan “belum tuntas” naik pada siklus II menjadi 81,60% dengan keterangan “tuntas” dan yang terakhir yaitu aspek keterampilan siklus I sebanyak 72,81% keterangan “belum tuntas” naik pada siklus II menjadi 87,50 % keterangan “tuntas”. Skor n-Gain siklus I dan siklus II mengalami kenaikan dari 59,25 % dengan kategori “sedang” menjadi 63,89 % dengan kategori “sedang”.

DAFTAR PUSTAKA

- Amyani, Era Siska, dkk., 2018. Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. Diklabio: *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 2(1): 15-20 (2018)
- Aqib, Zainal, dkk, 2014. Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru SD, SLB, dan TK. Bandung: Yrama Widya.
- Arikunto, S., 2017. Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dehong, R., Kaleka, M. B. U., & Rahmawati, A. S. (2020). Analisis langkah-langkah penerapan model *discovery learning* dalam pembelajaran fisika. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(02), 131-139.
- Ena. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*) Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas VIII 6 SMPN 1 Kota Bengkulu Pada Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia. Bengkulu: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bengkulu.
- Hake, R.R. (2019). Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics With Gender, High School Physics and Pretest Scores on Mathematical and Spatial Visualization. Diakses pada Diakses pada tanggal 8 April 2024 dari <https://www.researchgate.net/publication/237>
- Kemmis, S. & Mc. Taggart, R. (1988). *The Action Research Planner*. Victoria: Deakin University Press.
- Martinis, Y., 2014. Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran. Jakarta: Referensi (GP Press Group).

- Rahayu, Iin Puji., & Hardini, A.T., 2019. Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *Diklabio J. Pendidik. dan Pembelajaran Biol.* 3, 193–200. <https://doi.org/10.33369/diklabio.2.1.15-20>
- Sintha, Muning. 2014. Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Menggunakan Model Quantum Teaching Pada Materi Bangun Ruang Di Kelas V Sd Negeri Sangon Kokap Kulon Progo. Yogyakarta: UNY.
- Sudjana, N., 2016. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Rosdakarya.
- Ulun, 2014. Pembelajaran Aktif: Teori Dan Asesmen. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Wiriaatmadja, Rochiati. 2014. Metode penelitian tindakan kelas. Bandung: PT Remaja Rosdakarya