

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI SISWA

Rosdayana Putri Azhari¹, Tutut Nurita^{2*}

^{1,2} Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

*E-mail: tututnurita@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan keterampilan komunikasi tertulis siswa menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pemanasan global. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa SMPN 58 Surabaya kelas VII-A yang berjumlah 30. Instrumen penelitian berupa lembar tes keterampilan komunikasi tertulis yang berjumlah lima soal uraian, lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran *discovery learning*, dan lembar angket respons siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode tes, observasi, dan angket. Data penelitian dianalisis melalui hasil keterlaksanaan model *discovery learning*, lembar tes keterampilan komunikasi tertulis, dan data angket respons siswa. Hasil keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua diperoleh persentase antara 93,75%-100% dengan kategori sangat baik, skor N-Gain pada indikator mendeskripsikan objek memperoleh skor 0,90 dengan kategori tinggi, indikator menerapkan konsep pengetahuan dengan tepat dan sesuai materi dan memperjelas dengan kalimat pendukung memperoleh skor 0,54 dengan kategori sedang, indikator membuat tabel dan grafik memperoleh skor 0,81 dengan kategori tinggi, indikator menganalisis dan mengolah data hasil pengamatan melalui tabel/ grafik/ diagram memperoleh skor 0,82 dengan kategori tinggi, dan indikator menuliskan hasil kegiatan suatu peristiwa memperoleh skor 0,98 dengan kategori tinggi, skor N-Gain untuk seluruh indikator keterampilan komunikasi tertulis diperoleh 0,81 dengan kategori tinggi, dan pada angket respons siswa diperoleh rata-rata keseluruhan aspek 86,67% dengan kategori sangat baik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi tertulis siswa berdasarkan rata-rata skor N-Gain dari seluruh indikator keterampilan komunikasi tertulis.

Kata Kunci: Keterampilan komunikasi, *discovery learning*, pemanasan global.

Abstract

This study was conducted to determine the improvement of students' written communication skills using discovery learning learning models on global warming materials. The type of research used is experimental. The subject of the study was smpn 58 Surabaya grade VII-A students who numbered 30. The research instruments are written communication skills test sheets totaling five description questions, observation sheets of discovery learning implementation, and student response questionnaires. Data collection techniques are carried out by test, observation, and questionnaire methods. The research data was analyzed through the results of the implementation of the discovery learning model, written communication skills test sheet, and student response questionnaire data. The results of the implementation of learning at the first meeting and the second meeting obtained a percentage between 93.75%-100% with an excellent category, N-Gain score on the indicator describes the object scored 0.90 with a high category, the indicator applies the concept of knowledge appropriately and according to the material and clarifies with supporting sentences obtain a score of 0.54 with a moderate category, indicators make tables and graphs score 0.81 with a high category, indicators analyze and process observation data through tables / graphs / charts get a score of 0.82 with a high category, and indicators write the results of activities of an event obtained a score of 0.98 with a high category, N-Gain scores for all indicators of written communication skills were obtained 0.81 with a high category, and in the questionnaire the student response obtained an overall average of 86.67% aspects with excellent categories. The conclusion of this study is that learning with discovery learning model can improve students' written communication skills based on the average N-Gain score of all indicators of written communication skills.

Keywords: Communication skills, *discovery learning*, global warming.

How to cite: Azhari, R. P., & Nurita, T. (2021). Penerapan model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 9(3). pp. 385-393.

© 2021 Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang begitu penting dalam membekali berbagai keterampilan kepada siswa agar dapat mengatasi berbagai tantangan global (Amala et al., 2019). Menurut Battele for Kids (2019) keterampilan belajar dan inovasi diakui sebagai keterampilan yang wajib dipersiapkan siswa untuk lingkungan kerja dan kehidupan yang semakin kompleks pada abad ke-21, adapun keterampilan yang diutamakan adalah pemikiran kritis, kreativitas, komunikasi dan kolaborasi. Hal ini sejalan dengan tujuan Kurikulum 2013 dalam Permendikbud No. 69 Tahun 2013, yaitu mempersiapkan manusia Indonesia agar mempunyai kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Amala et al., 2019). Menurut Alhaddad et al. (2015) ada lima aspek komunikasi, yaitu mewakili, mendengarkan, menulis, membaca, serta berdiskusi. Keterampilan komunikasi adalah keterampilan yang didalamnya berguna untuk menyampaikan perasaan dan pikiran kepada orang lain, baik secara tertulis maupun lisan. Keterampilan komunikasi tertulis dapat berupa rangkuman, tabel, tulisan, grafik, gambar-gambar, dan sebagainya (Meikasari et al., 2020).

Keterampilan komunikasi bisa dilatih menggunakan model *discovery learning*. Hal ini didukung dengan beberapa penelitian yang serupa dengan menerapkan model *discovery learning* saat pembelajaran dengan hasil efektif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi siswa (Nurmala & Priantari, 2017; Meikasari et al., 2020).

Discovery learning adalah model pembelajaran yang mencoba menekankan dasar serta membangun pemikiran ilmiah, dimana siswa selaku subjek pembelajaran, sedangkan guru sebagai pelatih dan fasilitator dalam pembelajaran (Roza et al., 2018). *Discovery learning* akan membentuk siswa yang aktif yang didasari oleh keingintahuan siswa dan kesediaan siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri, dimana guru hanya berfungsi sebagai pembimbing serta mengarahkan aktivitas belajar sesuai dengan tujuannya (Ertikanto et al., 2018). Model *discovery learning* adalah model yang mengatur pembelajaran agar siswa memperoleh pengetahuan yang belum pernah diketahui sebelumnya tanpa pemberitahuan langsung, pemberitahuan sebagian atau sepenuhnya menemukan pengetahuan sendiri (Putriani & Rahayu, 2018).

Beberapa kelebihan *discovery learning* yang dikemukakan oleh Bell yaitu memberi kesempatan siswa belajar aktif, membentuk kerja sama yang efektif dan saling berbagi informasi, keterampilan dan konsep yang dipelajari lebih bermakna, serta keterampilan yang dipelajari lebih mudah diaplikasikan pada situasi belajar yang baru (Qodariyah & Hendriana, 2015). Adapun fase model *discovery learning* learning adalah 1) *Stimulation*,

2) *Problem Statements*, 3) *Data Collection*, 4) *Data Processing*, 5) *Verification*, dan 6) *Generalization* (Mayub et al., 2020).

Berdasarkan hasil pra-penelitian yang sudah dilakukan, lebih dari 50% siswa cenderung pasif pada saat pembelajaran, dan ketika diberi soal-soal untuk mengetahui pemahaman dan tingkat komunikasi tertulis siswa, lebih dari 50% siswa tidak menjawab pertanyaan. Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara bersama guru IPA di SMP Negeri 58 Surabaya, siswa cenderung pasif dan mendengarkan saja, sehingga harus diberi treatment terlebih dahulu oleh guru agar siswa dapat berpartisipasi aktif saat pembelajaran, terlebih saat ini sedang dilakukan pembelajaran secara online dan guru hanya memberikan materi kemudian siswa diberi tugas sehingga hanya ada interaksi salam dan menjawab salam saja dalam forum grup pembelajaran.

Berdasarkan berbagai hal yang telah diuraikan, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Siswa”, perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu pada penelitian terdahulu pembelajaran dilaksanakan secara luring, sedangkan penelitian ini dilakukan pembelajaran secara daring dengan menggunakan media online seperti WhatsApp, Google Meet dan Google Form. Keterampilan komunikasi yang digunakan adalah keterampilan komunikasi tertulis dengan indikator menurut Frasser-Abder, yaitu 1) mendeskripsikan objek; 2) mendeskripsikan gambar atau fenomena; 3) membuat tabel dan grafik; 4) mendeskripsikan data hasil pengamatan melalui tabel/ grafik/ diagram; 5) menuliskan hasil kegiatan suatu masalah atau peristiwa (Munisa, 2016). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap peningkatan keterampilan komunikasi tertulis siswa pada materi pemanasan global.

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimen digunakan untuk mencari dampak perlakuan tertentu terhadap yang lain dengan syarat yang ditentukan. Dalam hal ini penelitian eksperimen selalu menggunakan perlakuan terhadap subyek penelitian kemudian melihat dampak yang berasal dari perlakuan tersebut (Fitrianiingsih & Musdalifah, 2015). Desain pada penelitian ini menggunakan *One Shot Pretest-Posttest* yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Desain *One Shot Pretest - Posttest*

O_1	X	O_2
-------	---	-------

(Sugiarti & Ratnaningdyah, 2020)

Keterangan:

O_1 : Pretest

O₂ : *Posttest*

X : Perlakuan pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning* pada pemanasan global.

Subjek penelitian ini ditentukan dengan *purposive sampling* yang pengambilan sampelnya dilakukan dengan pertimbangan tertentu, yaitu berasal dari guru IPA kelas VII-A di SMPN 58 Surabaya, dimana siswa di kelas tersebut memiliki tingkat keterampilan komunikasi yang rendah dibanding kelas lainnya. Subjek yang digunakan berjumlah 30 siswa.

Instrumen pada penelitian ini adalah: 1) lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran *discovery learning* yang memiliki tujuan untuk mengukur keterlaksanaan model pembelajaran *discovery learning*. Lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran ini berisi fase-fase dari model pembelajaran *discovery learning* yang di dalamnya terdapat kolom-kolom yang harus diisi oleh pengamat dengan cara mencentang kolom skor yang dianggap sesuai dengan kegiatan peneliti pada saat pembelajaran; 2) lembar tes keterampilan komunikasi tertulis siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa menerima materi pemanasan global menggunakan model *discovery learning*. Lembar tes berupa *pretest* dan *posttest* dengan masing-masing tes berjumlah lima soal uraian. Lembar tes ini disusun berdasarkan indikator komunikasi tertulis siswa yang divalidasi terlebih dahulu oleh ahli sebelum diterapkan pada siswa; 3) Lembar angket respons bertujuan untuk mengetahui respons siswa, dimana pada angket tersebut berisi pernyataan yang memicu respons siswa terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan dengan menjawab “Ya/Tidak” sebagai responsnya. Validitas instrumen didapatkan 0,516, sehingga dapat dikatakan instrumen tersebut valid, dan reliabilitas instrumen didapatkan $r_1 (0,849) > r$ tabel (0,374), sehingga disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel, sesuai dengan Yusup (2018) apabila koefisien validitas semakin mendekati +1,00 maka instrumen diindikasikan semakin valid dan suatu instrumen dikatakan reliabel apabila $r_1 > r$ tabel.

Teknik pengumpulan data yang dipakai adalah: 1) metode observasi yang dilakukan oleh dua mahasiswa pendidikan sains sebagai pengamat dengan mengisi lembar pengamatan yang disediakan oleh peneliti. Data yang dihasilkan pada metode observasi adalah data keterlaksanaan pembelajaran; 2) metode tes yang bertujuan untuk mengetahui hasil evaluasi keterampilan komunikasi tertulis siswa terhadap materi pemanasan global, sub materi yang diajarkan pada pertemuan pertama adalah efek rumah kaca, pengertian dan penyebab pemanasan global, sedangkan pada pertemuan kedua sub materi yang diajarkan adalah dampak dan usaha-usaha menanggulangi pemanasan global. Tes diberikan sebanyak dua kali dengan masing-masing tes berjumlah 5 soal yang berbentuk uraian. Sebelumnya lembar tes keterampilan komunikasi telah divalidasi terlebih dahulu oleh 2 validator yakni 2 dosen Pendidikan Sains. Tes yang pertama diberikan pada awal pembelajaran untuk mengetahui keterampilan komunikasi tertulis siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan model *discovery learning*, tes yang kedua diberikan setelah peneliti selesai memberikan seluruh materi dengan menggunakan model *discovery learning*; 3) Angket

diberikan guna mengetahui respons siswa sesudah mengikuti proses pembelajaran model *discovery learning*.

Teknik analisis data yang digunakan adalah: 1) analisis keterlaksanaan model *discovery learning* yang menggunakan kriteria penskoran. Skor yang diperoleh dikonversikan dalam persen keterlaksanaan tahapan per sintaks. Kriteria keterlaksanaan pembelajaran model *discovery learning* dalam Astuti (2019) adalah dikatakan sangat kurang jika persentase rata-rata berada pada $\leq 49\%$, dikatakan kurang jika persentase rata-rata berada pada persentase 50%-54%, cukup jika persentase rata-rata berada pada persentase 55%-59%, dan dikatakan baik jika persentase rata-rata berada pada persentase 60%-79%, serta sangat baik dan efektif dengan persentase antara 80%-100%; 2) analisis keterampilan komunikasi tertulis siswa yang dilakukan dengan perhitungan N-Gain setelah siswa mengerjakan soal (*pretest-posttest*) untuk mengetahui peningkatan keterampilan komunikasi tertulis siswa. Skor N-Gain dihitung menggunakan Persamaan (1) (Munisa, 2016):

$$g = \frac{(posttest - pretest)}{(skor\ ideal - pretest)} \quad (1)$$

Selanjutnya skor siswa yang diperoleh dengan persamaan di atas dikonversi dengan kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria N-gain

Skor	Kriteria
$0,0 < (g) \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < (g) \leq 0,7$	Sedang
$0,7 < (g) \leq 1,0$	Tinggi

3) analisis data angket disusun berdasarkan skala Guttman dan dinyatakan dalam bentuk pernyataan. Angket diisi dan dihitung dengan kriteria seperti di bawah ini:

$$\text{“Ya”} = 1, \text{“Tidak”} = 0$$

Hasil angket setelah diterapkan model *discovery learning* pada materi pemanasan global dihitung dengan menggunakan Persamaan (2).

$$K = \frac{X}{Y} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

K: persentase kelayakan

X: jumlah keseluruhan siswa

Y: jumlah responden

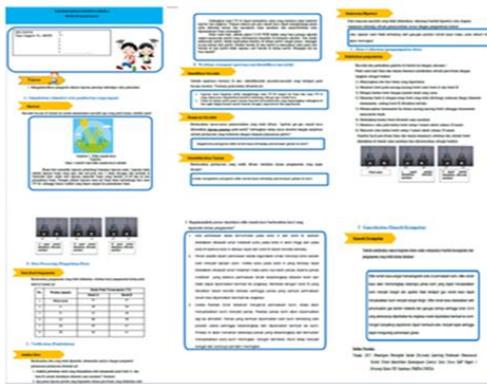
Setelah didapatkan hasil kelayakan menggunakan persamaan di atas, selanjutnya nilai akan diinterpretasikan ke dalam kriteria Ridwan, yaitu jika rata-rata persentase berada pada 0% - 20% maka dikategorikan sangat kurang, jika rata-rata persentase 21% - 40% maka dikategorikan kurang, jika rata-rata persentase 41% - 60% maka dikategorikan cukup, dan jika rata-rata persentase 61% - 80% maka dikategorikan baik, serta jika rata-rata persentase berada pada 81% - 100% maka angket respons siswa dikategorikan sangat baik (Prasetyo, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian sebagai capaian pembelajaran yang telah dilaksanakan secara daring adalah keterampilan komunikasi tertulis siswa. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan validasi terlebih dahulu terhadap perangkat pembelajaran kepada dua validator yakni dua dosen Pendidikan Sains, FMIPA, UNESA, dengan hasil validasi pada semua perangkat memperoleh kategori layak digunakan dengan perubahan. Perangkat pembelajaran dapat diimplementasikan dengan hasil sebagai berikut:

Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran yang diamati berupa penerapan fase-fase yang terdapat dalam model pembelajaran *discovery learning* yang dilakukan sebanyak dua pertemuan secara daring melalui Google Meet dan WhatsApp Group. Pada pertemuan pertama sub materi yang diajarkan adalah efek rumah kaca, pengertian dan penyebab pemanasan global, sedangkan pada pertemuan kedua sub materi yang diajarkan adalah dampak dan usaha-usaha menanggulangi pemanasan global. Keterlaksanaan pembelajaran model *discovery learning* pada materi pemanasan global ditunjukkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1 Contoh hasil pekerjaan siswa pada pertemuan 1



Gambar 2 Contoh hasil pekerjaan siswa pada pertemuan 2

Data hasil keterlaksanaan pembelajaran diperoleh melalui pengamatan yang dilakukan oleh dua mahasiswa Pendidikan Sains, FMIPA, UNESA. Data tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran Model *Discovery Learning*

Kegiatan	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
	Perse ntase Rata-rata	Kategori	Perse ntase Rata-rata	Kategori
Fase 1: <i>Stimulatio n</i>	100%	Sangat baik	100%	Sangat baik
Fase 2: <i>Problem statement</i>	100%	Sangat baik	100%	Sangat baik
Fase 3: <i>Data collection</i>	100%	Sangat baik	93,75 %	Sangat baik
Fase 4: <i>Data Processing</i>	100%	Sangat baik	100%	Sangat baik
Fase 5: <i>Verificatio n</i>	93,75 %	Sangat baik	93,75 %	Sangat baik
Fase 6: <i>Generaliza tion</i>	95,83 %	Sangat baik	97,92 %	Sangat baik

Data pada Tabel 3 diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran model *discovery learning* pada materi pemanasan global di setiap fase telah terlaksana dengan kategori sangat baik. Pada fase 3, yakni *data collection* dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua terdapat penurunan skor, hal ini terjadi karena saat melakukan pengumpulan data siswa telah dialihkan ke WhatsApp Group sehingga menyebabkan pengumpulan data tidak terlaksana dengan baik seperti pada pertemuan pertama, namun kategori pada fase tersebut pada pertemuan pertama dan kedua sangat baik. Sedangkan pada fase 5, yakni *Verification* tidak terjadi peningkatan hal ini terjadi karena siswa sudah berada dalam kelompok masing-masing sehingga guru tidak lagi perlu berusaha untuk mengorganisasi siswa untuk melakukan *Verification*. Sesuai dengan Pigawati dan Basuki (2016) yang menyatakan bahwa *discovery learning* diharapkan membarui kondisi belajar yang pasif menjadi aktif serta kreatif, dan mengubah mode *expository* dimana siswa mendapatkan informasi secara keseluruhan hanya dari guru, ke mode *discovery* dimana siswa memperoleh informasi sendiri. Model *discovery learning* merupakan model yang mengatur pembelajaran agar siswa memperoleh pengetahuan yang belum pernah diketahui sebelumnya tanpa pemberitahuan langsung, pemberitahuan sebagian atau sepenuhnya menemukan pengetahuan sendiri (Putriani & Rahayu, 2018). Belajar menggunakan *discovery learning* bisa membuat pembelajaran lebih bermakna bagi siswa dalam memahami materi yang dipelajari dengan kemampuan dan relevansi informasi yang dimilikinya (Roza et al., 2018).

Keterampilan Komunikasi Tertulis

Soal *pretest-posttest* yang telah divalidasi dengan kategori layak digunakan dengan perubahan, kemudian digunakan untuk mendeskripsikan keterampilan komunikasi tertulis siswa. Hasil tes dari 30 siswa setelah mengerjakan *pretest-posttest* ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Rekapitulasi *Pretest-Posttest* Siswa

No.	Indikator Keterampilan Komunikasi Tertulis	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
1	Mendeskripsikan objek atau kejadian.	4,10	9,40	0,90	Tinggi
2	Mendeskripsikan gambar atau fenomena	21,00	23,17	0,54	Sedang
3	Membuat tabel dan grafik.	15,50	19,17	0,81	Tinggi
4	Mendeskripsikan data hasil pengamatan melalui tabel/ grafik/ diagram.	6,67	21,67	0,82	Tinggi
5	Menuliskan hasil kegiatan suatu masalah atau peristiwa.	13,00	19,83	0,98	Tinggi
Rata-rata tes keterampilan komunikasi tertulis		12,054	18,648	0,81	Tinggi

Data pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa setiap indikator keterampilan komunikasi tertulis memperoleh skor *N-Gain* yang berbeda. Skor tertinggi didapatkan pada indikator “Menuliskan hasil kegiatan suatu masalah atau peristiwa” yaitu 0,98 dengan kategori tinggi, dan skor terendah didapat pada indikator “Mendeskripsikan gambar atau fenomena” dengan skor 0,54 dengan kategori sedang. Pada indikator mendeskripsikan objek atau kejadian memperoleh skor 0,90 dengan kategori tinggi, disini siswa diuji dengan diberikan suatu objek melalui gambar gletser yang mencair, pada soal *pretest* siswa belum memahami maksud dari gambar yang disajikan sehingga nilai yang diperoleh siswa sangat rendah kemudian pada soal *posttest* siswa mendapatkan nilai yang tinggi dikarenakan siswa sudah diberi penjelasan mengenai contoh dari pemanasan global. Pada indikator mendeskripsikan gambar atau fenomena memperoleh skor sebesar 0,54 yang berarti berada pada kategori sedang, disini siswa diuji dengan diberikan suatu gambar mengenai fenomena maraknya penebangan hutan kemudian siswa diminta untuk mendeskripsikan gambar, dampak dari fenomena tersebut, dan solusi untuk menanggulangnya, pada soal *pretest* siswa belum memahami maksud gambar yang disajikan sehingga memperoleh hasil yang rendah kemudian pada soal *posttest* siswa mendapatkan hasil yang tinggi

dikarenakan siswa sudah diberi penjelasan dan telah melakukan pengamatan mengenai dampak pemanasan global dan cara menanggulangnya. Pada indikator membuat tabel dan grafik memperoleh skor 0,81 dengan kategori tinggi, disini siswa diuji dengan diberikan suatu ilustrasi terkait hasil percobaan orang lain, kemudian siswa diminta untuk membuat tabel dari hasil percobaan tersebut, pada soal *pretest* siswa belum memahami instruksi yang ada pada soal dan siswa masih bingung cara membuat tabel dengan benar, kemudian pada soal *posttest* siswa mendapatkan nilai yang tinggi dikarenakan siswa telah mengerjakan lembar kerja peserta didik dengan dibimbing oleh peneliti pada saat memasukkan data ke dalam tabel pengamatan. Sesuai dengan pendapat (Kistner et al., 2016) yang mengatakan bahwa pengetahuan ini tidak diberikan secara langsung, tetapi harus disimpulkan atau diinduksi dari data lain.

Pada indikator mendeskripsikan data hasil pengamatan melalui tabel/ grafik/ diagram. memperoleh skor 0,82 dengan kategori tinggi, disini siswa diuji dengan diberikan suatu tabel dari hasil pengamatan kemudian siswa diminta mendeskripsikan hasil dari pengamatan yang terdapat dalam tabel dan membuat kesimpulan dari data hasil pengamatan, pada soal *pretest* siswa belum bisa mendeskripsikan secara baik mengenai hasil pengamatan tersebut dan lebih banyak siswa memilih untuk tidak menuliskan kesimpulan, kemudian pada soal *posttest* siswa mendapatkan nilai yang tinggi dikarenakan siswa telah mengerjakan lembar kerja peserta didik pada bagian pembuktian dan kesimpulan dengan sedikit bimbingan dari peneliti. Prinsip pembelajaran dalam *discovery learning*, yaitu materi pembelajaran tidak disampaikan hingga akhir, tetapi siswa diminta untuk mencari informasi dan mengidentifikasi apa yang ingin mereka ketahui dan mengaturnya dalam bentuk final (Pigawati & Basuki, 2016).

Pada indikator menuliskan hasil kegiatan suatu peristiwa memperoleh skor 0,98 dengan kategori tinggi. disini siswa diuji dengan diberikan suatu fenomena mengenai proses efek rumah kaca berupa gambar, kemudian siswa diminta menuliskan masalah yang terdapat pada gambar, pada soal *pretest* siswa belum memahami materi yang ada pada soal, kemudian pada soal *posttest* siswa mendapatkan nilai yang tinggi dikarenakan siswa telah diberikan penjelasan mengenai efek rumah kaca beserta proses terjadinya efek rumah kaca, serta didukung dengan lembar kerja peserta didik yang telah siswa kerjakan. Hal ini didukung oleh Maridi et al. (2019) bahwa proses diskusi dan menuliskan hasil laporan akan memunculkan keterampilan siswa dalam menganalisis suatu masalah dan dapat mengkomunikasikan sesuatu yang bersifat abstrak dengan mudah.

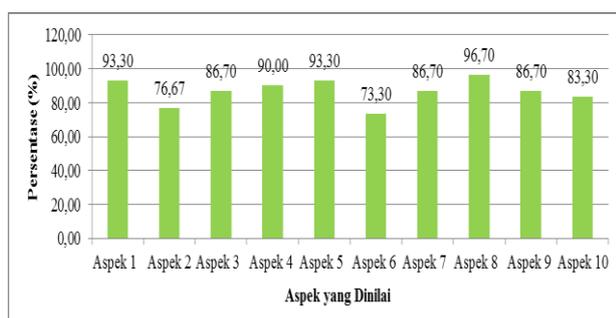
Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa skor rata-rata dari seluruh indikator keterampilan komunikasi tertulis berada pada kriteria tinggi dengan skor sebesar 0,81 dan sehingga diketahui bahwa keterampilan komunikasi tertulis siswa mengalami peningkatan. Hasil tersebut sejalan dengan Maridi et al. (2019) bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran memberikan siswa kesempatan untuk membentuk pengetahuan dari

pengalamannya sendiri dan meningkatkan keterampilan komunikasi. Literatur utama tentang refleksi dan praktek reflektif, akan menekankan pentingnya refleksi kemampuan siswa untuk mempelajari keterampilan komunikasi (Karnieli-Miller, 2020). *Discovery learning* ditemukan mampu untuk melatih kemampuan khusus siswa baik dalam hal konten dan keterampilan (Purwaningsih et al., 2020).

Peningkatan keterampilan komunikasi dengan kategori tinggi didukung dari hasil penelitian Nurmala dan Priantari (2017) dan Meikasari et al. (2020) terdapat peningkatan keterampilan komunikasi setelah menerapkan model pembelajaran *discovery learning*. Salah satu kelebihan dari model ini adalah membantu meningkatkan dan memperbaiki proses-proses kognitif dan keterampilan-keterampilan siswa (Salmi, 2019).

Angket Respons Siswa

Data angket respons yang diberikan kepada 30 siswa kelas VII-A di SMPN 58 Surabaya ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Hasil angket respons siswa

Data pada Gambar 3, diketahui bahwa pada aspek 1, yaitu “Pembelajaran ipa dengan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pemanasan global menyenangkan” diperoleh persentase 93,30% dengan kategori sangat baik; pada aspek 2, yaitu “Saya merasa mudah dalam memahami materi dengan pembelajaran yang telah diterapkan di kelas” diperoleh persentase 76,67% dengan kategori baik; pada aspek 3, yaitu “Pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat memudahkan saya dalam mengembangkan keterampilan komunikasi” diperoleh persentase 86,70% dengan kategori sangat baik; pada aspek 4, yaitu “Pembelajaran IPA dengan model pembelajaran *discovery learning* melatih saya untuk lebih memperhatikan guru terkait materi dengan penyajian informasinya” diperoleh persentase 90,00% dengan kategori sangat baik; pada aspek 5, yaitu “Pembelajaran IPA pada materi pemanasan global dengan model pembelajaran *discovery learning* melatih saya untuk menulis ide-ide yang saya ketahui untuk menjadi sebuah laporan” diperoleh persentase 93,30% dengan kategori sangat baik; pada aspek 6, yaitu “Pembelajaran IPA pada materi pemanasan global dengan model pembelajaran *discovery learning* melatih saya untuk mengajukan pertanyaan” diperoleh persentase 73,30% dengan kategori baik; pada aspek 7, yaitu “Pembelajaran IPA dengan model pembelajaran *discovery*

learning dapat meningkatkan keterampilan dalam berkomunikasi baik dalam lisan maupun tertulis” diperoleh persentase 86,70% dengan kategori sangat baik; pada aspek 8, yaitu “Pembelajaran IPA dapat melatih saya dalam membuat laporan yang baik dan benar sesuai sistematika” diperoleh persentase 96,70% dengan kategori sangat baik; dan pada aspek 9, yaitu “Pembelajaran IPA lebih menarik jika ada kegiatan yang dikerjakan peserta didik seperti pengamatan LKDP” diperoleh persentase 86,70% dengan kategori sangat baik; serta pada aspek 10, yaitu “Pembelajaran IPA dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat membantu mengingat materi pembelajaran” diperoleh persentase 83,30% dengan kategori sangat baik.

Data pada Gambar 3, diperoleh rata-rata persentase angket respons siswa 86,67% dengan kategori sangat baik. Pada kode 6 merupakan persentase paling rendah dibanding yang lain, akan tetapi memiliki kategori baik, hal ini terjadi karena pada kode 6, yaitu “Pembelajaran IPA pada materi pemanasan global dengan model pembelajaran *discovery learning* melatih saya untuk mengajukan pertanyaan” siswa hanya diberi sedikit kesempatan untuk memberikan pertanyaan dikarenakan keterbatasan waktu mata pelajaran akibat pembelajaran yang dilakukan secara online. Hal tersebut didukung oleh pendapat Nurcahyo et al. (2018) bahwa kegiatan dalam *discovery learning* membutuhkan waktu yang lebih lama daripada metode langsung. Hal ini dikarenakan dalam memahami strategi ini diperlukan tahapan yang panjang dan membutuhkan kemampuan mengatur waktu yang sangat baik.

Pada kode aspek 8, yaitu “Pembelajaran IPA dapat melatih saya dalam membuat laporan yang baik dan benar sesuai sistematika” mendapatkan persentase paling tinggi dengan kategori sangat baik, hal tersebut terjadi karena siswa dibimbing oleh peneliti saat menuliskan laporan pengamatan sehingga siswa dapat membuat dan menuliskan sistematika laporan pengamatan dengan baik, hal tersebut didukung oleh (Ertikanto et al., 2018) bahwa pada pembelajaran *discovery learning* akan membentuk siswa yang aktif yang didasari oleh keingintahuan siswa dan kesediaan siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri, dimana guru di kelas hanya berfungsi sebagai pembimbing serta pengarah aktivitas belajar sesuai dengan tujuannya.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan komunikasi tertulis pada siswa setelah diterapkan model *discovery learning*. Keterlaksanaan pembelajaran yang dinilai oleh dua pengamat mahasiswa Pendidikan Sains, baik pertemuan pertama maupun kedua memperoleh persentase 93,75%-100% dengan masing-masing pertemuan memiliki kategori sangat baik. Skor N-Gain pada indikator mendeskripsikan objek memperoleh skor 0,90 dengan kategori tinggi, indikator menerapkan konsep pengetahuan dengan tepat dan sesuai materi dan memperjelas dengan kalimat pendukung memperoleh skor 0,54 dengan kategori sedang, indikator membuat tabel dan grafik memperoleh skor 0,81 dengan kategori tinggi,

indikator menganalisis dan mengolah data hasil pengamatan melalui tabel/ grafik/ diagram memperoleh skor 0,82 dengan kategori tinggi, dan indikator menuliskan hasil kegiatan suatu peristiwa memperoleh skor 0,98 dengan kategori tinggi, skor N-Gain untuk seluruh indikator keterampilan komunikasi tertulis siswa yaitu 0,81 dengan kategori tinggi, dari hasil tersebut diketahui bahwa keterampilan komunikasi tertulis siswa mengalami peningkatan yang tinggi. Pada angket respons siswa untuk seluruh kode aspek yang dinilai memperoleh rata-rata persentase 86,67% dengan kategori sangat baik.

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti sesuai hasil penelitian ialah guru diharapkan untuk menggunakan model pembelajaran sesuai dengan kriteria siswa dan cocok pada materi pembelajaran, serta sekolah diharapkan untuk menambah sarana dan prasarana untuk mendukung kegiatan penelitian yang serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhaddad, I., Kusumah, Y. S., Sabandar, J., & Dahlan, J. A. (2015). Enhancing students' communication skills through treffinger teaching model. *Journal on Mathematics Education*, 6(1), 31–39. <https://doi.org/10.22342/jme.6.1.1856.31-39>
- Amala, H. A., Amprasto, & Solihat, R. (2019). Virtual field trip dan penggunaannya sebagai fasilitator dalam mengembangkan keterampilan komunikasi abad ke-21 siswa. *Indonesian Journal of Biology Education*, 2(1), 29-34.
- Astuti, Y. (2019). Improving grade 9 science process skills probolinggo using discovery learning model of smpn 5. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 4(1), 38–45.
- Battele for Kids. (2019). Framework for 21st century learning definitions. *Partnership for 21st Century Learning*, 1-9. http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBFFK.pdf
- Ertikanto, C., Rosidin, U., Distrik, I. W., Yuberti, & Rahayu, T. (2018). Comparison of mathematical representation skill and science learning result in classes with problem-based and discovery learning model. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 106–113. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i2.9512>
- Fitrianiingsih, R., & Musdalifah. (2015). Efektivitas penggunaan media video pada pembelajaran pembuatan strapless siswa kelas xii smk negeri 1 jambu. *Fashion and Fashion Education Journal*, 4(1), 1–6.
- Karnieli-Miller, O. (2020). Reflective practice in the teaching of communication skills. *Patient Education and Counseling*, 103(10), 2166–2172. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.06.021>
- Kistner, S., Vollmeyer, R., Burns, B. D., & Kortenkamp, U. (2016). Model development in scientific discovery learning with a computer-based physics task. *Computers in Human Behavior*, 59, 446–455. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.041>
- Maridi, Suciati, & Permata, B. M. (2019). Peningkatan keterampilan komunikasi lisan dan tulisan melalui model pembelajaran problem based learning pada siswa kelas x sma. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(2), 182–187. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v>
- Mayub, A., Suryani, E., & Farid, M. (2020). Implementation of discovery learning model based on calor characteristic bricks mixed by (Durio zibethinus) and coconut (cocos nucifera) skin to improve students' cognitive learning outcomes. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 287–293. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i2.23803>
- Meikasari, D., Rosilawati, I., & Tania, L. (2020). Efektivitas model pembelajaran guided discovery pada materi kesetimbangan kimia dalam meningkatkan keterampilan komunikasi siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 9(2), 66–80. <https://doi.org/10.23960/jppk.v9i2.202007>
- Munisa, K. (2016). Penerapan permainan cublak suweng pada materi pemanasan global untuk melatih keterampilan komunikasi. *Jurnal Pendidikan Sains*, 5(1), 8-14.
- Nurchayho, E., Agung S, L., & Djono, D. (2018). The implementation of discovery learning model with scientific learning approach to improve students' critical thinking in learning history. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 5(3), 106. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v5i3.234>
- Nurmala, R. S., & Priantari, I. (2017). Meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar kognitif melalui penerapan discovery learning. *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 1–10. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/BIOMA/article/view/586>
- Pigawati, B., & Basuki, Y. (2016). The implementation of discovery learning model to enhance student's actualization in knowledge discovery. *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*, 4(2), 78–86. <https://doi.org/10.15294/ijcets.v4i2.14348>
- Prasetyo, E. B. (2017). Penerapan model pembelajaran savi menggunakan media maket pada mata pelajaran menggambar konstruksi atapid kelas xii-tgb 2 smk negeri kudu. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 2(2/JKPTB/17), 161-167.
- Purwaningsih, E., Sari, S. P., Sari, A. M., & Suryadi, A. (2020). The effect of stem-pjbl and discovery learning on improving students' problem-solving skills of the impulse and momentum topic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(4), 465–476. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i4.26432>
- Putriani, D., & Rahayu, C. (2018). The effect of discovery learning model using sunflowers in circles on mathematics learning outcomes. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(1), 22. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v1i1.26>
- Qodariyah, L., & Hendriana, H. (2015). Mengembangkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa smp melalui discovery. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, 2(3), 241–252.
- Roza, N., Arnawa, I. M., & Yerizon. (2018). Practicality of mathematics learning tools based on discovery learning for topic sequence and series. *International*

- Journal of Scientific & Technology Research*, 7(5), 236-241.
- Salmi. (2019). Penerapan model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan hasil belajar ekonomi peserta didik kelas xii ips 2 sma negeri 13 palembang. *Jurnal Profit*, 6(1), 1–16.
- Sugiarti, & Ratnaningdyah, D. (2020). Improvement of science process skills through discovery. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(2), 69–74.
- Yusup, F. (2018). Uji validitas dan reliabilitas. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23.