

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI PADA MATERI PEMANASAN
GLOBAL KELAS X-G MAN 2 KOTA BANJARMASIN**

Rusinah¹, Siti Ramdiah², Rabiatul Adawiyah³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Kalimantan

Email: 13061924005@mhs.stkipbjm.ac.id

ABSTRAK

Berdasarkan hasil observasi ditemukan beberapa kelemahan seperti, siswa kurang aktif pada saat pembelajaran, siswa kurang memperhatikan pembelajaran, dan mendapatkan nilai rendah pada materi pemanasan global. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, aktivitas siswa, keterlaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning* oleh guru dan respon siswa pada materi pemanasan global dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* di kelas X-G MAN 2 Kota Banjarmasin. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan Subjek penelitian siswa kelas X-G MAN 2 Kota Banjarmasin yang berjumlah 32 orang. Teknik pengumpulan data ada 3 yaitu, observasi, tes dan angket. Teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian dengan menggunakan model *Discovery Learning* diperoleh: (1) Hasil belajar kognitif siswa ketuntasan *post-test* pada siklus I pertemuan 1 dan pertemuan 2 ketuntasan klasikalnya 46,87% dan 61,29% tidak tuntas. Pada siklus II hasil *post-test* pada siklus II pertemuan 3 dan pertemuan 4 ketuntasan klasikalnya 75% dan 90,32% tuntas; (2) Aktivitas siswa pada siklus I pertemuan 1 rata-rata 58,82 (kategori kurang). Pertemuan 2 rata-rata 72,05 (kategori baik) mengalami peningkatan pada siklus II pertemuan 3 rata-rata 85,29 (kategori baik). Pertemuan 4 rata-rata 95,58 (kategori baik sekali); (3) Keterlaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning* oleh guru pada siklus I pertemuan 1 rata-rata 70,58 (kategori baik). Pertemuan 2 rata-rata 79,41 (kategori baik) mengalami peningkatan pada siklus II pertemuan 3 jumlah nilai 60 dan rata-rata 88,23 (kategori baik). Pertemuan 4 jumlah nilai 66 dan rata-rata 97,05 (kategori baik sekali); (4) Respon positif terhadap semua pertanyaan mengenai model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi pemanasan global yang menjawab Ya rata-rata 73,22 sedangkan yang Tidak rata-rata 26,77.

Kata kunci: *Discovery Learning*, Hasil Belajar, Pemanasan Global

PENDAHULUAN

Pendidikan di sekolah merupakan salah satu hal yang sangat penting untuk membekali siswa dalam menghadapi masa depan. Pendidikan di sekolah tidak lepas dari proses belajar mengajar. Proses mengajar diharapkan bisa meningkatkan hasil belajar siswa adapun salah satu upaya dalam proses belajar mengajar adalah dengan meningkatkan mutu pendidikan. Menurut Simanjuntak, (2020) Hasil belajar itu tidak dapat langsung dirasakan, tetapi harus melalui proses kerjasama yang maksimal dari seluruh komponen yang ada dalam pembelajaran. Guru diharapkan berpikir kreatif dan inovatif tentang pembelajaran agar pembelajaran menjadi menarik dan mencapai hasil belajar yang diharapkan.

Pelajaran diberikan sepenuhnya oleh guru kepada dan siswa hanya melakukan kegiatan yang sesuai dengan arahan dari guru, para siswa hampir tidak memiliki kesempatan untuk melakukan kegiatan yang sesuai dengan minat. Siswa kurang memperhatikan pembelajaran karena merasa bosan dan berdampak pada pembelajaran kurang aktif, sehingga mengakibatkan rendahnya nilai ulangan. Guru merupakan salah satu bagian dari proses belajar mengajar dan pemegang peran yang sangat penting dalam proses belajar berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Biologi di MAN 2 Kota Banjarmasin diketahui nilai mata pelajaran Biologi pada materi pemanasan global adalah 70 dan belum mencapai hasil yang maksimal. Berdasarkan ulangan harian siswa di semester genap rata-rata nilai hasil belajar siswa di kelas X-G MAN 2 Kota Banjarmasin masih rendah dan banyak yang mendapatkan nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Guru yang kurang memanfaatkan metode pembelajaran akan mengakibatkan siswa kurang ikut berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran karena menjadikan siswa cepat bosan dan kurang berkonsentrasi pada saat pembelajaran. Sehingga berdampak pada siswa yang kesulitan memahami mata pelajaran, tidak aktif bertanya dan hanya menerima apa yang diberikan guru, siswa tidak terbiasa bekerja kelompok atau bekerja sama dengan kelompok,

saling bertukar ide atau gagasan dalam proses perolehan ilmu. Pembelajaran seperti ini berdampak pada hasil belajar siswa yang tergolong rendah . Rendahnya hasil belajar Biologi disebabkan oleh kurangnya penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran.

Pembelajaran Biologi mengutamakan pada pemberian pengalaman secara langsung agar dapat mengembangkan kompetensi sehingga dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran Biologi terdapat model Pembelajaran yang dapat membantu guru dapat fokus untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model *Discovery Learning* adalah model pembelajaran berbasis penemuan. Model pembelajaran *Discovery* adalah model pembelajaran berbasis penyingkapan, *Learning* adalah tindakan menemukan. Ada dua proses utama yang terlibat dalam pembelajaran ini, yaitu: (1) melibatkan siswa dalam bertanya atau merumuskan pertanyaan; (2) Siswa menemukan dan menemukan jawaban atas pertanyaan melalui berbagai penelitian dan kegiatan serupa (Widayati, 2021). *Discovery Learning* adalah bentuk inovasi pada pembelajaran karena kemampuan berpikir siswa dapat dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis. Guru yang baik dan profesional biasanya dalam mengajar akan menggunakan metode yang sesuai dengan menggunakan model pembelajaran yang diyakini akan menjadikan pembelajaran lebih menarik dan terarah. Oleh karena itu perlu adanya strategi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat membuat prestasi belajar siswa meningkat, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* mempunyai kelebihan siswa akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian tindakan kelas (PTK) untuk memperbaiki pembelajaran dikelas. Penelitian tindakan kelas Menurut Kemmis dan Taggart, dalam satu kali

siklus penelitian akar permasalahan tidak bisa diselesaikan dengan sempurna maka di perlukan tindakan lanjut untuk memperbaiki penelitian yang sudah dilakukan, oleh karena itu menggunakan 2 siklus penelitian mendapatkan hasil yang diinginkan (Jalaludin, 2021).

Lokasi penelitian penelitian ini terletak di JL. Pramuka No.28 RT. 20 Kec.Banjarmasin Tengah. Kota Banjarmasin, Kalimantan selatan. Subjek penelitian adalah guru dan subjek pendukung adalah siswa kelas X-G MAN 2 Kota Banjarmasin Waktu Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan dari bulan yang berlangsung pada semester genap tahun ajaran 2023.

Menurut Sutoyo (2020) Ada beberapa teknik pengumpulan data dalam PTK, antara lain: pengamatan (observasi), wawancara (diskusi), dokumentasi, angket, dan tes. Teknik analisis data menggunakan analisis kuantitatif yang diambil dari data nilai tes hasil belajar siswa dan kualitatif di peroleh dari lembar observasi siswa dengan menggunakan rumus berikut.

Ketuntasan individual

$$\text{Nilai individu} = \frac{\text{jumlah skor yang benar}}{\text{Jumlah skor total maksimal}} \times 100\%$$

Ketuntasan klasikal

$$\text{Ketuntasan Klaksikal} = \frac{\text{jumlah skor tuntas belajar}}{\text{Jumlah skor total seluruh siswa}} \times 100\%$$

Ranah Afektif

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{jumlah Skor di peroleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

(Arikunto 2011)

Tabel 1. Penilaian Afektif Siswa

Nilai	Kriteria
91- 100	Baik sekali
71- 90	Baik
60- 70	Cukup
< 60	Kurang

(Kunandar, 2015)

Penilaian aktivitas siswa menggunakan rumus sebagai berikut. (Arikunto, 2011).

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{jumlah Skor di peroleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 2. Penilaian Aktivitas Siswa

Nilai	Kriteria
91- 100	Baik sekali
71- 90	Baik
60- 70	Cukup
< 60	Kurang

(Kunandar, 2015)

Penilaian Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* oleh Guru dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut. (Arikunto, 2011). Keterlaksanaan proses

$$\text{belajar} = \frac{\text{jumlah Skor di peroleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

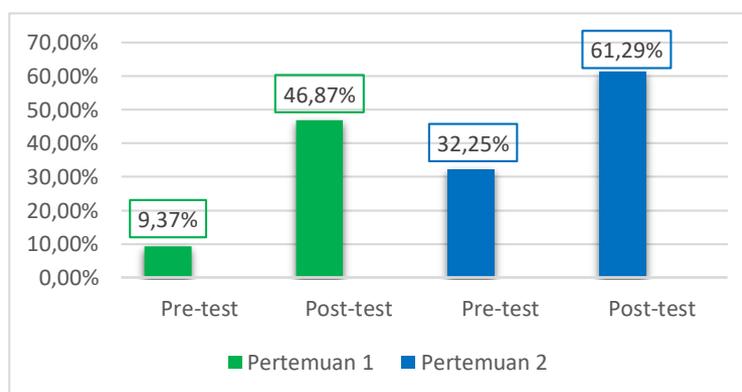
Tabel 3. Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

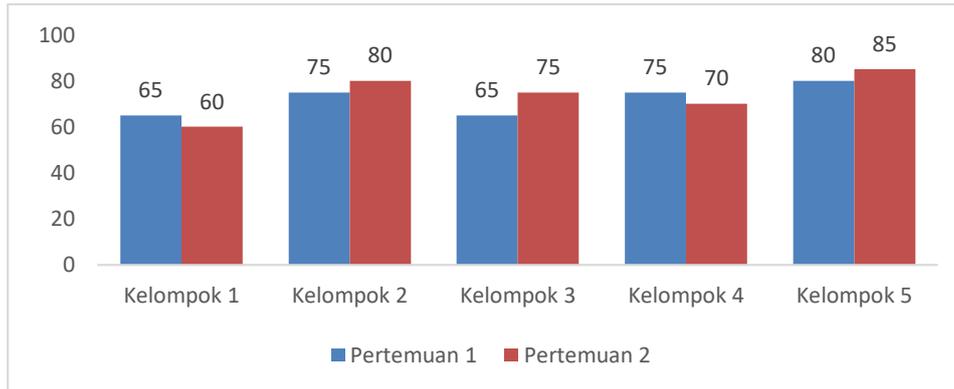
Nilai	Kriteria
91- 100	Baik sekali
71- 90	Baik
60- 70	Cukup
< 60	Kurang

(Kunandar, 2015)

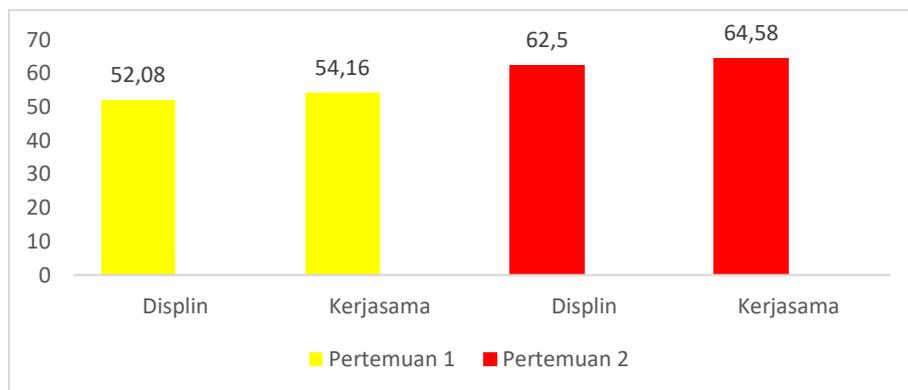
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Kota Banjarmasin di kelas X-G pada materi pemanasan global dengan menggunakan model *Discover Learning* dengan 2 siklus, siklus pertama dua kali pertemuan dan siklus kedua dua kali pertemuan, hasil penelitian diambil dari lembar kerja peserta didik, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran oleh guru, dan angket respon siswa.

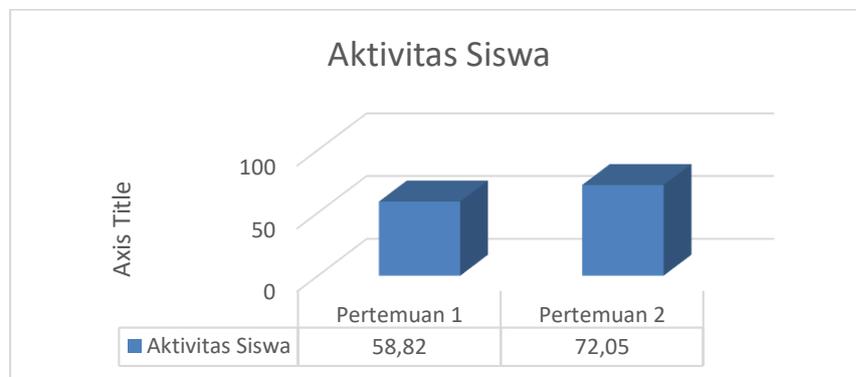
**Gambar 1. Grafik Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus I**



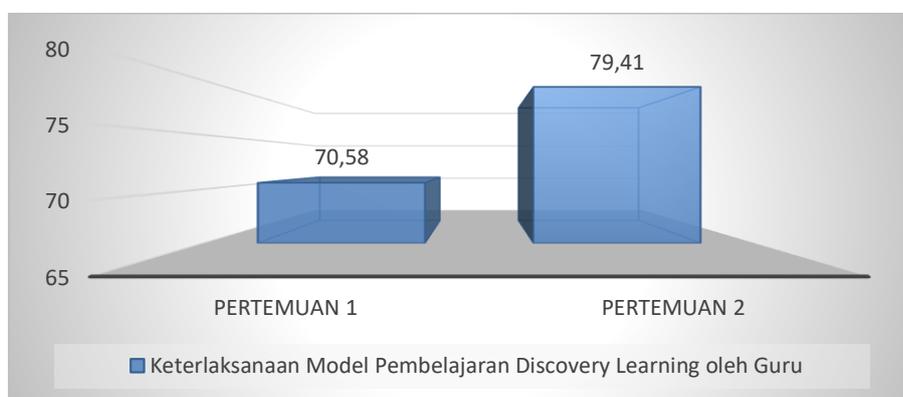
Gambar 2. Grafik Hasil Belajar Lembar Kerja Peserta Didik Siklus I



Gambar 3. Grafik Hasil Belajar Afektif Siklus I



Gambar 4. Grafik Hasil Observasi Aktivitas Siswa



Gambar 5. Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Siklus I

Refleksi

Selama pelaksanaan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* masih ada yang harus diperbaiki setelah seluruh proses pembelajaran dilaksanakan pada siklus I. Hasil observasi pada siklus I dapat diuraikan beberapa permasalahan sebagai berikut:

Hasil belajar siswa

Hasil belajar kognitif siswa masih kurang dari indikator yang telah ditentukan. Hal ini dapat dilihat dari nilai *post-test* siklus I pertemuan 1 dan pertemuan 2 ketuntasan klasikalnya 46,87% dan 61,29%.

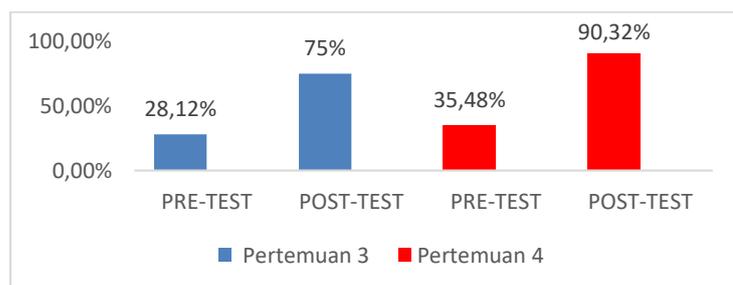
Aktivitas siswa

- Terdapat siswa yang belum mau bekerja sama dalam menginvestigasi materi dalam kelompok.
- Terdapat siswa yang ribut saat peneliti menjelaskan materi pelajaran
- Siswa masih kurang aktif bertanya kepada guru dan siswa lain mengenai materi pelajaran yang belum dimengerti. Sehingga hanya beberapa siswa saja yang aktif bertanya
- Siswa masih belum terbiasa mengikuti pelajaran dengan metode *Discovery Learning* sehingga masih ada beberapa siswa yang bingung dan memerlukan waktu untuk beradaptasi.

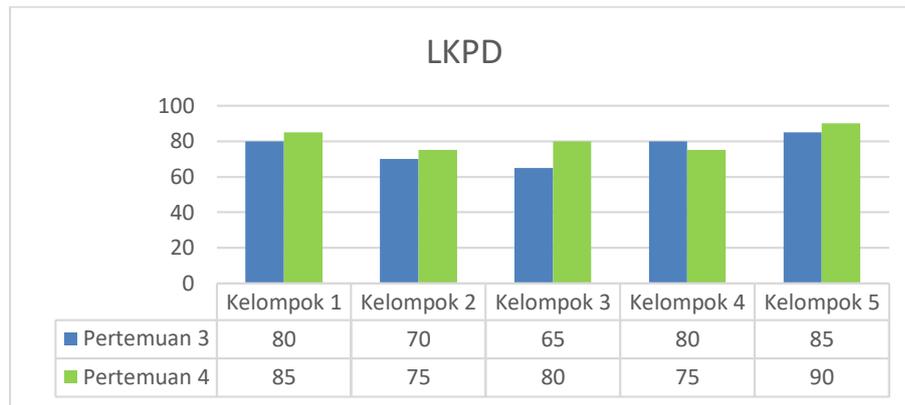
Keterlaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning* oleh guru

- Peneliti kurang dalam penguasaan kelas
- Guru kurang maksimal dalam mengelola waktu sehingga waktu yang digunakan menjadi kurang maksimal
- Peneliti kurang memahami potensi sebenarnya yang dimiliki siswa

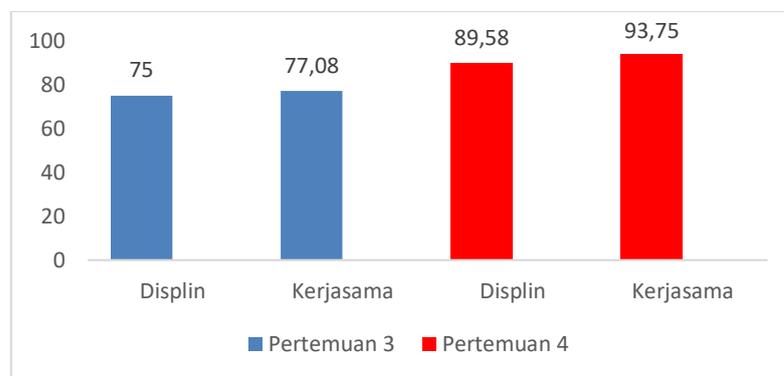
Dari hasil refleksi di atas, maka akan dilakukan tindakan kembali yaitu melakukan penelitian pada siklus II



Gambar 6. Grafik Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus II



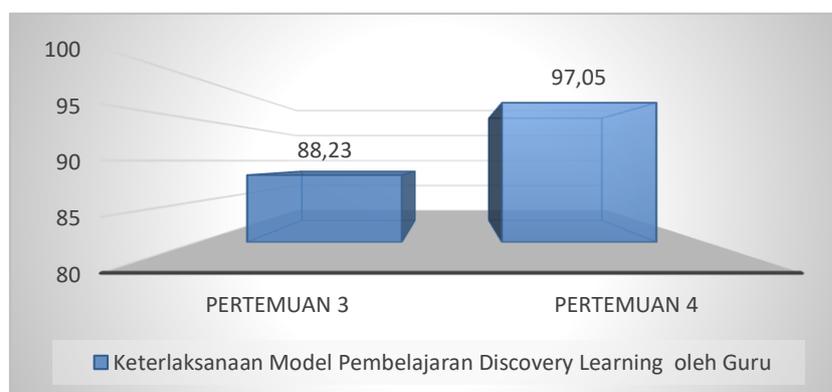
Gambar 7. Grafik Hasil Belajar Lembar Kerja Peserta Didik II



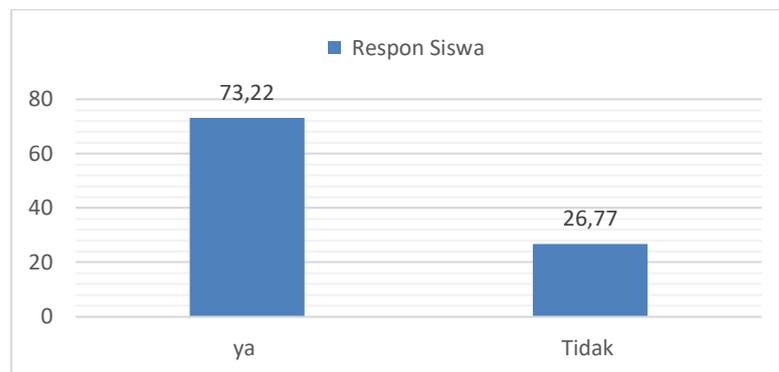
Gambar 8. Grafik Hasil Belajar Afektif Siklus II



Gambar 9. Grafik Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II



Gambar 10. Grafik Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran



Gambar 11. Grafik Respon Siswa

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan yang terdiri dari dua siklus, terdapat peningkatan setiap proses pembelajaran berturut-turut dari siklus I ke siklus II kognitif, dan aktivitas siswa dan afektif yang dibantu oleh dua orang observer untuk menilai, serta satu orang observer untuk menilai keterlaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning* oleh guru. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan model *Discovery Learning* dapat dilihat pada uraian di bawah ini:

Hasil belajar siswa pada ranah kognitif siklus I pertemuan 1 dengan jumlah siswa 32 bahwa hasil *pre-test* siswa yang tuntas 3 dan ketuntasan klasikalnya 9,37% tidak tuntas sedangkan *post-test* siswa yang tuntas 15 dan ketuntasan klasikalnya 46,87% tidak tuntas. Pertemuan 2 dengan jumlah siswa 31 bahwa hasil *pre-test* siswa yang tuntas 10 dan ketuntasan klasikalnya 32,25% tidak tuntas sedangkan *post-test* siswa yang tuntas 19 dan ketuntasan klasikalnya 61,29% tidak tuntas. *Pre-test* dan *post-test* siklus I siswa tidak tuntas, karena siswa masih belum terbiasa mengikuti pelajaran dengan metode *Discovery Learning* sehingga masih ada beberapa siswa yang bingung dan memerlukan waktu untuk beradaptasi, sehingga dilanjutkan ke Siklus II.

Siklus II pertemuan 3 dengan jumlah siswa 32 bahwa hasil *pre-test* siswa yang tuntas 9 dan ketuntasan klasikalnya 28,12% tidak tuntas sedangkan *post-test* siswa yang tuntas 24 dan ketuntasan klasikalnya 75% tuntas. Pertemuan 4 dengan jumlah siswa 31 bahwa hasil *pre-test*

siswa yang tuntas 20 dan ketuntasan klasikalnya 35,48% tidak tuntas sedangkan *post-test* siswa yang tuntas 28 dan ketuntasan klasikalnya 90,32% tuntas, karena siswa sudah memahami model *Discovery Learning* dan guru sudah maksimal mengajar sehingga siswa dapat memahami pembelajaran, mendapatkan nilai yang maksimal, dan tuntas.

Penelitian sebelumnya oleh Abdjul (2022) telah membuktikan dengan menggunakan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Buntulia” Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar biologi secara signifikan dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada siswa kelas X semester satu SMA Negeri 1 Buntulia tahun pelajaran 2019/2020.

Hasil belajar ranah afektif siklus I pertemuan 1 jumlah nilai disiplin sebesar 25 dengan rata-rata 52,08 kategori kurang sedangkan jumlah kerjasama sebesar 26 dengan rata-rata 54,16 kategori kurang. Pertemuan 2 jumlah nilai disiplin sebesar 30 dengan rata-rata 62,5 kategori cukup sedangkan jumlah kerjasama sebesar 31 dengan rata-rata 64,58 kategori cukup. Siklus I pertemuan 1 dan 2 masih kurang dari segi sikap dan cukup dari segi kerjasamanya, karena terdapat siswa yang belum mau bekerja sama dalam kelompok, sehingga dilanjutkan ke Siklus II.

Penelitian sebelumnya oleh Sundari (2018) dengan judul Peningkatan Hasil Belajar Biologi dengan Model *Discovery Learning*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar berupa keaktifan, responsif, kerjasama, tanggung jawab, toleran dan ketekunan dengan rata-rata jumlah nilai hanya 62,03 kemudian pada siklus meningkat menjadi rata-rata untuk 32 orang siswa memiliki nilai 79,53.

Aktivitas siswa pada siklus I pertemuan 1 jumlah nilai 40 dengan rata-rata 58,82 kategori kurang, karena siswa kurang memperhatikan penjelasan guru dan siswa terlalu lama

bergabung dengan kelompoknya. Pertemuan 2 jumlah nilai 49 dengan rata-rata 72,05 kategori baik, karena siswa mengikuti proses pembelajaran dengan baik.

Siklus II pertemuan 3 jumlah nilai 58 dengan rata-rata 85,29 kategori baik. Pertemuan 4 jumlah nilai 65 dengan rata-rata 95,58 kategori baik sekali, karena siswa mengikuti proses pembelajaran dengan baik dengan memperhatikan penjelasan guru, aktif bertanya, dan menjawab apa yang ditanyakan oleh guru. Penelitian sebelumnya oleh Masdariah (2019), dengan judul Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Aktivitas, Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas XI IPA2 SMAN 11 Luwu Utara. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa kelas XI IPA2 SMAN 11 Luwu Utara dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* mengalami peningkatan dengan rata-rata persentase aktivitas pada siklus I berada pada kategori aktivitas cukup aktif, pada siklus II berada pada kategori aktivitas aktif dan pada siklus III berada pada kategori sangat aktif.

Keterlaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning* oleh guru pada siklus I pertemuan 1 jumlah nilai 48 dengan rata-rata 70,58 kategori baik. Pertemuan 2 jumlah nilai 54 dengan rata-rata 79,41 kategori baik, namun guru masih kurang maksimal dalam mengelola waktu sehingga waktu yang digunakan menjadi kurang maksimal sehingga dilanjutkan ke Siklus II

Siklus 2 pertemuan 3 jumlah nilai 60 dengan rata-rata 88,23 kategori baik. Pertemuan 4 jumlah nilai 66 dengan rata-rata 97,05 kategori baik sekali, karena keterlaksanaan pembelajaran oleh guru sudah maksimal dalam membimbing, mengarahkan siswa pada saat proses pembelajaran dan mengelola waktu sehingga waktu yang digunakan menjadi maksimal dan berdampak pada proses pembelajaran semakin meningkat.

Penelitian sebelumnya oleh Abija (2023) dengan judul Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Kota Ternate. Berdasarkan

penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan aktivitas guru siklus I yaitu 56%, siklus II meningkat menjadi 88% sehingga model *discovery learning* dinyatakan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Respon siswa pada materi pemanasan global dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* mendapatkan respon positif terhadap semua pertanyaan mengenai keseluruhan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi pemanasan global dengan jumlah siswa 31, dari pertanyaan 1-10 yang menjawab Ya paling banyak pada nomor 3 dengan jumlah 27 dengan menggunakan model *Discovery Learning* membuat siswa lebih mudah memahami pembelajaran, total yang menjawab Ya sebanyak 227 dengan rata-rata 73,22 sedangkan yang Tidak dari pertanyaan 1-10 yang menjawab Tidak paling banyak pada nomor 1 dengan jumlah 30 belum pernah menggunakan model *Discovery Learning*, total yang menjawab Tidak sebanyak 83 dengan rata-rata 26,77. Penelitian sebelumnya oleh Hermawati (2019) dengan judul Pengukuran Hasil Belajar Menggunakan Metode *Discovery Learning* pada Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Cimahi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki respon yang positif terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* terbukti dari hasil angket 70% siswa sangat setuju dengan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*.

KESIMPULAN

Hasil belajar Biologi kelas X-G MAN 2 Kota Banjarmasin dengan menggunakan model *Discovery Learning* masih rendah pada siklus I masih banyak yang belum tuntas dan setelah siklus II mengalami peningkatan sehingga banyak yang tuntas.

Aktivitas siswa pada siklus I pertemuan 1 rata-rata 58,82 kategori kurang. Pertemuan 2 rata-rata 72,05 kategori baik dan mengalami peningkatan pada siklus II pertemuan 3 rata-rata 85,29 kategori baik. Pertemuan 4 rata-rata 95,58 kategori baik sekali.

Keterlaksanaan model pembelajaran oleh guru pada siklus I pertemuan 1 rata-rata 70,58 kategori baik. Pertemuan 2 rata-rata 79,41 kategori baik dan mengalami peningkatan pada siklus II pertemuan 3 rata-rata 88,23 kategori baik sekali. Pertemuan 4 rata-rata 97,05 kategori baik sekali.

Respon siswa pada materi pemanasan global dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* mendapatkan respon positif pada materi pemanasan global yang menjawab Ya sebanyak 227 dengan rata-rata 73,22 sedangkan yang Tidak sebanyak 83 dengan rata-rata 26,77.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsimin. (2011). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi aksara.
- Aqib Zainal. (2017). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK) SMA/MA-SMK/MAK*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Afandi. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press.
- Abdul Dian. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Buntulia*.(Online),(<https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/Aksara/article/view/967/688> diakses 23 Maret 2023).
- Abija. (2023). *Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Kota Ternate*. (Online), (<https://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/bioedu/article/download/5890/3906> diakses 27 Juli 2023)
- Deviana Itha, Baso Intang Sappaile, Triyanto Pristiwaluyo. (2021). *Hasil Belajar dari Prespektif Dukungan Orang Tua dan Minat Belajar Siswa*. Sulawesi Selatan:GlobalRCI.(Online),(https://www.researchgate.net/publication/358888621_Hasil_Belajar_dari_Perspektif_Dukungan_Orangtua_dan_Minat_Belajar_Siswa_i/link/621a2a242542ea3cacb45573/download_pdf,diakses 24 Maret 2023).
- Darusyamsu Rahmawati. (2022). *Peningkatan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik SMA dengan Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning*.

- (Online),(https://scholar.google.com/scholar?start=20&q=penerapan+discovery+learning+biologi+x+2022&hl=id&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&t=1681636903195&u=%23p%3DOuFE33OtgYgJdiakses 16 April 2023).
- Fadillah. (2021). *Kegiatan Belajar-Mengajar Yang Efektif Dengan Melibatkan Siswa Secara Aktif*. (Online),(<https://ayoguruberbagi.kemdikbud.go.id/artikel/kegiatan-belajarmengajar-yang-efektif-dengan-melibatkan-siswa-secara-aktif/> diakses 11 April 2023).
- Hermawati. (2019). *Pengukuran Hasil Belajar Menggunakan Metode Discovery Learning pada Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Cimahi*. (Online) <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/jamika/article/download/2244/1535/> diakses 29 Juni 2023.
- Jalaludin. (2021). *Penelitian Tindakan Kelas (Prinsip dan Praktik Instrumen Pengumpulan Data)*. Surabaya: CV Pustaka MediaGuru (Online), <http://repository.uinjambi.ac.id/10761/1/Artikel%20%20Buku%20PTK.pdf> diakses 16 April 2023)
- Kusumah Wijaya, Dwitagama Dedi. (2012). *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta Barat: PT Indeks
- Krisdianti N.R, Puspaningsih A.R dan Tjahjardarmawan E. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kunandar. (2015). *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta:PT Raja Grafindo Persada.
- Nafiati. (2021). *Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik*. (Online), (<http://repository.uki.ac.id/4908/1/PEMANASANGLOBAL.pdf>, diakses 16 April 2023).
- Mulyani. (2021). *Pemanasan Global, Penyebab, Dampak dan Antisipasinya* (Online), <http://repository.uki.ac.id/4908/1/PEMANASANGLOBAL.pdf> diakses 16 April 2023).
- Masdariah, Nurhayati B, Rachmawaty. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas, Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas XI IPA2 SMAN 11 Luwu Utara* (Online), <http://eprints.unm.ac.id/13075/1/JURNAL%20TESIS.pdf> diakses 29 Juni 2023.
- Purbowati Deni. (2022). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa*. (Online), (<https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-hasil-belajar-siswa> diakses 11 April 2023).
- Pusporini Windowati. (2021). *Penilaian dan Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta :Nuta Media. (Online), (https://journal.ustjogja.ac.id/download/widowati_buku_2.pdf, diakses 11 April 2023).

- Puspitasari Tita. (2022). *Analisis Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Kelas X (Online)*, (<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/14018> diakses 16 April 2023).
- Simanjuntak. (2020). *Diklat Belajar dan Pembelajaran*. (Online), (<https://repository.uhn.ac.id/bitstream/handle/123456789/6666/Diklat%20Belajar%20dan%20Pembelajaran.pdf?sequence=1> pdf, diakses 24 Maret 2023).
- Subudi. (2023). *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi sebagai Dampak Penerapan Model Discovery Learning*. (<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJI/article/download/54410/2462>, diakses 25 Juli 2023).
- Sundari. (2018). *Peningkatan Hasil Belajar Biologi dengan Model Discovery Learning*. (<https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/BIOEDUSAINS/article/view/449/256> (diakses 25 Juli 2023).
- Sutoyo. (2020). *Teknik Penyusunan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Surabaya: UNISRI Press. (Online), (http://sirisma.unisri.ac.id/berkas/1Siap%20CETAK_Pak%20Sutoyo%20PTK_April%202020.pdf, diakses 26 Maret 2023).
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Widayati. (2021). *Mengenal Model Pembelajaran Discovery Learning* (Online), (<https://ayoguruberbagi.kemdikbud.go.id/artikel/mengenal-model-pembelajaran-discovery-learning/pdf>, diakses 24 Maret 2023).