

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING*  
DENGAN MEDIA BLOG PEMBELAJARAN DAPAT MENINGKATKAN  
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK TERHADAP MATERI MUTASI  
PADA KELAS XII MIPA 4 SMA NEGERI 1 PATI**

**EDI PRANOTO**

SMA Negeri 1 Pati

e-mail: [pranotoedi84@gmail.com](mailto:pranotoedi84@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui model *Discovery Learning* pada mata pelajaran Biologi terhadap materi Mutasi pada kelas XII-MIPA4 di SMA Negeri 1 Pati Tahun Pelajaran 2021/2022. Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan sebanyak dua siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Populasi penelitian ini adalah 36 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, dokumentasi dan tes formatif. Instrumen penelitian berupa lembar observasi aktivitas dan tes hasil belajar. Hasil analisis data diperoleh bahwa ada peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar peserta didik dengan penerapan model *Discovery Learning* pada materi Mutasi. Peningkatan ini dapat dilihat melalui: (1) rata rata persentase hasil pengamatan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran mengalami peningkatan dari 74,31% pada siklus I menjadi 97,69% pada siklus II, (2) peningkatan hasil belajar dari 73,67 pada siklus I menjadi 80,44 pada siklus II, dan (3) peningkatan ketuntasan belajar klasikal, dari 63,89% pada siklus I menjadi 88,89% pada siklus II. Ketuntasan belajar klasikal pada siklus II mencapai 88,89% berarti sudah melampaui kriteria ketuntasan belajar klasikal yang telah ditetapkan yaitu 85%, dan penelitian ini dianggap telah mencapai kriteria berhasil.

**Kata Kunci:** Discovery learning , Blog pembelajaran, Materi Mutasi

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to improve student learning achievement through the Discovery Learning model in the Biology subject for Mutation material in class XII-MIPA4 at SMA Negeri 1 Pati in the 2021/2022 academic year. This research is a Classroom Action Research (CAR) which was carried out in two cycles. Each cycle consists of planning, implementing, observing and reflecting. The population of this research is 36 students. Data collection techniques used are observation, documentation and formative tests. The research instrument is in the form of activity observation sheets and learning achievement tests. The results of data analysis showed that there was an increase in learning activities and student learning achievement by applying the Discovery Learning model to Mutation material. This increase can be seen through: (1) the average percentage of observations of students' activities in learning which has increased from 74.31% in cycle I to 97.69% in cycle II, (2) the increase in learning achievement from 73.67 in cycle I to 80.44 in cycle II, and (3) the increase in mastery of classical learning, from 63.89% in cycle I to 88.89% in cycle II. The classical learning mastery in cycle II reached 88.89%, meaning that it had exceeded the established classical learning mastery criteria of 85%, and this study was considered to have reached the success criteria.

**Key words:** Discovery learning , Blog learning

## **PENDAHULUAN**

Telah melewati tahun ke dua sejak diberlakukannya masa darurat karena pandemi Covid-19, di mana hampir seluruh sekolah di Indonesia mengambil kebijakan untuk melaksanakan pembelajaran dalam jejaring (daring) atau Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ).

Karakteristik PJJ menuntut kemampuan belajar mandiri yang lebih tinggi dibandingkan bentuk pendidikan tatap muka. Hal ini kemudian memunculkan beragam reaksi pro dan kontra ketika kebijakan PJJ digulirkan dan dilaksanakan. Pelaksanaan PJJ dianggap kurang efektif, sementara pembelajaran tatap muka (PTM) masih dinilai berisiko tinggi menciptakan angka positif Covid-19.

Mendikbud, Riset dan Teknologi, Nadiem A. Makarim menjelaskan bahwa pelaksanaan PTM masih merupakan metode belajar campuran, di mana setengah kapasitas kelas masih melakukan PJJ. Ia juga mendorong terlaksananya percepatan pemberian vaksinasi kepada tenaga pengajar dan murid agar PTM dapat berjalan dengan aman. Pembelajaran campuran atau *hybrid learning* (HL) dianggap sebagai solusi terbaik saat ini untuk dilaksanakan, yang tentunya memerlukan persiapan khusus karena ini merupakan model baru dalam kegiatan pembelajaran.

Sudarisman, S. (2015) menjelaskan bahwa pendidikan di abad 21 memasuki era global dan memerlukan integrasi teknologi dalam pendidikan. Teknologi sangat diperlukan untuk mendukung dalam proses pembelajaran di masa pandemi, baik pembelajaran dalam jejaring (daring) sepenuhnya, maupun dengan strategi *hybrid learning* (HL) yang mengintegrasikan pembelajaran tatap muka (PTM) di kelas dengan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran dalam jejaring (daring).

Pratiwi (2013) menjelaskan pembelajaran berbasis *hybrid learning* (HL) adalah model pembelajaran yang menggabungkan kegiatan tatap muka (*face to face*) berbasis komputer (*offline*) dan berbasis internet (*online*). Pembelajaran biologi berbasis HL bertujuan untuk memfasilitasi guru dan peserta didik dalam memanfaatkan komputer atau laptop dan layanan internet selama pembelajaran di kelas atau di luar kelas. Pembelajaran biologi berbasis HL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar yaitu sikap, keterampilan, dan kognitif.

Rorimpandey dan Midun (2021) menjelaskan bahwa strategi *hybrid learning* (HL) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil pembelajaran dalam memahami dan menerapkan konsep.

Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia (Permendikbud RI) Nomor 22 Tahun 2016 menjelaskan bahwa untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematik antar matapelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan atau penelitian (*discovery/inquiry learning*).

Bicknell-Holmes and Hoffman (2000) mendeskripsikan tiga hal dari model *Discovery Learning*, yaitu: a) eksplorasi serta menyelesaikan masalah dengan menciptakan, mengintegrasikan dan generalisasi pengetahuan, b) Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan melakukan berbagai aktivitas pembelajaran yang menyenangkan, c) Mengintegrasikan pengetahuan baru yang dikaitkan dengan pengetahuan yang dimiliki peserta didik sebelumnya.

Model pembelajaran *Discovery Learning* menekankan pada konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui dan fokus terhadap masalah yang direkayasa oleh guru. Peserta didik perlu aktif dan terlibat dalam pembelajaran agar mampu menerapkan ilmu pengetahuan dalam kehidupan nyata. Untuk menunjang pembelajaran yang efektif, peserta didik membutuhkan lingkungan yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan eksplorasi sehingga peserta didik dapat mengeksplorasi segala penemuan baru yang belum diketahui atau mirip yang sudah ada. Dengan adanya lingkungan ini, maka peserta didik dapat belajar dengan baik dan lebih kreatif.

Putri, D. R., Hanim, N., & Taib, E. N. (2022) menjelaskan bahwa pembelajaran melalui model pembelajaran *Discovery Learning* dapat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik

dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model konvensional, di mana aspek keterampilan proses sains pada kelas dengan model pembelajaran *Discovery Learning* keterampilan proses sainsnya lebih tinggi.

Putri, I. S., Juliani, R., & Lestari, I. N. (2017) menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar peserta didik. Aktivitas peserta didik yang meningkat akan berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Rahmadani, Harahap, & Gultom (2017) menjelaskan bahwa guru yang menguasai konsep materi dengan baik, menerapkan media dan model pembelajaran yang tepat akan memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Guru biologi, idealnya mampu memilih suatu model pembelajaran yang membekali siswa dengan ketrampilan dan kecakapan sebagaimana tuntutan pembelajaran sains abad ke 21. Kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran menentukan hasil belajar siswa.

Peserta didik sangat mengalami kesulitan ketika mempelajari Biologi kelas XII MIPA pada materi Mutasi, dikarenakan beberapa konten materi tidak hanya dipelajari mandiri saja, tetapi harus diterapkan melalui kegiatan diskusi dan penyingkapan atau penelitian langsung dalam kelompok belajar. Mempertimbangkan juga masa pandemi yang belum berakhir sehingga proses pembelajaran belum melaksanakan Pembelajaran Tatap muka (PTM) sepenuhnya. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi Hybrid Learning di mana hanya setengah jumlah peserta didik yang mengikuti PTM di kelas, sementara setengah jumlah peserta didik lainnya belajar mengikuti proses pembelajaran dalam jejaring (*daring*) dari rumah dengan menggunakan platform Teams. Keadaan seperti ini menjadi lebih parah lagi ketika pembelajaran yang dilakukan oleh para guru hanya menggunakan metode ceramah tanpa melibatkan peserta didik untuk mengembangkan kreativitasnya dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat menyebabkan menurunnya motivasi belajar dan berkurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi Mutasi, yang akan berdampak pada menurunnya tingkat penguasaan dan keterampilan dalam pembelajaran, yang pada akhirnya dapat berimbas pada menurunnya hasil belajar peserta didik. Keadaan seperti ini juga terjadi pada peserta didik kelas XII MIPA di SMA Negeri 1 Pati. Menurunnya motivasi belajar peserta didik dalam mempelajari materi Mutasi akan sangat mempengaruhi pemahaman dan penguasaan materi tersebut. Hal ini ditunjukkan dari hasil belajar peserta didik yang rendah pada materi sebelumnya.

Untuk mengatasi permasalahan pembelajaran di atas, penulis menerapkan kolaborasi pembelajaran berbasis Hybrid Learning dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* yang didukung portal belajar yang dapat diakses oleh peserta didik sesuai kelas saat proses pembelajaran. Penulis juga menyediakan blog pembelajaran Biologi yang dapat diakses oleh peserta didik yang mengikuti pembelajaran dari rumah, serta kamera yang terpasang di kelas sehingga peserta didik yang mengikuti PJJ dapat mengakses proses PTM di kelas. Fasilitas-fasilitas tersebut sangat membantu proses pembelajaran HL yang efektif, terutama pada materi Mutasi. Peserta didik tidak hanya memahami konsep-konsep, tetapi juga dapat menerapkan keterampilannya melalui kegiatan diskusi dan simulasi pada saat PTM, sehingga menguatkan konsep-konsep yang telah dipelajari secara mandiri. Penulis sangat meyakini bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan strategi Hybrid Learning yang didukung portal belajar serta blog pembelajaran Biologi berdampak pada motivasi belajar, interaksi dalam kelompok ketika belajar, yang akhirnya berimbas pada pencapaian hasil belajar Biologi peserta didik kelas XII-MIPA pada materi Mutasi.

Tujuan yang ingin peneliti capai dalam menerapkan model *Discovery Learning* dengan media blog pembelajaran Biologi adalah untuk meningkatkan aktivitas belajar, interaksi dalam kelompok belajar, serta hasil belajar peserta didik terhadap materi Mutasi khususnya pada peserta didik kelas XII MIPA4 SMA Negeri 1 Pati Tahun Pelajaran 2021/2022.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pati Tahun Pelajaran 2021/2022 pada kelas XII MIPA4 dengan jumlah 36 peserta didik, yang terdiri dari 14 peserta didik laki-laki dan 22

peserta didik perempuan, dengan judul Penerapan Model *Discovery Learning* Dengan Media Blog Pembelajaran Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Terhadap Materi Mutasi Pada Peserta Didik Kelas XII MIPA4 SMA Negeri 1 Pati Tahun Pelajaran 2021/2022.

Waktu penelitian dilaksanakan selama 6 minggu, yaitu mulai 10 Januari s/d 22 Februari 2022. Pelaksanaan pembelajaran dengan rincian 4 minggu proses pembelajaran di mana setiap siklus pembelajaran membutuhkan waktu 2 minggu karena pembelajaran menggunakan strategi *hybrid learning* di mana setengah jumlah peserta didik mengikuti Pembelajaran Tatap Muka (PTM) atau pembelajaran luar jejaring (luring) di kelas, sementara setengah jumlah peserta didik lainnya mengikuti pembelajaran dalam jejaring (daring atau *on line*) dari rumah. Dengan demikian setiap siswa memperoleh perlakuan yang sama pada setiap siklusnya, mengikuti jadwal pembelajaran Biologi sesuai dengan alokasi waktu yaitu 4x45 menit untuk setiap siklus pembelajaran, sementara waktu 2 minggu digunakan untuk melaksanakan tes formatif untuk mengukur hasil belajar peserta didik.

Analisis data dilakukan dalam beberapa siklus yaitu siklus I, II, dan seterusnya. Apabila pada siklus II peserta didik belum mencapai ketuntasan hasil belajar sebagaimana standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan maka dilakukan siklus berikutnya, tetapi siklus dihentikan apabila sudah terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik yang melampaui standar KKM yang ditetapkan, serta peningkatan prosentase hasil belajar peserta didik secara klasikal  $\geq 85\%$  dari siklus I dan siklus II.

Kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan di SMA Negeri 1 Pati untuk kelas XII adalah 70. Berdasarkan nilai KKM yang ditetapkan, ketuntasan hasil belajar peserta didik secara klasikal dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang memperoleh} \geq 70}{\text{Jumlah sampel peserta didik}} \times 100\%$$

Penilaian aktivitas peserta didik yang diamati oleh pengamat (*observer*) meliputi tiga komponen (komunikasi, kerjasama, dan tanggung jawab) menggunakan lembar observasi dengan pedoman penskoran antara 1 sampai dengan 4 untuk setiap komponen. Jumlah skor total dari ke tiga komponen kemudian dikonversi menjadi nilai dengan skala 0 sampai dengan 100 menggunakan rumus:

$$\text{Hasil observasi peserta didik} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Sementara untuk menentukan hasil observasi secara klasikal menggunakan rumus:

$$\text{Hasil observasi klasikal} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diperoleh seluruh peserta didik}}{\text{Jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

Observasi dilakukan oleh 2 pengamat, sehingga untuk menentukan hasil observasi secara klasikal dihitung rata-rata dari hasil observasi 2 pengamat tersebut.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Berdasarkan perbaikan dalam proses pembelajaran selama 2 siklus, diperoleh hasil sebagai berikut.

### **Siklus I**

1. Data Hasil Belajar Kognitif (Tes Formatif)

Tes Formatif I dilaksanakan secara tertulis setelah pembelajaran siklus I, pada hari Senin (24 Januari 2022) diikuti 18 peserta didik (1 – 18 ) yang mengikuti PTM, dan Selasa (25 Januari 2022) diikuti 18 peserta didik (19 – 36 ) yang mengikuti PTM. Hasil tes disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Belajar Kognitif pada Siklus I pada Kelas XII-MIPA4 dengan Model *Discovery Learning***

| Model                     | Jumlah Data | Nilai Minimum | Nilai Maksimum | Rata-rata |
|---------------------------|-------------|---------------|----------------|-----------|
| <i>Discovery Learning</i> | 36          | 36,00         | 96,00          | 73,67     |

Hasil belajar kognitif pada pembelajaran siklus I materi Mutasi Kromosom pada kelas XII MIPA4 dengan menggunakan model *Discovery Learning* menghasilkan nilai terendah 36,00; nilai tertinggi 96,00; nilai rata-rata 73,67.

Jumlah ketuntasan peserta didik dalam perbaikan pembelajaran materi Mutasi Kromosom pada Siklus I dicantumkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Ketuntasan Belajar pada Siklus I pada Kelas XII-MIPA4 dengan Model *Discovery Learning***

| Nilai (x) | Frekuensi (f) | Jumlah Ketuntasan (%) |
|-----------|---------------|-----------------------|
| 36        | 1             | 13 (36,11%)           |
| 44        | 1             |                       |
| 48        | 1             |                       |
| 52        | 1             |                       |
| 56        | 3             |                       |
| 60        | 3             |                       |
| 68        | 3             |                       |
| 72        | 2             | 23 (63,89%)           |
| 76        | 3             |                       |
| 80        | 6             |                       |
| 84        | 3             |                       |
| 88        | 4             |                       |
| 92        | 4             |                       |
| 96        | 1             |                       |
| Jumlah    | 36            | 36 (100%)             |

Distribusi frekuensi data hasil belajar kognitif pada materi Mutasi Kromosom pada kelas dengan menggunakan model *Discovery Learning* disajikan pada Tabel 3

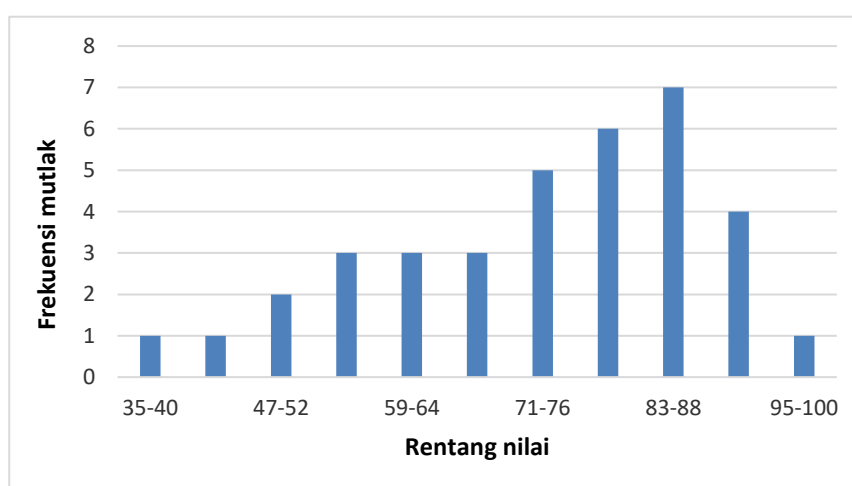
**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kognitif pada Siklus I pada Kelas XII-MIPA4 dengan Model *Discovery Learning***

| Nomor | Rentang Nilai | Frekuensi Mutlak | Frekuensi Relatif (%) |
|-------|---------------|------------------|-----------------------|
| 1     | 35 – 40       | 1                | 2,78                  |
| 2     | 41 – 46       | 1                | 2,78                  |
| 3     | 47 – 52       | 2                | 5,56                  |
| 4     | 53 – 58       | 3                | 8,33                  |



|        |          |    |       |
|--------|----------|----|-------|
| 5      | 59 – 64  | 3  | 8,33  |
| 6      | 65 – 70  | 3  | 8,33  |
| 7      | 71 – 76  | 5  | 13,89 |
| 8      | 77 – 82  | 6  | 16,67 |
| 9      | 83 – 88  | 7  | 19,44 |
| 10     | 89 – 94  | 4  | 11,11 |
| 11     | 95 – 100 | 1  | 2,78  |
| Jumlah |          | 36 | 100   |

Sebaran frekuensi hasil belajar kognitif pada siklus I dengan menggunakan model *Discovery Learning* diperjelas dengan Gambar 1.



**Gambar 1. Grafik Frekuensi Hasil Belajar Kognitif pada Siklus I pada Kelas XII-MIPA4 dengan Model *Discovery Learning***

## 2. Data hasil pengamatan aktivitas

Hasil pengamatan aktivitas peserta didik oleh pengamat selama proses pembelajaran pada siklus I disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Persentase Aktivitas Pada Siklus I pada Kelas XII-MIPA4 Dengan Model *Discovery Learning***

| Model                     | Jumlah Data | Pengamat 1 | Pengamat 2 | Rata-rata |
|---------------------------|-------------|------------|------------|-----------|
| <i>Discovery Learning</i> | 36          | 75,48%     | 73,15%     | 74,31%    |

Hasil pengamatan aktivitas pembelajaran pada siklus I oleh pengamat terhadap materi Mutasi Kromosom pada kelas XII MIPA4 dengan menggunakan model *Discovery Learning* dengan rata-rata 74,31%. Tingkat aktivitas ini masih tergolong cukup aktif.

Berdasarkan nilai rata-rata kelas pada siklus I yaitu 73,67 sudah melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di mana KKM kelas XII-MIPA di SMA Negeri 1 Pati adalah 70, serta menunjukkan peningkatan jika dibandingkan dengan nilai rata-rata prasiklus, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memahami materi Mutasi Kromosom. Jumlah peserta didik tuntas hanya 23 orang (63,89%) dan jumlah peserta didik belum tuntas 13 (36,11 %).

Ketuntasan belajar klasikal hanya mencapai 63,89%, sementara rata-rata persentase hasil pengamatan aktivitas baru mencapai 74,31%, di mana tingkat aktivitas ini masih tergolong

cukup aktif, maka perlu dilakukan perbaikan proses pembelajaran dan pemberian motivasi supaya peserta didik lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran pada siklus II.

## Siklus II

### 1. Data Hasil Belajar Kognitif (Tes Formatif)

Tes Formatif II dilaksanakan secara tertulis setelah pembelajaran siklus II, pada hari Senin (21 Februari 2022) diikuti 18 peserta didik (1 – 18 ) yang mengikuti PTM, dan Selasa (22 Februari 2022) diikuti 18 peserta didik (19 – 36 ) yang mengikuti PTM. Hasil tes disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Belajar Kognitif pada Siklus II pada Kelas XII-MIPA4 dengan Model *Discovery Learning***

| Model                     | Jumlah Data | Nilai Minimum | Nilai Maksimum | Rata-rata |
|---------------------------|-------------|---------------|----------------|-----------|
| <i>Discovery Learning</i> | 36          | 56,00         | 100            | 80,44     |

Hasil belajar kognitif pada pembelajaran siklus II materi Mutasi Gen dan Kelainan-kelainan Akibat Mutasi pada kelas XII MIPA4 dengan menggunakan model *Discovery Learning* menghasilkan nilai terendah 56,00; nilai tertinggi 100; nilai rata-rata 80,44.

Jumlah ketuntasan peserta didik dalam perbaikan pembelajaran materi Mutasi Kromosom pada Siklus I dicantumkan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Ketuntasan Belajar pada Siklus II pada Kelas XII-MIPA4 dengan Model *Discovery Learning***

| Nilai (x) | Frekuensi (f) | Jumlah Ketuntasan (%) |           |
|-----------|---------------|-----------------------|-----------|
| 56        | 1             | 4 (11,11%)            |           |
| 60        | 1             |                       |           |
| 68        | 2             | 32 (88,89%)           |           |
| 72        | 8             |                       |           |
| 80        | 9             |                       |           |
| 84        | 4             |                       |           |
| 88        | 3             |                       |           |
| 92        | 6             |                       |           |
| 96        | 1             |                       |           |
| 100       | 1             |                       |           |
| Jumlah    | 36            |                       | 36 (100%) |

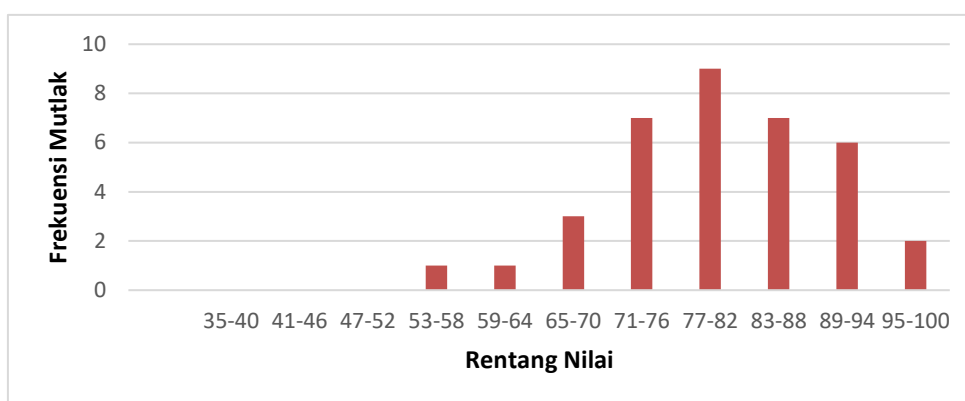
Distribusi frekuensi data hasil belajar kognitif pada materi Mutasi Gen dan Kelainan-kelainan Akibat Mutasi pada kelas dengan menggunakan model *Discovery Learning* disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kognitif pada Siklus II pada Kelas XII-MIPA4**

| Nomor | Rentang Nilai | Frekuensi Mutlak | Frekuensi Relatif (%) |
|-------|---------------|------------------|-----------------------|
| 1     | 35 – 40       | 0                | 0,00                  |
| 2     | 41 – 46       | 0                | 0,00                  |
| 3     | 47 – 52       | 0                | 0,00                  |

|        |          |    |       |
|--------|----------|----|-------|
| 4      | 53 – 58  | 1  | 2,78  |
| 5      | 59 – 64  | 1  | 2,78  |
| 6      | 65 – 70  | 3  | 8,33  |
| 7      | 71 – 76  | 7  | 19,44 |
| 8      | 77 – 82  | 9  | 25,00 |
| 9      | 83 – 88  | 7  | 22,22 |
| 10     | 89 – 94  | 6  | 13,89 |
| 11     | 95 – 100 | 2  | 5,56  |
| Jumlah |          | 36 | 100   |

Sebaran frekuensi hasil belajar kognitif pada siklus II dengan menggunakan model *Discovery Learning* diperjelas dengan Gambar 2.



**Gambar 2. Grafik Frekuensi Hasil Belajar Kognitif pada Siklus II pada Kelas XII-MIPA4**

Berdasarkan nilai rata-rata kelas pada siklus II yaitu 80,44 menunjukkan peningkatan jika dibandingkan dengan nilai rata-rata pada siklus I yaitu 73,67, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik lebih memahami materi Mutasi Gen dan Kelainan-kelainan Akibat Mutasi.

2. Data hasil pengamatan aktivitas

Hasil pengamatan aktivitas peserta didik oleh pengamat selama proses pembelajaran pada siklus II disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8. Persentase Aktivitas Pada Siklus II pada Kelas XII-MIPA4 Dengan Model *Discovery Learning***

| Model                     | Jumlah Data | Pengamat 1 | Pengamat 2 | Rata-rata |
|---------------------------|-------------|------------|------------|-----------|
| <i>Discovery Learning</i> | 36          | 98,84%     | 96,53%     | 97,69%    |

Hasil pengamatan aktivitas pembelajaran pada siklus II oleh pengamat terhadap materi Mutasi Gen dan Kelainan-kelainan Akibat Mutasi pada kelas XII MIPA4 dengan menggunakan model *Discovery Learning* dengan rata-rata 97,69%. Tingkat aktivitas ini tergolong sangat aktif. Persentase aktivitas peserta didik oleh pengamat selama proses pembelajaran pada siklus I dan siklus II disajikan pada Tabel 9.

**Tabel 9. Persentase Aktivitas Pada Siklus I dan Siklus II pada Kelas XII-MIPA4 Dengan Model *Discovery Learning***

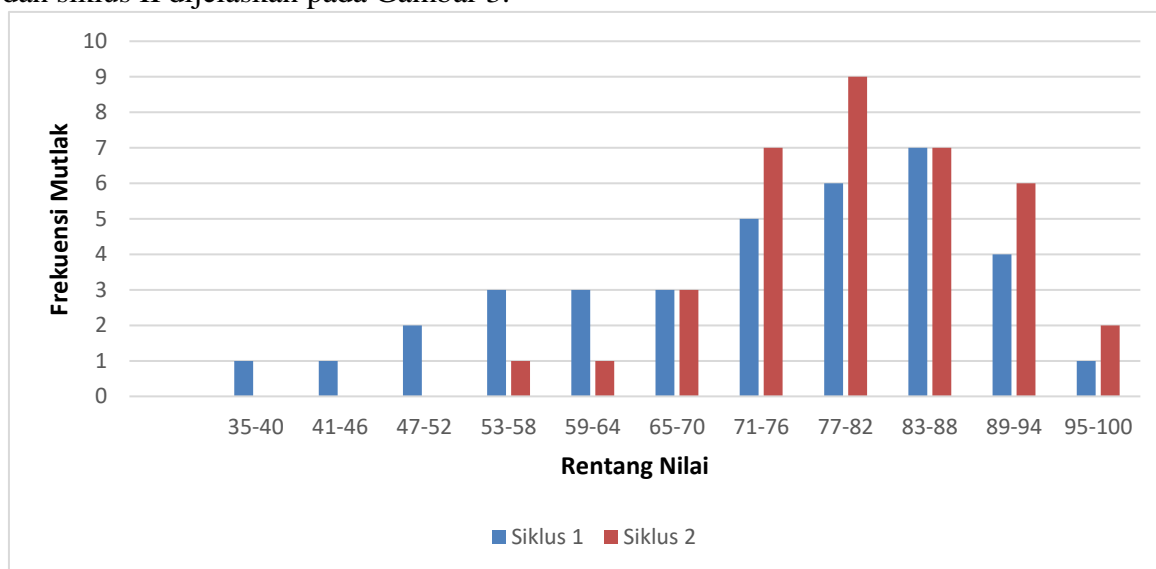
| Model | Jumlah Data | Siklus 1 | Siklus 2 | Peningkatan |
|-------|-------------|----------|----------|-------------|
|-------|-------------|----------|----------|-------------|



|                           |    |        |        |        |
|---------------------------|----|--------|--------|--------|
| <i>Discovery Learning</i> | 36 | 74,31% | 97,69% | 23,38% |
|---------------------------|----|--------|--------|--------|

Berdasarkan data pada Tabel 9 dijelaskan bahwa persentase aktivitas peserta didik dalam pembelajaran pada siklus II mengalami peningkatan 23,38%.

Perbandingan sebaran pencapaian hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran siklus I dan siklus II dijelaskan pada Gambar 3.



**Gambar 3. Grafik Perbandingan Frekuensi Hasil Belajar Kognitif Pada Siklus I dan Siklus II pada Kelas XII-MIPA4**

Secara umum dapat dikatakan bahwa pelaksanaan perbaikan pembelajaran sampai dengan siklus II telah berhasil karena rata-rata persentase hasil pengamatan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran mengalami peningkatan dari 74,31% pada siklus I menjadi 97,69% pada siklus II, serta peningkatan rata-rata hasil belajar peserta didik dari 73,67 pada siklus I menjadi 80,44 pada siklus II. Demikian juga ketuntasan belajar klasikal dari 63,89% pada siklus I menjadi 88,89% pada siklus II.

Ketuntasan belajar klasikal pada siklus II mencapai 88,89% berarti telah melebihi kriteria ketuntasan klasikal yang telah ditetapkan yaitu 85%, sementara rata-rata persentase aktivitas peserta didik terjadi peningkatan dari mencapai 97,69%, di mana tingkat aktivitas ini tergolong sangat aktif, maka tidak perlu dilakukan perbaikan proses pembelajaran pada siklus III.

### **Pembahasan**

Setelah dilakukan penelitian tindakan pada siklus I dan siklus II melalui penerapan model *Discovery Learning* sebagai upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik terhadap materi Mutasi pada kelas XII MIPA4 SMA Negeri 1 Pati, dapat dijelaskan bahwa *Discovery Learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar, interaksi dalam kelompok belajar, sehingga peserta didik lebih fokus dan aktif dalam pembelajaran. Selama proses pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* aktivitas dan motivasi peserta didik meningkat sehingga dapat lebih memahami materi yang dijelaskan guru. Penerapan pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran sehingga hasil belajar peserta didik meningkat. Susmiati, E. (2020) menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat peningkatan motivasi dan keaktifan

belajar peserta didik walaupun dari jarak jauh yang secara langsung berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri, R.H. (2017) menjelaskan bahwa model *Discovery Learning* dapat meningkatkan motivasi belajar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Relevan dengan hasil penelitian ini, Rahayu, I. P. (2019) menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* sesuai sintaknya dapat memacu peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga peserta didik dapat memahami materi secara leluasa. Selain itu penerapan model dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran. Pendapat ini diperkuat hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulfemi, W. B. (2019) menjelaskan bahwa model *discovery learning* dapat meningkatkan minat, motivasi, pemahaman materi lebih dalam, karakteristik peserta didik pada pola belajar yang aktif dan kreatif, serta meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Peningkatan aktivitas dalam proses pembelajaran pada peserta didik kelas XII MIPA4 SMA Negeri 1 Pati dengan menerapkan model *Discovery learning* bertujuan agar peserta didik termotivasi dan meningkat pemahamannya terhadap materi pembelajaran. Prasetyo, A. D., & Abduh, M. (2021) menjelaskan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan keaktifan belajar pada peserta didik. Aini, F. (2021) menjelaskan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* dengan langkah-langkah yang benar dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran sehingga suasana kelas menjadi kondusif. Selain itu penggunaan model *Discovery Learning* juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Amyani, E. S. (2018) menjelaskan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Sejalan dengan hal itu, Kawuri, M. Y. R. T. (2020) menjelaskan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Hal ini berarti menyenangkan dan membuat peserta didik berminat dan tertarik dalam pembelajaran tersebut. Peningkatan aktivitas belajar peserta didik dapat berimbas pada meningkatnya hasil belajar peserta didik.

Penerapan model *Discovery learning* dalam proses pembelajaran meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XII MIPA4 SMA Negeri 1 Pati pada mata pelajaran Biologi terhadap materi Mutasi, di mana nilai rata-rata pada siklus I adalah 73,67 dan rata-rata siklus II adalah 80,44. Sementara ketuntasan belajar pada siklus I adalah 63,89% dan ketuntasan belajar pada siklus II adalah 88,89%. Widiadnyana, I. W. (2014) menjelaskan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitriyah, A. M., & Wartu, R. (2017) menjelaskan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sejalan dengan hal ini, Fitriana, F. (2019) menjelaskan bahwa penerapan model *Discovery Learning* pada pembelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Gulo, A. (2022) juga menjelaskan bahwa penerapan model *Discovery learning* dalam pembelajaran Biologi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmi, I. S. (2019) menjelaskan bahwa penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Biologi. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ali, M., & Setiani, D. D. (2018) menjelaskan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* pada mata pelajaran Biologi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik terhadap materi Jamur.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan di atas dijelaskan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan, dari 73,67 pada siklus I meningkat menjadi 80,44 pada siklus II. Rata-rata hasil belajar peserta didik baik pada siklus I maupun siklus II telah

melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh SMA Negeri 1 Pati yaitu 70. Ketuntasan belajar secara klasikal peserta didik juga mengalami peningkatan, dari 63,89% pada siklus I meningkat menjadi 88,89% pada siklus II. Ketuntasan klasikal pada siklus II mencapai 88,89% berarti telah melebihi kriteria ketuntasan klasikal yang telah ditetapkan yaitu 85%. Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran juga mengalami peningkatan, dari 74,31% pada siklus I menjadi 97,69% pada siklus II, di mana tingkat aktivitas ini tergolong sangat aktif. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kelas XII MIPA4 SMA Negeri 1 Pati terhadap materi Mutasi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, M., & Setiani, D. D. (2018). Pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep Jamur. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(2), 59-63.
- Aini, F., Efendi, Y., & Movitaria, M. A. (2021). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar PAIDBP Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Melalui Penggunaan Model Discovery Learning. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4(2), 55-61.
- Amyani, E. S., Ansori, I., & Irawati, S. (2018). Penerapan model discovery learning untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 15-20.
- Bicknell-Holmes, T. and Seth Hoffman, P. (2000). "Elicit, engage, experience, explore: discovery learning in library instruction", *Reference Services Review*, Vol. 28 No. 4, pp. 313-322. <https://doi.org/10.1108/00907320010359632>
- Fitriana, F. (2019). Penerapan Model Discovery Learning pada Pembelajaran IPA Materi Tekanan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 5(2), 100-108.
- Fitriyah, A. M., & Warti, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MAN Model Kota Jambi. *Jurnal pelangi*, 9(2), 108-112.
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Ekosistem. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 307-313.
- Kawuri, M. Y. R. T., & Fayanto, S. (2020). Penerapan model discovery learning terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa kelas X MIPA SMAN 1 Piyungan Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 5(1), 1-8.
- Permendikbud RI Nomor 22 (2016). Standar Proses Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah.
- Pratiwi, H. E. (2014). *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Hybrid Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Prasetyo, A. D., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Discovery Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1717-1724.
- Putri, D. R., Hanim, N., & Taib, E. N. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning pada Materi Sistem Pernapasan untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMAN 11 Banda Aceh. In *Prosiding Seminar Nasional Biotik* (Vol. 8, No. 2).
- Putri, I. S., Juliani, R., & Lestari, I. N. (2017). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar siswa dan aktivitas siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 91-94.

- Putri, R. H., Lesmono, A. D., & Aristya, P. D. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Fisika Siswa MAN Bondowoso. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(2), 173-180.
- Rahayu, I. P., & Hardini, A. T. A. (2019). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Tematik. *Journal of Education Action Research*, 3(3), 193-200.
- Rahmadani, W., Harahap, F., & Gultom, T. (2017). Analisis faktor kesulitan belajar biologi siswa materi bioteknologi di SMA negeri se-kota Medan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 279-285.
- Rahmi, I. S. (2019). Penerapan Model Discovery Learning dengan Praktik “Anggit Anggalang” untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi di Sman 2 Kota Tasikmalaya. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2), 99-105.
- Rorimpandey, W. H., & Midun, H. (2021). Effect of Hybrid Learning Strategy and Self-Efficacy on Learning Outcomes. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 48(8).
- Sudarisman, S. (2015). Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran biologi dalam upaya menjawab tantangan abad 21 serta optimalisasi implementasi kurikulum 2013. *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 2(1).
- Sulfemi, W. B. (2019). Penerapan model pembelajaran discovery learning meningkatkan motivasi dan hasil belajar pendidikan kewarganegaraan. *Jurnal Rontal Keilmuan Pancasila dan Kewarganegaraan*, 5(1).
- Susmiati, E. (2020). Meningkatkan motivasi belajar bahasa indonesia melalui penerapan model discovery learning dan media video dalam kondisi pandemi covid-19 bagi siswa SMPN 2 Gangga. *Jurnal Paedagogy*, 7(3), 210-215.
- Widiadnyana, I. W., Sadia, I. W., & Suastra, I. W. (2014). Pengaruh model discovery learning terhadap pemahaman konsep IPA dan sikap ilmiah siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(2).