



UPAYA MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN KETUNTASAN BELAJAR BIOLOGI MELALUI PENERAPAN MODEL *NOTE-TAKING PAIRS* BERBANTUAN *LOG BOOK* DI SMAN 1 JUNTINYUAT

Weni Ermining Astuti

Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Juntinyuat, Indonesia

Email: weniermining@gmail.com

ABSTRAK

Kata kunci:
PTK; note-taking
pairs; log book;
hasil belajar;
keaktifan

Latar Belakang: Keragaman gaya belajar, tingkat kecerdasan dan daya serap peserta didik kelas XI-1 MIPA mata pelajaran biologi SMAN 1 Juntinyuat, membawa konsekuensi ketuntasan belajar cenderung timpang. Peserta didik berkemampuan akademik rendah cenderung kurang aktif, mencontek pekerjaan teman, malas bertanya, kurang bersemangat.

Tujuan: untuk mengetahui bagaimana penerapan model Note-Taking Pairs berbantuan Log Book dalam meningkatkan keaktifan dan ketuntasan belajar biologi peserta didik kelas XI-1 MIPA di SMAN 1 Juntinyuat.

Metode: Penelitian Tindakan Kelas (PTK) mengikuti sintaks Kemmis dan Taggart, meliputi tahap: 1) perencanaan (planning), 2) pelaksanaan (acting), 3) pengamatan (observing), dan 4) refleksi (reflecting). Inovasi model pembelajaran Note-Taking Pairs dengan bantuan Log Book menjadi: mengidentifikasi kemampuan akademik, membuat pasangan tim, memberikan permasalahan yang berkaitan, dan menugaskan tim untuk memecahkan masalah dan menuangkannya dalam Log Book.

Hasil: terjadi peningkatan skor keaktifan dari siklus 1 ke siklus 2, yaitu pada indikator terlibat aktif dalam menyusun catatan pembelajaran sebesar 9,1, dari 84,8% menjadi 93,9%; indikator terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah sebesar 8,1 poin, dari 81,8% menjadi 89,9%; dan menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu sebesar 6,1 poin dari 91,9% menjadi 85,8%. Nilai rata-rata hasil belajar sebelum tindakan 69,09, setelah tindakan naik menjadi 79,55, dan naik kembali saat UTS menjadi 85,98. Persentase ketuntasan hasil pembelajaran naik dari sebelum tindakan 45,45%, menjadi 69,70%, semakin meningkat pada tes UTS menjadi 100%. Persentase ketidaktuntasan mengalami penurunan dari 54,55%, sebelum tindakan sebesar turun menjadi 30,30% setelah tindakan siklus 1 dan 2, semakin menurun pada tes UTS menjadi 0%.

Kesimpulan: Penerapan model *Note-Taking Pairs* berbantuan *Log Book* dalam pembelajaran biologi mampu meningkatkan keaktifan dan ketuntasan belajar biologi peserta didik.

Keywords:
*CAR; note-
taking pairs;
log book;
learning
outcomes;
activeness*

ABSTRACT

Background: The diversity of learning styles, the level of intelligence and absorption of students in grade XI-1 MIPA biology subjects SMAN 1 Juntinyuat, have consequences for learning completeness tends to be unequal. Students with low academic ability tend to be less active, copy friends' work, lazy to ask, less excited.

Purpose: to find out how the application of the Log Book-assisted Note-Taking Pairs model in increasing the activeness and completeness of learning biology for grade XI-1 MIPA students at SMAN 1 Juntinyuat.

Methods: : Classroom Action Research (PTK) follows the syntax of Kemmis and Taggart, covering the following stages: 1) planning, 2) acting, 3) observing, and 4) reflecting. The innovation of the Note-Taking Pairs learning model with the help of Log Books becomes: identifying academic abilities, creating team pairs, providing related problems, and assigning teams to solve problems and put them in the Log Book.

Results: there was an increase in activeness score from cycle 1 to cycle 2, namely on the indicator of being actively involved in compiling learning records by 9.1, from 84.8% to 93.9%; indicators are actively involved in solving problems by 8.1 points, from 81.8% to 89.9%; and completed group tasks on time by 6.1 points from 91.9% to 85.8%. The average score of learning outcomes before the action was 69.09, after the action rose to 79.55, and rose again at UTS to 85.98. The percentage of completion of learning outcomes increased from before the action to 45.45%, to 69.70%, increasing further on the UTS test to 100%. The percentage of incompleteness decreased from 54.55%, before the action of magnitude decreased to 30.30% after the actions of cycles 1 and 2, further decreasing in the UTS test to 0%.

Conclusion: The application of the Log Book-assisted Note-Taking Pairs model in biology learning can increase the activeness and completeness of student biology learning.

PENDAHULUAN

Dalam materi biologi, hampir semua komponen yang ada di lingkungan menjadi objek pengamatan dalam pembelajaran, baik itu komponen biotik yang berupa makhluk hidup maupun komponen abiotik yang berupa benda mati (Roziaty et al., 2017). Pembelajaran biologi di jenjang SMA pada hakikatnya meliputi empat unsur utama, yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi (Suryani, 2018). Pembelajaran biologi menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu memahami alam sekitar melalui proses “mencari tahu” dan “berbuat” (Tanjung, 2016). Proses ini akan membantu peserta didik untuk memperoleh pengetahuan yang mendalam dan tinggi tingkatannya.

Idealnya, proses pembelajaran biologi yang dilakukan di sekolah dapat menempatkan peserta didik sebagai subyek atau pelaku yang berproses untuk mendapatkan pengetahuan, memperkaya pengalaman, dan menerapkan pengetahuan yang diperolehnya, sehingga tertanam sikap ilmiah (Adilah & Budiharti, 2015). Oleh karena itu, peserta didik perlu diarahkan untuk memanfaatkan sumber belajar dan jaringan sosialnya, sehingga bisa mendapatkan jawaban atas masalah yang dihadapi.

Pembelajaran dengan pendekatan student centered learning adalah pembelajaran yang memfokuskan peserta didik sebagai subyek belajar. Pembelajaran dengan pendekatan ini akan menempatkan peserta didik sebagai subyek yang melakukan kegiatan pembelajaran secara aktif (Baharun, 2015). Pembelajaran aktif adalah kegiatan pembelajaran yang melibatkan otak untuk mengkaji gagasan, memecahkan masalah, dan menerapkan apa yang dipelajari (Karim, 2011). Indikasi lain yang menunjukkan pembelajaran berlangsung secara aktif adalah adanya aktivitas diri yang gesit, menyenangkan, bersemangat dan penuh gairah (Abdika, 2021).

Fakta di lapangan menunjukkan, umumnya pembelajaran biologi di kelas masih berlangsung dengan dominasi guru (teacher center) sebagai sumber informasi (Harahap et al., 2023). Akibatnya, peserta didik kurang mendapat kesempatan “belajar melakukan” untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Ada semacam kecenderungan guru yang

menghendaki peserta didik harus menguasai semua materi biologi, dan merasa bahwa metode pembelajaran yang paling tepat adalah dengan cara menjejalkan materi tersebut sebanyak-banyaknya (Harefa & Sarumaha, 2020).

Selain metode pembelajaran yang belum mengakomodasi kebutuhan peserta didik, perbedaan gaya belajar, tingkat kecerdasan dan daya serap peserta didik juga mempengaruhi pencapaian kompetensi (Harahap et al., 2023). Hal tersebut membawa konsekuensi bahwa setiap aksi yang dilakukan oleh guru di kelas, pasti akan mendapat reaksi yang berbeda-beda dari setiap peserta didik.

Oleh karena itu, guru perlu memahami karakteristik masing-masing peserta didik. Montgomery dan Groat dalam Ghufron (2014) mengungkapkan alasan pentingnya memahami gaya belajar peserta didik adalah dalam rangka menciptakan proses pembelajaran dialogis, yaitu pembelajaran yang berlangsung interaktif dan melibatkan aktivitas peserta didik. Pemahaman guru terhadap karakteristik peserta didik tentu saja harus diikuti dengan langkah pemilihan strategi pembelajaran yang sesuai. Salah satu indikator yang menjadi tolok ukur keberhasilan kegiatan pembelajaran adalah apabila peserta didik sebagai subjek pembelajaran telah mengalami perubahan tingkah laku, baik berupa kecakapan berpikir, sikap maupun keterampilan melakukan suatu kegiatan tertentu (Farah & Nasution, 2020).

Keragaman gaya belajar, tingkat kecerdasan dan daya serap juga dijumpai pada peserta didik SMAN 1 Juntinyuat, terutama kelas XI-1 MIPA. Hal ini membawa konsekuensi pada ketuntasan belajar peserta didik yang cenderung timpang antara peserta didik yang berkemampuan akademik tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan akademik rendah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis berupaya memperbaiki strategi dalam melaksanakan pembelajaran dengan metode debat. Langkah-langkah yang dilakukan adalah dengan membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok heterogen, melakukan diskusi sesuai dengan topik yang dibagikan, mempresentasikan hasil diskusi, dan langkah terakhir adalah menyanggah atau menanggapi pendapat kelompok lain pada saat sesi debat.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan sebelumnya melalui sesi debat, menurut pandangan penulis mampu menstimulus peserta didik berkemampuan akademik rendah dan cenderung pasif, untuk memberikan respon positif dan aktif berbicara selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Namun, respon yang diberikan masih terbatas dalam bentuk lisan. Oleh karena itu, penulis mencoba memperbaiki kembali metode pembelajaran dengan mengarahkan peserta didik berkemampuan akademik rendah untuk memberikan respon dalam bentuk tulisan.

Berangkat dari permasalahan tersebut, penulis mencoba mencari solusi melalui inovasi kegiatan pembelajaran kolaboratif model *Note-Taking Pairs*. Esensi dari pembelajaran model *Note-Taking Pairs* adalah memberikan kegiatan terstruktur kepada peserta didik secara berpasangan, untuk mendapatkan dan mengumpulkan informasi, saling memeriksa dan mengoreksi kesalahan, serta saling membantu untuk mengembangkan catatan-catatan yang lebih informatif pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Barkley (2012) menjelaskan bahwa pembelajaran model *Note-Taking Pairs* mempunyai beberapa keunggulan, seperti membiasakan peserta didik mengumpulkan informasi secara berpasangan dan belajar saling membantu dalam satu tim, peserta didik mengetahui kesalahan mereka pada saat bekerja sama membuat catatan yang lebih informatif, dan membiasakan peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan guru.

Selain mengadopsi model pembelajaran *Note-Taking Pairs* dalam kegiatan pembelajaran, penulis juga melakukan inovasi dalam penerapannya, yaitu memanfaatkan *Log Book* sebagai pengganti buku catatan. Hasil akhirnya, model pembelajaran yang

diterapkan penulis di kelas XI-1 MIPA adalah Note- Taking Pairs berbantuan Log Book. Implementasi model pembelajaran Note- Taking Pairs berbantuan Log Book di dalam kelas secara umum terangkum sebagai berikut; tim terdiri dari 2 orang, yang mana peserta didik berkemampuan akademik tinggi berperan sebagai tutor dan berpasangan dengan peserta didik yang berkemampuan akademik rendah, selanjutnya kerja sama tim dikembangkan dalam hal memecahkan masalah untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, kemudian seluruh hasil diskusi peserta didik dituangkan dalam Log Book, dan yang terakhir guru memantau perkembangan akademik peserta didik melalui Log Book.

Dalam pandangan penulis, model pembelajaran Note-Taking Pairs dengan bantuan Log Book dianggap mampu menggeser dominasi peran guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas, terlebih karena ada peran tutor sebaya. Selain itu, belajar dengan cara bekerja sama dengan teman sejawat akan meningkatkan rasa percaya diri peserta didik, terutama bagi mereka yang berkemampuan akademik rendah. Harapannya, setelah kepercayaan diri peserta didik meningkat, peserta didik lebih termotivasi untuk belajar lebih giat.

Sesuai dengan latar belakang dan rumusan masalah sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan model Note- Taking Pairs berbantuan Log Book dalam meningkatkan keaktifan dan ketuntasan belajar biologi peserta didik kelas XI-1 MIPA di SMAN 1 Juntinyuat. Penelitian bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan model Note-Taking Pairs berbantuan Log Book dalam meningkatkan keaktifan dan ketuntasan belajar biologi peserta didik kelas XI-1 MIPA di SMAN 1 Juntinyuat.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Juntinyuat, kelas XI-1 MIPA, pada mata pelajaran biologi. Penelitian ini dilaksanakan dalam rentang waktu 4 bulan, yaitu pada bulan Juli - Oktober tahun 2022, dengan tahapan pengambilan data dalam kegiatan pembelajaran di kelas dilaksanakan dalam 11 kali tatap muka.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian tentang penerapan model Note-Taking Pairs berbantuan Log Book ini adalah guru biologi kelas XI-1 MIPA dan peserta didik kelas XI-1 MIPA SMA Negeri 1 Juntinyuat sebanyak 33 orang.

Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diambil dalam penelitian ini meliputi:

- a) Data Kualitatif, yaitu data keaktifan peserta didik yang diambil dari hasil observasi respon peserta didik pada saat mengikuti kegiatan pembelajaran.
- b) Data Kuantitatif, yaitu data hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari latihan soal dan ulangan harian.

Teknik Pengumpulan Data

Observasi

Observasi dilakukan dalam rangka mengamati respon peserta didik selama kegiatan pembelajaran, yang hasilnya dituangkan ke dalam lembar observasi keaktifan peserta didik dalam bentuk skor, kemudian dikonversi dalam bentuk deskripsi singkat, dan mengamati kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru sesuai sintaks dalam model pembelajaran Note-Taking Pairs berbantuan Log Book, dengan bantuan kolaborator.

Tes

Tes tertulis dilakukan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah mengaplikasikan model pembelajaran Note-Taking Pairs berbantuan Log Book.

Dokumentasi

Teknik dokumentasi dilakukan untuk mendeskripsikan jalannya kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Note- Taking Pairs berbantuan Log Book.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data keaktifan (sikap)

Data keaktifan dalam penelitian ini diukur dari total skor yang diperoleh pada lembar observasi. Pengisian lembar observasi dilakukan dengan cara menuliskan angka 1 sampai 3 sesuai dengan frekuensi kemunculan perilaku, mengacu pada indikator yang telah ditetapkan. Kriteria untuk setiap skor adalah: 1= jarang sekali muncul, 2= muncul, 3= sering muncul. Persentase keaktifan peserta didik dihitung dengan rumus (Sudijono, 2004):

$$PK = \frac{\text{Skor aktifitas pesersta didik}}{\text{Skor total semua indikator}} \times 100\%$$

Keterangan:

PK : Persentase Keaktifan

Teknik analisis data kognitif

Data kognitif dalam penelitian ini diolah dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Teknik ini dilakukan dengan cara mendeskripsikan dan menggambarkan data yang telah terkumpul tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang sifatnya general (Sugiyono, 2019). Kriteria ketuntasan minimal yang telah disepakati di sekolah adalah 75. Adapun pengolahan nilai hasil belajar peserta didik sekaligus ketuntasan secara individu dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Hasil Belajar} = \frac{\text{Skor jawaban benar}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

Peserta didik dikategorikan tuntas apabila memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan 75, sedangkan predikat tidak tuntas untuk nilai kurang dari 75. Sedangkan untuk penentuan persentase ketuntasan kelas menggunakan rumus:

$$\text{Ketuntasan kelas} = \frac{\text{Jumlah Tuntas}}{\text{Jumlah total peserta didik}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Sebelum Tindakan

Karakteristik peserta didik kelas XI-1 MIPA pada dasarnya tergolong sangat vokal, hal tersebut dapat teramati selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Beberapa peserta didik bahkan sangat aktif bertanya ketika penulis menyampaikan paparan materi. Keaktifan peserta didik juga sering muncul ketika penulis menggunakan metode debat dalam pembelajaran bertema Sistem peredaran darah

Hasil observasi penulis menunjukkan bahwa peserta didik sangat antusias dalam mengemukakan pendapatnya, terutama ketika harus beradu argumen dengan kelompok lawan debatnya. Peserta didik yang biasanya kurang memberikan respon saat pembelajaran berlangsung, ketika sesi debat berlangsung justru selalu meminta interupsi untuk menyanggah opini dari lawan debatnya maupun mempertahankan argumennya sendiri. Akan tetapi, terkadang pernyataan yang disampaikan terlalu melebar dan keluar dari tema pembicaraan, sehingga terkesan mengada-ada.

Dari sudut pandang penulis, terutama peserta didik yang biasanya kurang aktif, aktivitas pembelajaran melalui sesi debat lisan menunjukkan indikasi bahwa: (1) peserta didik mampu memberikan respon terhadap stimulus yang disediakan selama kegiatan pembelajaran berlangsung, (2) peserta didik merasa percaya diri untuk mengemukakan

argumennya, meskipun terkadang keluar dari topik pembicaraan, dan (3) peserta didik berusaha menunjukkan level pengetahuannya melalui argumen yang disampaikan.

Namun di sisi lain, ada beberapa indikator yang jarang atau bahkan belum muncul dalam kegiatan pembelajaran, diantaranya adalah: (1) kerjasama dalam tim sehingga peserta didik terkesan menyusun argumen sendiri tanpa kompromi, (2) kemampuan menerima menerima argumen peserta didik lain kurang sehingga menimbulkan kesan “keras kepala”, dan (3) kemampuan menyusun argumen secara tulisan kurang, akibatnya argumen yang dituangkan dalam lembar kerja kurang sesuai dengan argumen yang diucapkan secara lisan.

Berdasarkan data hasil pembelajaran yang diambil dari nilai Ujian akhir Sekolah (UAS) semester genap tahun pelajaran 2021/2022 saat siswa masih di kelas X, dijumpai fakta bahwa keaktifan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung ternyata tidak linier dengan hasil belajarnya. Hal ini didukung dari data nilai Ujian akhir Sekolah (UAS) semester genap tahun pelajaran 2021/2022 berikut:

Tabel 1. Hasil Belajar (Nilai UAS) Peserta Didik Sebelum Tindakan

Jumlah	2280
Rata-rata	69.09
Pesentase Ketidaktuntasan	54.55%
Persentase Ketuntasan	45.45%

Mencermati dari tabel hasil belajar (nilai UAS) peserta didik sebelum tindakan yang ditampilkan di atas, tampak bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik masih di bawah nilai minimal (KKM 75), yaitu hanya mencapai 69,09. Dari 33 peserta didik yang mengikuti Ujian Akhir Semester (UAS), sebanyak 18 peserta didik atau sekitar 54,55% nilainya belum tuntas, dan sisanya 15 peserta didik atau sekitar 45,45% nilainya tuntas. Jadi kesimpulannya, nilai rata-rata kelas sebelum tindakan dilakukan hanya mencapai 69,9 dengan persentase ketuntasan kelas belum mencapai 50%, yaitu masih berkisar pada angka 45,45%.

Oleh karena itu, penulis bermaksud memperbaiki proses pembelajaran melalui model Note-Taking Pairs berbantuan Log Book untuk meningkatkan keaktifan peserta didik. Tujuan utamanya adalah memunculkan indikator- indikator yang belum atau kurang frekuensi kemunculannya pada model pembelajaran sebelumnya, serta meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Setelah Tindakan Siklus 1

Tahap Pelaksanaan Tindakan Siklus 1

Pertemuan 1 Siklus 1

Pertemuan 1 dilaksanakan pada bulan Agustus minggu kedua tahun 2022 selama 90 menit (2 JPL). Indikator yang dicapai pada pertemuan tersebut adalah mengidentifikasi mekanisme gerak, mengidentifikasi macam-macam gerak, mengidentifikasi kelainan pada sistem gerak dan menjelaskan teknologi yang mungkin untuk membantu kelainan pada sistem gerak

Kegiatan pembelajaran pada tahap awal meliputi pemaparan tujuan pembelajaran, memotivasi untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan meminta peserta didik untuk mengingat kembali Memahami mekanisme gerak, mengidentifikasi macam-macam gerak, pada jenjang sebelumnya. Kegiatan tersebut dilaksanakan kurang lebih selama 5 menit.

Kegiatan pembelajaran berikutnya adalah tahap inti, yang diawali dengan konfigurasi pasangan tim untuk duduk dalam satu meja. Guru menayangkan tayangan pembelajaran selama kurang lebih 10 menit, yang berisi Memahami mekanisme gerak, mengidentifikasi macam-macam gerak. Setelah penayangan, guru membrikan pertanyaan pancingan yang merangsang terjadinya diskusi kelas. Poin-poin pertanyaan yang diajukan diantaranya adalah: Jelaskan bagaimana mekanisme gerak, kemudian identifikasikan

macam-macam gerak. Peserta didik diminta untuk membuat catatan individu mengenai hal-hal yang dianggap penting.

Guru memberikan masalah untuk dipecahkan bersama dalam tim, yaitu: sebutkan tulang-tulang penyusun bagian tempurung otak!, jelaskan fungsi rangka!, dan elaskan perbedaan kartilago hialin, kartilago elastis, dan kartilago Fibrosa!

Peserta didik yang mendapat prioritas untuk mengerjakan adalah peserta didik dalam tim yang kemampuan akademiknya lebih rendah. Sedangkan peserta didik yang kemampuan akademiknya lebih tinggi bertindak sebagai tutor, yang bertugas membantu menyelesaikan masalah. Hasil pemecahan masalah dituliskan ke dalam kolom “penyelesaian masalah” untuk peserta didik. Apabila terdapat koreksi atau tambahan informasi dari tutor, maka tambahan tersebut dituliskan dalam kolom “catatan tutor”. Seluruh hasil pemecahan masalah dituangkan ke dalam Log Book.

Tahapan berikutnya adalah peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi di kelas. Namun karena keterbatasan waktu, maka pengisian Log Book dan sesi presentasi dilanjutkan pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan 2 Siklus 1

Pertemuan 2 dilaksanakan pada tanggal 1 September 2022 selama 90 menit (2 JPL). Indikator yang dicapai pada pertemuan tersebut masih sama dengan pertemuan sebelumnya, yaitu mengidentifikasi komponen-komponen gerak yang terdapat dalam gerak. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah melanjutkan kegiatan pemecahan masalah pada pertemuan sebelumnya, dilanjutkan dengan sesi presentasi. Kegiatan ini dilakukan selama kurang lebih 30 menit.

Selanjutnya sisa waktu kurang lebih 15 menit, guru memberikan penguatan tentang materi yang telah didiskusikan, memberi motivasi untuk tetap kompak untuk bekerja sama dalam tim, dan menutup kegiatan pembelajaran. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan Log Book yang sudah terisi, untuk dilakukan penilaian oleh guru.

Pertemuan 3 Siklus 1

Pertemuan 3 dilaksanakan pada Bulan september minggu kedua selama 90 menit (1 JPL). Indikator yang dicapai pada pertemuan tersebut adalah mengidentifikasi kelainan pada sistem gerak dan menjelaskan teknologi yang mungkin untuk membantu kelainan pada sistem gerak. Kegiatan pembelajaran pada tahap awal meliputi pemaparan tujuan pembelajaran, memotivasi untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan meminta peserta didik untuk mengingat kembali konsep gerak pada pertemuan sebelumnya. Kegiatan tersebut dilaksanakan kurang lebih selama 5 menit.

Kegiatan pembelajaran berikutnya adalah tahap inti, yang diawali dengan konfigurasi pasangan tim untuk duduk dalam satu meja. Guru menayangkan tayangan slide selama kurang lebih 10 menit, yang berisi tentang mengidentifikasi kelainan pada sistem gerak dan menjelaskan teknologi yang mungkin untuk membantu kelainan pada sistem gerak.

Setelah penayangan slide, guru memberikan pertanyaan pancingan yang merangsang terjadinya diskusi kelas. Poin-poin pertanyaan yang diajukan diantaranya adalah: Jelaskan kelainan-kelainan yang terjadi pada gerak?, Jelaskan bagaimana Teknologi yang mungkin untuk membantu kelainan pada gerak?

Berdasarkan hasil diskusi menggunakan pertanyaan pancingan tersebut, peserta didik diminta untuk membuat catatan secara individu mengenai hal-hal yang dianggap penting. Guru kemudian memberikan masalah untuk dipecahkan bersama dalam tim, yaitu: Jelaskan kelainan-kelainan yang terjadi pada gerak?, jelaskan bagaimana Teknologi yang mungkin untuk membantu kelainan pada gerak?, jelaskan macam gangguan pada tulang

belakang, dan carilah artikel tentang osteoporosis. Jelaskanlah apakah osteoporosis itu, penyebabnya, dampaknya, menyerang apa dan siapa! Solusi untuk menanggulangnya

Ketentuan dalam hal menuliskan hasil pemecahan masalah masih sama dengan pertemuan sebelumnya, yaitu peserta didik yang mendapat prioritas untuk mengerjakan adalah peserta didik dalam tim yang kemampuan akademiknya lebih rendah. Sedangkan peserta didik yang kemampuan akademiknya lebih tinggi bertindak sebagai tutor, yang bertugas membantu menyelesaikan masalah. Hasil pemecahan masalah dituliskan ke dalam kolom “penyelesaian masalah” untuk peserta didik. Apabila terdapat koreksi atau tambahan informasi dari tutor, maka tambahan tersebut dituliskan dalam kolom “catatan tutor”. Seluruh hasil pemecahan masalah dituangkan ke dalam Log Book.

Tahapan berikutnya adalah peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi di kelas. Namun karena keterbatasan waktu, maka pengisian Log Book dan sesi presentasi dilanjutkan pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan 4 Siklus 1

Pertemuan 4 dilaksanakan pada bulan September 2022 selama 90 menit (2 JPL). Indikator yang dicapai pada pertemuan tersebut masih sama dengan pertemuan sebelumnya, yaitu mengidentifikasi kelainan pada sistem gerak dan menjelaskan teknologi yang mungkin untuk membantu kelainan pada sistem gerak Kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah melanjutkan kegiatan pemecahan masalah pada pertemuan sebelumnya, dilanjutkan dengan sesi presentasi. Kegiatan ini dilakukan selama kurang lebih 30 menit.

Selanjutnya sisa waktu kurang lebih 15 menit, guru memberikan penguatan tentang materi yang telah didiskusikan, memberi motivasi untuk tetap kompak untuk bekerja sama dalam tim, dan menutup kegiatan pembelajaran. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan Log Book yang sudah terisi, untuk dilakukan penilaian oleh guru.

Tahap Pengamatan Setelah Tindakan Siklus 1

Tahapan pengamatan yang difokuskan pada peserta didik meliputi keaktifan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan hasil belajar peserta didik. Sedangkan pengamatan jalannya proses pembelajaran dilakukan oleh kolaborator, yang bertujuan untuk mengamati keterlaksanaan kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks model Note-Taking Pairs berbantuan Log Book.

Pengamatan yang berkaitan dengan keaktifan peserta didik di kategorikan ke dalam 9 indikator, meliputi:

- 1) Peserta didik memperhatikan media yang digunakan dalam pembelajaran (A1 -1).
- 2) Peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan guru (A1-2)
- 3) Peserta didik menunjukkan sikap rasa ingin tahu (A1-3)
- 4) Peserta didik terlibat aktif dalam menyusun catatan pembelajaran (A2- 4)
- 5) Peserta didik terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah (A2-5)
- 6) Peserta didik menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu (A2-6)
- 7) Peserta didik memberi kesempatan anggota tim untuk menjelaskan argumennya (A3-8)
- 8) Peserta didik menerima pengetahuan baru yang diperoleh saat diskusi (A4-8)
- 9) Peserta didik mempertahankan gagasannya dengan dasar yang ilmiah dan sesuai konteks (A4-9)

Hasil pengamatan keaktifan peserta didik pada tindakan siklus 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Skor Keaktifan Peserta Didik Setelah Tindakan Siklus 1

	A1-1	A1-2	A1-3	A2-4	A2-5	A2-6	A3-7	A4-8	A4-9	Jumlah	Rata - rata
Jumlah	92	91	96	84	81	85	93	99	94	815	91
Rata-rata	2.79	2.76	2.91	2.55	2.45	2.58	2.82	3.00	2.85	24.70	2.74
Persentase Kemunculan	92.93	91.92	96.97	84.85	81.82	85.86	93.94	100	94.95	94.95	94.95

Menurut tabel skor keaktifan peserta didik siklus 1 di atas, dapat diamati bahwa rata-rata kemunculan indikator keaktifan peserta didik adalah 94,95%. Rata-rata kemunculan untuk indikator memperhatikan media yang digunakan dalam pembelajaran persentase 92,93%. Indikator mendengarkan penjelasan yang disampaikan guru persentase kemunculannya 91,92%. Indikator menunjukkan sikap rasa ingin tahu persentase kemunculannya 96,97%. Indikator terlibat aktif dalam menyusun catatan pembelajaran persentasenya kemunculannya 84,85%. Indikator terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah persentasenya kemunculannya 81,82%. Indikator menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu persentasenya kemunculannya 85,86%. Indikator memberi kesempatan anggota tim untuk menjelaskan argumen persentasenya kemunculannya 93,94%. Indikator menerima pengetahuan baru yang diperoleh saat diskusi persentasenya kemunculannya 100%. Indikator mempertahankan gagasannya dengan dasar yang ilmiah dan sesuai konteks persentasenya kemunculannya 94,95%.

Dari sembilan indikator keaktifan peserta didik yang diamati, terdapat 3 indikator yang memiliki skor terendah, yaitu pada indikator terlibat aktif dalam menyusun catatan pembelajaran, indikator terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah, dan indikator menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu. Sedangkan untuk pengamatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Belajar Peserta Didik Setelah Tindakan Siklus 1

NO	Keterangan	Nilai kognitif		
		Tugas		Rata-rata
		T.1	T.2	
1	Rata-rata nilai tugas	81.88	87.85	84.86
2	Persentase ketuntasan	100%	87,88%	87,88%
3	Persentase ketidaktuntasan	0%	12,12%	12,12%

Menurut tabel hasil belajar peserta didik setelah tindakan siklus 1 diperoleh nilai rata-rata untuk tugas 1 adalah 81,88, sedangkan nilai rata-rata untuk tugas 2 adalah 87,85. Sehingga diperoleh nilai rata-rata tugas yang diselesaikan peserta didik pada siklus 1 adalah 84,86. Persentase ketuntasan kelas pada tugas 1 adalah 100%, artinya sebanyak 33 peserta didik mendapatkan nilai sama dengan atau lebih besar dari KKM, yaitu

75. Sedangkan pada tugas 2, persentase ketuntasan kelas justru menurun menjadi 87,88%, yang mana sebanyak 4 orang peserta didik mendapatkan nilai kurang dari KKM. Sisanya sebanyak 29 orang peserta didik mendapatkan nilai sama dengan atau lebih besar dari KKM. Demikian halnya dengan nilai rata-rata tugas 1 dan 2 sebesar 84,86, persentase ketuntasan rata-rata adalah 87,88%, dan persentase rata-rata ketidaktuntasan adalah 12,12%.

Hasil pengamatan kolaborator pada pertemuan pertama pertemuan pertama saat mengikuti kegiatan pembelajaran, ada beberapa indikator kegiatan guru yang tidak muncul menurut lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Note-Taking Pairs* berbantuan *Log Book*, diantaranya adalah:

- 1) Mengidentifikasi mekanisme gerak, mengidentifikasi macam-macam gerak.
- 2) Melakukan observasi keaktifan peserta didik saat kegiatan presentasi.
- 3) Memeriksa hasil pekerjaan peserta didik dan memberikan penilaian.
- 4) Melakukan evaluasi.

Tahap Refleksi dan Perencanaan Setelah Tindakan Siklus 1

Berdasarkan data keaktifan peserta didik dari hasil tindakan pada siklus 1, dapat disimpulkan bahwa terdapat 3 indikator keaktifan yang memiliki skor terendah, yaitu pada indikator terlibat aktif dalam menyusun catatan pembelajaran sebesar 84,85%, indikator

terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah sebesar 81,82%, dan indikator menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu sebesar 85,86%.

Berdasarkan data hasil belajar peserta didik dari hasil tindakan pada siklus 1, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tugas yang diselesaikan peserta didik pada siklus 1 adalah 84,86, persentase ketuntasan rata-rata adalah 87,88%, dan persentase ketidaktuntasan rata-rata adalah 12,12%, atau terdapat 4 orang peserta didik yang nilainya belum memenuhi KKM.

Memperhatikan dan mencermati data-data hasil tindakan pada siklus 1, serta hasil diskusi penulis dengan kolaborator, terdapat beberapa poin yang harus diperbaiki dalam kegiatan pembelajaran, baik itu aktivitas guru maupun aktivitas peserta didik. Hal-hal yang perlu diperhatikan dan diperbaiki pada siklus berikutnya berkaitan dengan aktivitas guru adalah:

- 1) Guru belum secara tegas menempatkan peserta didik pada tim pasangannya. Hal tersebut terjadi karena beberapa peserta didik keberatan dengan tim pasangannya karena kurang bisa diajak bekerja sama.
- 2) Guru belum maksimal menyampaikan materi pembelajaran sebagai bahan untuk menyelesaikan masalah.
- 3) Waktu diskusi yang disediakan oleh guru sangat terbatas, sehingga hasil diskusi belum maksimal.

Sedangkan hal-hal yang perlu diperhatikan dan diperbaiki pada siklus berikutnya berkaitan dengan aktivitas peserta didik adalah:

- 1) Beberapa peserta didik masih kurang berminat membuat catatan pembelajaran.
- 2) Peserta didik kurang aktif terlibat dalam kegiatan diskusi, dan cenderung hanya mengandalkan atau bergantung pada tutornya.
- 3) Tutor kurang tegas memandu peserta didik yang kemampuannya akademiknya rendah, sehingga kerja sama tim belum kompak.
- 4) Beberapa pasangan tim tidak tepat waktu mengumpulkan tugas yang diberikan dengan alasan tidak masuk, ijin kegiatan luar, Log Book tertinggal, dan lain-lain.

Untuk itu perlu disusun rencana tindakan pada siklus 2 berdasarkan hasil refleksi pada siklus 1, diantaranya adalah:

- 1) Guru secara tegas meminta peserta didik untuk bekerja secara berpasangan, dan memberikan sanksi bagi peserta didik yang tidak mengikuti aturan kegiatan.
- 2) Keterbatasan waktu untuk menyampaikan materi diatasi dengan pemberian modul yang berkaitan dengan pembelajaran, peserta didik juga diperkenankan membuka internet untuk mengumpulkan bahan diskusi.
- 3) Diskusi penyelesaian masalah bisa dilanjutkan di rumah dengan catatan peserta didik wajib melaporkan kemajuan hasil diskusi yang dicapai pada pertemuan hari itu.
- 4) Guru meminta tutor untuk terlibat secara aktif membantu pasangannya menyelesaikan masalah dan mengerjakan tugas secara maksimal.

Poin-poin perbaikan tersebut akan dilaksanakan pada siklus tindakan 2, sehingga diharapkan akan memperbaiki kualitas pembelajaran dengan model Note-Taking Pairs berbantuan Log Book.

Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Setelah Tindakan Siklus 2

Tahap Pelaksanaan Tindakan Siklus 2

Pertemuan 5 dan 6 Siklus 2

Pertemuan 5 dan 6 dilaksanakan pada bulan September minggu ketiga tahun 2022 masing-masing selama 90 menit (2 JPL). Indikator yang dicapai pada pertemuan tersebut adalah Menjelaskan bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah dan menjelaskan beberapa golongan darah dan Menjelaskan tentang pembekuan darah

Kegiatan pembelajaran pada tahap awal meliputi pemaparan tujuan pembelajaran, memotivasi untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan meminta peserta didik untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Kegiatan tersebut dilaksanakan kurang lebih selama 5 menit.

Kegiatan pembelajaran berikutnya adalah tahap inti. Guru menayangkan tayangan slide selama kurang lebih 10 menit, yang berisi Bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah. Setelah penayangan slide, guru memberikan pertanyaan pancingan yang merangsang terjadinya diskusi kelas. Poin-poin pertanyaan yang diajukan diantaranya adalah: apa saja komponen penyusun darah yang dapat teramati dalam tayangan? Bagaimana cara mengidentifikasi komponen-komponen dalam darah manusia? Apa fungsi masing-masing komponen dalam darah?

Berdasarkan hasil diskusi menggunakan pertanyaan pancingan tersebut, peserta didik diminta untuk membuat catatan secara individu mengenai hal-hal yang dianggap penting. Guru kemudian memberikan masalah untuk dipecahkan bersama dalam tim, yaitu:

- 1) Jelaskan dengan menggunakan kalimatmu sendiri fungsi dari plasma darah dalam tubuh manusia
- 2) Jelaskan dengan menggunakan kalimatmu sendiri apakah trombosit dan plasma darah berbeda? Apa perbedaannya?
- 3) Jelaskan bagaimana proses pembekuan darah!

Pertemuan 7 Siklus 2

Pertemuan 7 dilaksanakan pada bulan September minggu keempat tahun 2022 selama 90 menit (2 JPL). Indikator yang dicapai pada pertemuan tersebut masih sama dengan pertemuan sebelumnya, yaitu Menjelaskan struktur jaringan dan fungsi serta ruang dan katup jantung, Menganalisis proses peredaran darah, Mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah, . Kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah melanjutkan kegiatan pemecahan masalah pada pertemuan sebelumnya, dilanjutkan dengan sesi presentasi. Kegiatan ini dilakukan selama kurang lebih 30 menit.

Selanjutnya sisa waktu kurang lebih 15 menit, guru memberikan penguatan tentang materi yang telah didiskusikan, memberi motivasi untuk tetap kompak untuk bekerja sama dalam tim, dan menutup kegiatan pembelajaran. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan Log Book yang sudah terisi, untuk dilakukan penilaian oleh guru.

Pertemuan 8 Siklus 2

Pertemuan 8 dilaksanakan pada minggu pertama bulan Oktober tahun 2022 selama 90 menit (2 JPL). Indikator yang dicapai pada pertemuan tersebut adalah Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung Kegiatan pembelajaran pada tahap awal meliputi pemaparan tujuan pembelajaran, memotivasi untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan meminta peserta didik untuk mengingat kembali interaksi komponen darah pada pertemuan sebelumnya. Kegiatan tersebut dilaksanakan kurang lebih selama 5 menit.

Kegiatan pembelajaran berikutnya adalah tahap inti. Guru menayangkan tayangan selama kurang lebih 10 menit, yang berisi tentang Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung. Setelah penayangan , guru memberikan pertanyaan pancingan yang merangsang terjadinya diskusi kelas. Poin-poin pertanyaan yang diajukan diantaranya adalah: jenis interaksi apa saja yang teramati dalam ? Bagaimana komponen- komponen biotik tersebut saling berinteraksi?

Berdasarkan hasil diskusi menggunakan pertanyaan pancingan tersebut, peserta didik diminta untuk membuat catatan secara individu mengenai hal-hal yang dianggap penting. Guru kemudian memberikan masalah untuk dipecahkan bersama dalam tim, yaitu:

- 1) Perhatikan tayangan interaksi berikut kemudian jelaskan ulang di dalam log book
Jantung: struktur jaringan dan fungsinya, ruang dan katup jantung
Proses peredaran darah
Kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah

Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung

Pertemuan 9 Siklus 2

Pertemuan 9 dilaksanakan pada minggu pertama bulan Oktober tahun 2022 selama 90 menit (2 JPL). Indikator yang dicapai pada pertemuan tersebut masih sama dengan pertemuan sebelumnya, yaitu mengidentifikasi Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia

Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literature.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah melanjutkan kegiatan pemecahan masalah pada pertemuan sebelumnya, dilanjutkan dengan sesi presentasi. Kegiatan ini dilakukan selama kurang lebih 30 menit.

Selanjutnya sisa waktu kurang lebih 15 menit, guru memberikan penguatan tentang materi yang telah didiskusikan, memberi motivasi untuk tetap kompak untuk bekerja sama dalam tim, dan menutup kegiatan pembelajaran. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan Log Book yang sudah terisi, untuk dilakukan penilaian oleh guru.

Pertemuan 10 Siklus 2

Pertemuan 10 dilaksanakan minggu kedua bulan Oktober tahun 2022 selama 90 menit (2 JPL). Pada pertemuan ini dilaksanakan tes formatif untuk mengevaluasi indikator-indikator yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah meminta peserta didik untuk mengerjakan soal formatif selama kurang lebih 60 menit.

Pertemuan 11 Siklus 2

Pertemuan 11 dilaksanakan minggu ketiga bulan Oktober tahun 2022 selama 90 menit (2 JPL). Pada pertemuan ini dilaksanakan ujian tengah semester (UTS) untuk mengevaluasi indikator-indikator yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah meminta peserta didik untuk mengerjakan soal ujian tengah semester selama kurang lebih 60 menit. Pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan dirangkum dalam soal pilihan ganda.

Tahap Pengamatan Setelah Tindakan Siklus 2

Hasil pengamatan keaktifan peserta didik pada tindakan siklus 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Skor Keaktifan Peserta Didik Setelah Tindakan Siklus 2

NO	PESERTA DIDIK	Indikator Penilaian sikap siklus 2									Rata - rata	
		A1-1	A1-2	A1-3	A2-4	A2-5	A2-6	A3-7	A4-8	A4-9		
	Jumlah	92	91	96	84	81	85	93	99	94	815	91
	Rata-rata	2.79	2.76	2.91	2.55	2.45	2.58	2.82	3.00	2.85	24.70	2.74
	Persentase Kemunculan	91.90	89.80	96.90	93.90	89.90	91.90	91.90	98.90	95.90	94.95	94.95

Menurut tabel skor keaktifan peserta didik siklus 2 di atas, dapat diamati bahwa rata-rata kemunculan indikator keaktifan peserta didik adalah 94,95%. Rata-rata kemunculan untuk indikator memperhatikan media yang digunakan dalam pembelajaran persentase 91,90%. Indikator mendengarkan penjelasan yang disampaikan guru persentase kemunculannya 89,80%. Indikator menunjukkan sikap rasa ingin tahu persentase kemunculannya 96,90%. Indikator terlibat aktif dalam menyusun catatan pembelajaran persentasenya kemunculannya 93,90%. Indikator terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah persentasenya kemunculannya 89,90%. Indikator menyelesaikan tugas kelompok

tepat waktu persentasenya kemunculannya 91,90%. Indikator memberi kesempatan anggota tim untuk menjelaskan argumen persentasenya kemunculannya 98,90%. Indikator menerima pengetahuan baru yang diperoleh saat diskusi persentasenya kemunculannya 95,90%. Indikator mempertahankan gagasannya dengan dasar yang ilmiah dan sesuai konteks persentasenya kemunculannya 94,95%.

Dari sembilan indikator keaktifan peserta didik yang diamati, terdapat 2 indikator yang mengalami penurunan skor, yaitu pada indikator mendengarkan penjelasan yang disampaikan guru dan indikator terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah.

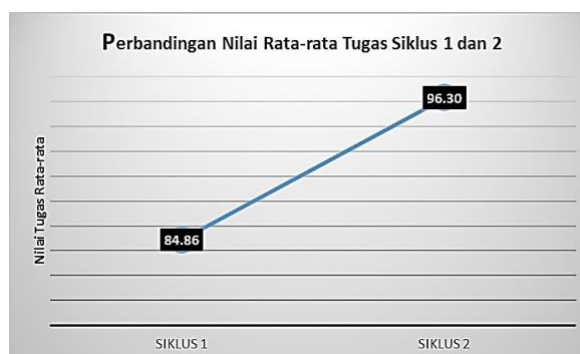
Sedangkan untuk pengamatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Belajar Peserta Didik Setelah Tindakan Siklus 2

NO	Keterangan	NILAI PESERTA DIDIK		
		Tugas		Rata-rata
		T.1	T.2	
1	Rata-rata nilai tugas	95,18	97,42	96,30
2	Persentase ketuntasan	100%	96,97%	98,49%
3	Persentase Ketidaktuntasan	0%	3,03%	1,52%

Menurut tabel hasil belajar peserta didik setelah tindakan siklus 2 diperoleh nilai rata-rata untuk tugas 1 adalah 95,18, sedangkan nilai rata-rata untuk tugas 2 adalah 97,42. Sehingga diperoleh nilai rata-rata tugas yang diselesaikan peserta didik pada siklus 2 adalah 96,30. Persentase ketuntasan kelas pada tugas 1 adalah 100%, artinya sebanyak 33 peserta didik mendapatkan nilai sama dengan atau lebih besar dari KKM, yaitu Sedangkan pada tugas 2, persentase ketuntasan kelas justru menurun menjadi 96,97%, yang mana hanya 1 orang peserta didik mendapatkan nilai kurang dari KKM. Sisanya sebanyak 32 orang peserta didik mendapatkan nilai sama dengan atau lebih besar dari KKM. Demikian halnya dengan nilai rata-rata tugas 1 dan 2 sebesar 96,30, persentase ketuntasan rata-rata adalah 98,49%, dan persentase rata-rata ketidaktuntasan adalah 1,52%.

Perbandingan nilai rata-rata tugas 1 dan 2 pada siklus 1 dan 2 dapat dilihat dalam tabel dan grafik berikut:



Gambar 1. Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Tugas Siklus 1 dan 2

Berdasarkan grafik tersebut, dapat disimpulkan bahwa terjadi kenaikan nilai rata-rata tugas dari siklus 1 ke siklus 2. Pada siklus 1 nilai rata-rata tugas yang dikerjakan peserta didik 84,86, sedangkan pada siklus 2 menjadi 96,30, atau mengalami kenaikan sebesar 11,44 poin.

Hasil pengamatan kolaborator pada pertemuan ke 6 bulan Agustus 2022 saat mengikuti kegiatan pembelajaran, ada beberapa indikator kegiatan guru yang tidak muncul

menurut lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran Note-Taking Pairs berbantuan Log Book, diantaranya adalah:

- 1) Menyampaikan materi yang berkaitan dengan sistem gerak.
- 2) Melakukan observasi keaktifan peserta didik saat kegiatan presentasi.
- 3) Memeriksa hasil pekerjaan peserta didik dan memberikan penilaian.
- 4) Melakukan evaluasi.

Tahap Refleksi Setelah Tindakan Siklus 2

Berdasarkan data keaktifan peserta didik dari hasil tindakan pada siklus 1, 3 indikator keaktifan yang memiliki skor terendah, yaitu pada indikator terlibat aktif dalam menyusun catatan pembelajaran sebesar 84,85%, indikator terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah sebesar 81,82%, dan indikator menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu sebesar 85,86%. Sedangkan pada siklus 2, 2 indikator yang mengalami penurunan skor, yaitu pada indikator mendengarkan penjelasan yang disampaikan guru dan indikator terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah. Sedangkan indikator lain mengalami kenaikan yaitu pada indikator A2-4, A2-5, dan A2-6. Indikator tersebut adalah terlibat aktif dalam menyusun catatan pembelajaran, terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah, dan menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu. Persentase keaktifan rata-rata peserta didik pada siklus I (pertemuan ke-4) adalah sebesar 91,5%, sedangkan pada siklus II (pertemuan ke-9) persentasenya rata-ratanya mencapai 93,5%, atau mengalami kenaikan sebesar 2 poin.

Secara umum, keaktifan peserta didik mengalami peningkatan setelah tindakan pada siklus 1 dan 2. Meskipun tidak terjadi pada semua indikator, namun pada indikator-indikator keaktifan yang merupakan sintaks dari model pembelajaran Note-Taking Pairs berbantuan Log book mengalami peningkatan signifikan. Hal tersebut dapat diamati pada grafik perbandingan keaktifan siklus 1 dan siklus 2.

Berdasarkan data rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum tindakan dan setelah tindakan pada siklus 1 dan siklus 2, secara umum nilai rata-rata peserta didik mengalami peningkatan. Hal tersebut dikuatkan dengan grafik perbandingan nilai rata-rata kognitif dan persentase ketuntasan yang menunjukkan peningkatan, sedangkan persentase ketidaktuntasan mengalami penurunan cukup signifikan.

Pembahasan

Data hasil pengamatan keaktifan peserta didik menunjukkan beberapa indikator keaktifan pada siklus 1 menunjukkan skor rendah. Namun setelah mendapat tindakan pada siklus 2, indikator tersebut mengalami peningkatan yaitu pada indikator A2-4, A2-5, dan A2-6. Indikator tersebut adalah terlibat aktif dalam menyusun catatan pembelajaran, terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah, dan menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu. Persentase keaktifan rata-rata peserta didik pada siklus I (pertemuan ke-4) adalah sebesar 91,5%, sedangkan pada siklus II (pertemuan ke-9) persentasenya rata-ratanya mencapai 93,5%, atau mengalami kenaikan sebesar 2 poin. Secara rinci, data persentase keaktifan peserta didik pada siklus I dan II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Rekapitulasi Skor dan Persentase Keaktifan Peserta Didik pada Pembelajaran Model Note-Taking Pairs Berbantuan Log Book

No.	Aspek yang Diamati	Siklus I		Siklus II	
		Rata-rata		Rata-rata	
		Skor	%	Skor	%
1.	Memperhatikan media yang digunakan dalam pembelajaran	92	92,9	91	91,9
2.	Mendengarkan penjelasan yang disampaikan guru	91	91,9	89	89,8
3.	Menunjukkan sikap rasa ingin tahu	96	96,9	96	96,9
4.	Terlibat aktif dalam menyusun catatan pembelajaran	84	84,8	93	93,9

No.	Aspek yang Diamati	Siklus I		Siklus II	
		Rata-rata		Rata-rata	
		Skor	%	Skor	%
5.	Terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah	81	81,8	89	89,9
6.	Menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu	85	85,8	91	91,9
7.	Memberi kesempatan anggota tim untuk menjelaskan argumennya	93	93,9	91	91,9
8.	Menerima pengetahuan baru yang diperoleh saat diskusi	99	100	98	98,9
9.	Mempertahankan gagasannya dengan dasar yang ilmiah dan sesuai konteks	94	94,9	95	95,9
Rata-rata		815	91,5	833	93,5

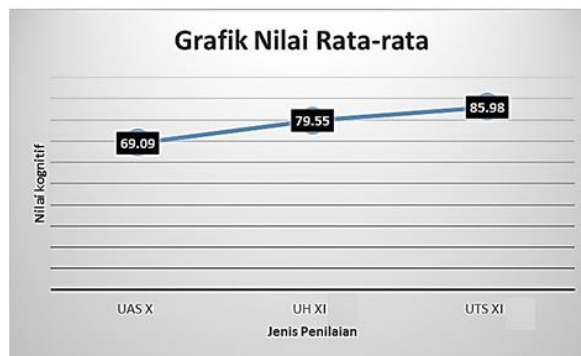


Gambar 2. Grafik Perbandingan Keaktifan Peserta Didik pada Pembelajaran Model *Note-Taking Pairs* Berbantuan *Log Book*

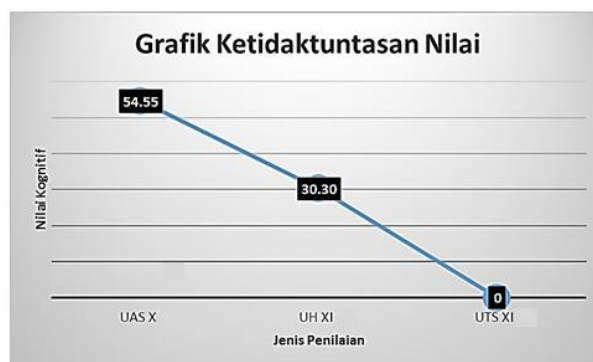
Berdasarkan grafik di atas, dapat diamati bahwa peningkatan skor keaktifan dari siklus 1 ke siklus 2 terjadi pada beberapa indikator. Diantaranya pada indikator A2-4, yaitu indikator terlibat aktif dalam menyusun catatan pembelajaran, mengalami kenaikan sebesar 9,1 poin, dari nilai 84,8% naik menjadi 93,9%. Indikator A2-5, yaitu terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah mengalami kenaikan sebesar 8,1 poin, dari nilai 81,8% naik menjadi 89,9%. Sedangkan indikator A2-6, yaitu menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu mengalami kenaikan sebesar 6,1 poin dari nilai 91,9% naik menjadi 85,8%. Hasil pengamatan yang difokuskan pada nilai hasil belajar yang diperoleh peserta didik sebelum tindakan mengalami peningkatan signifikan bila dibandingkan dengan nilai yang diperoleh setelah tindakan. Peningkatannya bisa diamati pada tabel dan grafik berikut:

Tabel 7. Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik Sebelum dan Setelah Tindakan

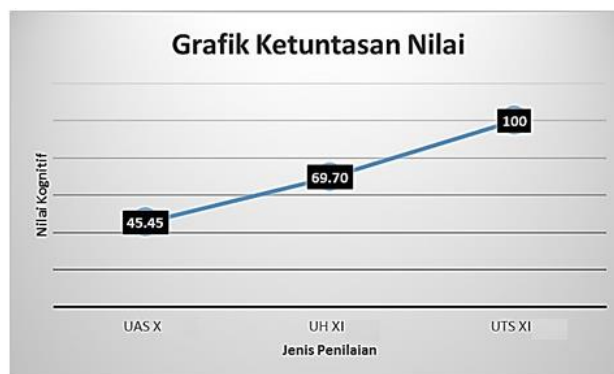
NO	Keterangan	Nilai Kognitif		
		UAS XI-1 MIPA	UH XI-1 MIPA	UTS XI-1 MIPA
1	Rata-rata nilai tugas	69,06	79,55	85,98
2	Persentase ketuntasan	45,45%	69,70	100%
3	Persentase Ketidaktuntasan	54,55%	30,30	0%



Gambar 3. Grafik Perbandingan Nilai Rata-Rata Peserta Didik Sebelum dan Setelah Tindakan



Gambar 4. Grafik Perbandingan Nilai Rata-Rata Ketidaktuntasan Peserta Didik Sebelum dan Setelah Tindakan



Gambar 5. Grafik Perbandingan Nilai Rata-Rata Ketuntasan Peserta Didik Sebelum dan Setelah Tindakan

Melihat pada grafik perbandingan hasil belajar sebelum dan setelah tindakan diatas, secara umum nilai rata-rata peserta didik mengalami peningkatan. Pada saat kelas XI-1 MIPAI, nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS) rata-rata peserta didik adalah 69,09. Pada tes berikutnya, yaitu tes formatif dan tes tengah semester menunjukkan peningkatan. Nilai rata-rata tes formatif adalah 79,55, selanjutnya semakin meningkat pada tes tengah semester menjadi 85,98. Peningkatan juga terjadi pada persentase ketuntasan hasil pembelajaran. Pada saat kelas XI-1 MIPAI, persentase ketuntasan nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS) rata-rata peserta didik adalah 45,45%. Pada tes berikutnya, yaitu tes formatif dan tes tengah semester menunjukkan peningkatan. Persentase ketuntasan nilai tes formatif adalah 69,70%, selanjutnya semakin meningkat pada tes tengah semester menjadi 100%.

Sedangkan untuk persentase ketidaktuntasan nilai kognitif mengalami penurunan. Pada saat kelas XI-1 MIPAI, persentase ketidaktuntasan nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS)

rata-rata peserta didik adalah 54,55%. Pada tes berikutnya, yaitu tes formatif dan tes tengah semester menunjukkan penurunan. Persentase ketidaktuntasan nilai tes formatif adalah 30,30%, selanjutnya semakin menurun pada tes tengah semester menjadi 0%.

Paparan hasil tindakan pada siklus 1 dan 2 di atas semakin menguatkan asumsi bahwa pembelajaran dengan model *Note-Taking Pairs* berbantuan *Log Book* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut senada dengan yang diungkapkan oleh Barkley (2012) bahwa keunggulan penerapan model pembelajaran *Note-Taking Pairs* berbantuan *Log Book* adalah:

- 1) Peserta didik terbiasa bekerja sama memecahkan masalah.
- 2) Peserta didik mengalami proses belajar pada saat memecahkan masalah.
- 3) Memberikan kemudahan bagi peserta didik dengan kemampuan akademik rendah untuk belajar dengan bantuan tutor.
- 4) Meningkatkan rasa percaya diri peserta didik.

Namun di sisi lain, pembelajaran dengan memanfaatkan model ini juga mempunyai kekurangan, diantaranya adalah:

- 1) Ada peluang salah pemahaman tentang materi pelajaran karena tim bekerja secara mandiri tanpa bantuan guru pada saat menyelesaikan tugas kelompok.
- 2) Peserta didik yang sangat pasif cenderung bergantung pada peserta didik lain yang kemampuan akademiknya lebih tinggi.

Oleh karena itu, guru mengambil peran di akhir kegiatan pembelajaran untuk melakukan klarifikasi dan penguatan yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang diperoleh setelah tindakan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan skor keaktifan dari siklus 1 ke siklus 2. Peningkatan skor keaktifan terjadi pada indikator terlibat aktif dalam menyusun catatan pembelajaran sebesar 9,1 poin, dari nilai 84,8% menjadi 93,9%; indikator terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah sebesar 8,1 poin, dari nilai 81,8% menjadi 89,9%; dan menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu sebesar 6,1 poin dari nilai 91,9% menjadi 85,8%. Nilai rata-rata hasil belajar sebelum 69,09, setelah tindakan siklus 1 dan 2 naik menjadi 79,55, dan naik kembali pada saat UTS menjadi 85,98. Persentase ketuntasan hasil pembelajaran naik dari sebelum tindakan sebesar 45,45%, menjadi 69,70%, selanjutnya semakin meningkat pada tes tengah semester menjadi 100%. Sedangkan persentase ketidaktuntasan mengalami penurunan signifikan dari sebelum tindakan sebesar 54,55%, turun menjadi 30,30% setelah tindakan siklus 1 dan 2, selanjutnya semakin menurun pada tes tengah semester menjadi 0%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdika, Z. (2021). Upaya meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar ipa kelas x tata busana melalui penerapan model *note-taking pairs* berbantuan *log book* di smk negeri 2 aceh barat daya. *Jurnal Serambi Akademica*, 9(10), 1924–1938.
- Adilah, D. N., & Budiharti, R. (2015). Model Learning Cycle 7E Dalam Pembelajaran IPA Terpadu. *PROSIDING: Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 6(4).
- Baharun, H. (2015). Penerapan pembelajaran *active learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa di madrasah. *PEDAGOGIK: Jurnal Pendidikan*, 1(1).
- Barkley, E. E., Cross, K. P., & Major, C. H. (2012). Collaborative learning techniques: Teknik-teknik pembelajaran kolaboratif. *Penerjemah: Narulita Yusron. Bandung: Penerbit Nusa Media.*
- Farah, B., & Nasution, R. D. (2020). Analisis Perubahan Orientasi Pola Hidup Mahasiswa Pasca Berakhirnya Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Noken: Ilmu-Ilmu Sosial*, 5(2),

23. <https://doi.org/10.33506/jn.v5i2.968>
Ghufron, M. N. (2014). Prokrastinasi akademik mahasiswa ditinjau dari regulasi diri dalam belajar. *QUALITY*, 2(1), 136–149.
- Harahap, D. Y., Rahmayani, L., Berutu, P. B., & Tanjung, I. F. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas X IPA Dharma Wanita Persatuan Pemprovsu Tahun 2022:(Application of the Jigsaw Cooperative Learning Model to Improve Student Learning Outcomes in Class X IPA Dharma Wanita Pemprovsu Association in 2022). *BIODIK*, 9(1), 167–173.
- Harefa, D., & Sarumaha, M. (2020). *Teori Pengenalan Ilmu Pengetahuan Alam Sejak Dini*. Pm Publisher.
- Hosnan, M. (2014) *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia
- Karim, A. (2011). Penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Seminar Nasional Matematika Dan Terapan*, 32.
- Roziaty, E., Kusumadani, A. I., & Aryani, I. (2017). *Biologi Lingkungan*. Muhammadiyah University Press.
- Sudijono, A. (2004). Pengantar Pendidikan Statistik. *PT. Grafindo Persada*.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian*. CV Alfabeta.
- Suryani, I. D. (2018). *Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Terintegrasi Imtaq pada Materi Pokok Struktur dan Fungsi Organ pada Sistem Ekskresi untuk Siswa Kelas XI SMA/MA*. Universitas Islam Riau.
- Tanjung, I. F. (2016). Guru dan strategi inkuiri dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Tarbiyah*, 23(1).



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).