

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE PICTURE AND PICTURE DENGAN MENGGUNAKAN HANDOUT TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN SIKAP ILMIAH SISWA KELAS XII IPA 1 SMAS ANA MUSLIM KUNTO DARUSSALAM

Dewi Atika Rani <sup>1</sup>, Nurkhairo Hidayati <sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas Islam Riau

[dewiatikarani@student.uir.ac.id](mailto:dewiatikarani@student.uir.ac.id)

### Abstrak (Indonesia)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar kognitif dan sikap ilmiah. Perbedaan hasil belajar kognitif siswa kelas XII IPA 1 yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* pada siklus 1 dan siklus 2. Hasil belajar peserta didik terjadi peningkatan adanya perbedaan hasil belajar. Keterterapan model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* termasuk dalam kategori baik. Adanya peningkatan terjadi karena siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* sehingga terjadinya peningkatan sikap ilmiah dari kategori tinggi menjadi sangat tinggi. Hal ini menunjukkan model pembelajaran Kooperatis Tipe *Picture And Picture* dapat mempresentasikan hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

### Sejarah Artikel

Submitted: 23 Desember 2024

Accepted: 28 Desember 2024

Published: 29 Desember 2024

### Kata Kunci

model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* dengan menggunakan handout terhadap hasil belajar kognitif dan sikap ilmiah siswa.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses di mana siswa dapat belajar dengan aktif agar bisa mengembangkan potensi yang terdapat di dalam dirinya. Nadiem Makariem sebagai Menteri Pendidikan dan Kebudayaan mencetuskan program Merdeka Belajar agar dapat mencapai tujuan dari pendidikan. Menurut Izza dkk ( dalam Ramadani & Rukmana, 2022) Arti Merdeka Belajar adalah dimana guru ataupun siswa bebas dalam mencapai tujuan pembelajaran, menggunakan metode pembelajaran, materi ajar, dan melakukan evaluasi serta bebas dalam berinovasi, berfikir, dan juga belajar sehingga dapat mengembangkan potensi yang dimiliki

Pendidikan memiliki peranan pada perubahan suatu negara, generasi penerus bangsa harus dibekali berbagai potensi untuk bersaing dengan tujuan agar pendidikan di Indonesia tidak ketinggalan dari negara lain. Mencapai tujuan dari pendidikan seorang guru memegang peranan sangat penting sebagai penyampai materi dan siswa sebagai pendengar sehingga menciptakan interaksi baik antara guru dan siswa dalam proses kegiatan pembelajaran (Jihad & Haris, 2019:11). Hal ini menunjukkan guru mempengaruhi dari keberhasilan belajar siswa di kelas. Oleh karena itu, guru dituntut bisa memilih sistem pembelajaran yang tepat dalam menyampaikan materi agar terciptanya interaksi yang baik dengan siswa. Tetapi keadaan berkata lain karena sampai sekarang di sekolah masih banyak menemukan masalah yang dihadapi pada kegiatan pembelajaran seperti siswa cenderung bosan, siswa kurang aktif, dan hasil belajar rendah (Rismawaty, 2021).

Pembelajaran dapat bermakna apabila pembelajaran dapat menciptakan rasa nyaman, termotivasi, dan tertantang untuk belajar bagi siswa. Menurut Pane & Dasapong (dalam Sayekti, 2022) Pembelajaran merupakan kegiatan terencana agar dapat belajar dengan baik, proses pembelajaran tercapai pada dua kegiatan pokok, yaitu: adanya perubahan tingkah laku melalui kegiatan belajar dan penyampaian ilmu melalui proses mengajar. Pembelajaran dapat dikatakan baik apabila saat proses pembelajaran mampu menjadikan siswa sebagai manusia yang

berkompeten. Pada kegiatan pembelajaran guru bisa melakukan inovasi di setiap proses belajar yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan, suatu pembelajaran yang berkesan bagi siswa tergantung dengan kemampuan dan kreativitas guru dalam menjelaskan materi.

Hasil belajar merupakan suatu aspek penting di dalam proses pembelajaran yang perlu diraih. Bentuk pencapaian berupa perubahan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang didapatkan setelah melalui proses pembelajaran dapat disebut dengan hasil belajar (Hazmiwati, 2018). Menurut pendapat lain, hasil belajar merupakan segala perubahan kemampuan kognitif, sikap, dan psikomotorik yang didapatkan oleh siswa melalui proses pembelajaran baik secara tertulis ataupun secara lisan (Siagian, 2021). Dengan pembelajaran yang didapatkan, diharapkan ada perubahan terhadap tingkat kemampuan siswa.

Ranah kognitif merupakan hasil belajar yang berhubungan dengan kemampuan intelektual, menurut Bloom segala upaya yang menyangkut aktifitas otak adalah ranah kognitif. Ranah kognitif berhubungan erat dengan kemampuan berfikir, termasuk di dalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis dan kemampuan mengevaluasi. Menurut Sudjana pada ranah kognitif itu terdapat enam aspek yaitu: Pengetahuan/hafalan/ingatan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*) dan penilaian penghargaan evaluasi (*evaluation*). Hasil belajar peserta didik kognitif dapat di ukur melalui tes. Ranah kognitif berhubungan erat dengan kemampuan berfikir, termasuk di dalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis dan kemampuan mengevaluasi, sedangkan ranah afektif mencakup watak perilaku seperti sikap, minat, konsep diri nilai dan moral (Sayekti, 2022).

Berdasarkan hasil observasi peneliti pada kelas XII IPA 1 SMAS ANA MUSLIM KUNTO DARUSSALAM terhadap pelaksanaan pembelajaran selama ini, yang diduga sebagai penyebab dikarenakan belum maksimalnya upaya penciptaan suasana belajar yang menyenangkan dengan menggunakan model model pembelajaran yang aktif, kreatif dan menyenangkan. Penggunaan model pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran sebenarnya sudah menggunakan model pembelajaran kooperatif seperti diskusi kelompok hanya saja belum dilakukan secara maksimal. Aktivitas yang ditunjukkan siswa tersebut pada pembelajaran masih rendah seperti rendahnya minat siswa belajar kelompok dimana pelaksanaan pembelajaran di lapangan melalui belajar kelompok masih jarang, jika ada dilaksanakan hasil yang dicapai masih rendah. Sehingga berimbas pada nilai yang diperoleh siswa masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu adanya upaya untuk merubah strategi belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat sehingga terciptalah suasana yang menyenangkan dalam proses belajar mengajar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Upaya yang dapat dilakukan adalah menerapkan strategi belajar kooperatif dengan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture*

Model pembelajaran *picture and picture* ialah penggunaan gambar konkrit sesuai dengan materi untuk diurutkan secara logis sehingga menjadi urutan gambar yang tepat (Widyawati, 2019). Adapun kelebihan yang didapatkan dalam menggunakan model pembelajaran tersebut adalah 1) Materi ajar yang diberikan kepada siswa lebih difokuskan, 2) Penggunaan gambar konkrit agar memudahkan siswa untuk memahami materi, 3) Meningkatkan kemampuan berfikir siswa secara logis dalam menyusun gambar dengan tepat, 4) Melatih sikap tanggungjawab siswa karena ketika siswa diminta untuk memberikan alasan atas tersusunnya gambar-gambar yang telah diberikan, dan 5) Penggunaan gambar yang dapat memberikan kesan lebih dalam pemahaman siswa (Muchtianingsih & Kresnadi, 2021).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh (Habibi & Adnan, 2021) berkaitan dengan dipergunakannya model pembelajaran *picture and picture* membuat partisipasi dan perolehan nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat. Selain menggunakan model pembelajaran, juga dilengkapi dengan media pembelajaran. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya teknologi informasi, sangat berpengaruh terhadap penyusunan dan implementasi strategi pembelajaran. Melalui kemajuan tersebut para guru dapat menggunakan berbagai media yang sesuai kebutuhan dan tujuan pembelajaran (Sanjaya, 2016:162). Dalam menyusun strategi pembelajaran guru dapat memanfaatkan berbagai media salah satunya yaitu media *handout*. Penggunaan media *Handout* ditujukan untuk memperkaya wawasan pengetahuan siswa sehingga membantu siswa dalam memahami konsep dengan baik. Yuma menyatakan bahwa *handout* berguna untuk meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar, meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam mengikuti pembelajaran, dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep (Sari et al., 2022)

Sejalan dengan hal itu, selain melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif *picture and picture* terhadap hasil belajar kognitif peneliti juga merasa perlu menanamkan nilai-nilai sikap ilmiah kepada peserta didik. Seperti halnya sikap ilmiah berupa sikap ingin tahu (*curiosity*) mendorong akan penemuan sesuatu yang baru (*inventiveness*) yang dengan berpikir kritis (*critical thinking*) akan meneguhkan pendirian (*persistence*) dan berani untuk berbeda pendapat. Karenanya seorang guru yang diberikan amanah untuk mendidik generasi bangsa hendaknya bersungguh-sungguh dalam mengemban tugasnya dalam pembelajaran. Pengalaman pembelajaran seperti di atas menumbuhkan pemikiran baru bagaimana merancang sebuah pembelajaran yang dapat menumbuhkan motivasi peserta didik dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Muncul suatu gagasan untuk berkolaborasi mencari solusi masalah diatas untuk menemukan cara bagaimana mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Bagaimana memanfaatkan kemampuan tersebut agar mereka terus termotivasi dalam belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar mereka (Gaffar, 2018).

Berdasarkan paparan latar belakang serta masalah-masalah yang ditemukan di atas, peneliti merasa tertarik untuk mencoba mengatasi masalah ketidak optimalnya pencapaian hasil belajar biologi siswa kelas XII IPA 1, dengan melakukan penelitian yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Picture and Picture* dengan Menggunakan *Handout* Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas XII IPA 1 SMAS ANA MUSLIM KUNTO DARUSSALAM Tahun Ajaran 2023/2024".

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XII IPA 1 SMAS ANA MUSLIM KUNTO DARUSSALAM Tahun Ajaran 2023/2024. Pengambilan data penelitian telah dimulai pada bulan November 2023

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa Kelas XII IPA 1 SMAS ANA MUSLIM KUNTO DARUSSALAM Tahun 2023/2024 yang berjumlah 30 siswa, terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan dengan karakteristik siswa berkemampuan heterogen, yaitu ada siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.



## Gambar 1. Desain Penelitian Tindakan Kelas PTK Kemmis dan Mc Tanggart

Siklus atau daur dalam PTK terdiri dari empat tahap yaitu ( Sumadayo, 2013).

1. Perencanaan tindakan, rencana tindakan ini mencakup seluruh langkah tindakan secara rinci. Dalam tahapan ini perlu juga diperhitungkan segala kendala yang mungkin saja muncul pada saat pelaksanaan tindakan berlangsung. Menuliskan rencana tindakan yang diperlukan untuk melaksanakan PTK, mulai dari materi, silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mencakup metode, sampai pada instrumen pengamatan ( observasi ) dan evaluasi.
2. Pelaksanaan tindakan, tahap ini merupakan tahap implementasi dari semua rencana tindakan yang telah dibuat. Strategi dan skenario pembelajaran yang telah ditetapkan pada perencanaan harus benar-benar diterapkan dan mengacu pada kurikulum yang berlaku.
3. Tahap pengamatan, tahap pengamatan yang sebenarnya berjalan bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan. Tahap pelaksanaan dan tahap pengamatan berlangsung dalam waktu yang sama. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah disusun.
4. Tahap refleksi, tahapan ini dimaksudkan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan berdasarkan data yang telah terkumpul dan kemudian melakukan tindakan berikutnya.

### Prosedur Penelitian

Penerapan Pembelajaran Kooperatif tipe Picture and Picture dilaksanakan beberapa tahap antara lain:

#### 1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini guru melakukan beberapa langka antara lain:

- a. Menetapkan kelas penelitian yaitu Biologi Siswa Kelas XII IPA 1 SMAS ANA MUSLIM KUNTO DARUSSALAM Tahun Ajaran 2023 / 2024.
- b. Menentukan jadwal dan jam pelajaran.
- c. Menentukan skor dasar dalam penilaian.
- d. Menetapkan materi pembelajaran yang harus disajikan.
- e. Standar isi, truktur kurikulum satuan pendidikan pada jenjang dasar dan menengah.
- f. Silabus disusun berdasarkan prinsip berorientasi pada pencapaian kompetensi, yang memuat: identitas sekolah, standar kompetensi, materi pokok, pengalaman belajar, indikator, penilaian, alokasi waktu, sumber dan bahan/alat ajar.
- g. Rencana Program Pembelajaran (RPP), Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah suatu pedoman yang disusun secara sistimatis: standar isi, kompetensi dasar, indikator, dan sumber pembelajaran.
- h. Lembar Kegiatan peserta Didik (LKPD), Suatu pedoman yang disusun peneliti yang berisikan langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa.
- i. *Handout* merupakan selebar atau beberapa lembar kertas yang diberikan kepada peserta didik, yang mana didalamnya memuat sebuah ringkasan dari materi-materi, tugas, maupun tes mengenai topik tertentu
- j. Membentuk kelompok belajar. Sebelum memulai belajar dengan pembelajaran kolaborasi, maka terlebih dahulu dibentuk kelompok belajar yang terdiri dari 5 orang. Kelompok dipilih dan dibentuk berdasarkan posisi tempat duduk, hal ini dilakukan dengan pertimbangan keefektifan waktu.

- k. Membentuk soal kuis. Kuis berbentuk esai masing-masing dari topik bahasan yang telah dipelajari.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XII SMAS ANA MUSLIM Kunto Darussalam . Penelitian ini dimulai pada tanggal 13 November s/d 14 Desember 2023. Adapun penelitian ini terdiri dari 10 kali pertemuan. Kemudian peneliti melaksanakan sosialisasi sebanyak 2 kali.

Siklus 1 dimulai pada hari senin tanggal 20 November 2023. Kemudian siklus 2 dimulai pada hari Senin 4 Desember 2023. Adapun pada pertemuan ini untuk melaksanakan pretest, tujuannya untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi sebelum diajarkan. Kemudian peneliti melaksanakan sosialisasi sebanyak 2 kali, tujuannya untuk memperkenalkan kepada siswa model pembelajaran yang akan diterapkan di kelas.

Sosialisasi 1 dilakukan pada tanggal 13 November 2023 dan pada tanggal 16 November 2023 dikelas XII IPA 1. Pada sosialisasi 1 ini peneliti menyampaikan tujuan sosialisasi, selanjutnya peneliti menyampaikan langkah- langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* serta membentuksiswa kedalam beberapa kelompok berdasarkan nilai akademik yang diperoleh siswa.

Kemudian sosialisasi 2 dilaksanakan pada tanggal 16 November 2023 dikelas XII Ipa 1. Pada sosialisasi 2 ini peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Piture and Picture*. Adapun materi yang digunakan yaitu materi proses metabolisme sebagai reaksi enzimatik dalam makhluk hidup.

### Deskripsi Data Hasil Penelitian

#### Kelas XII IPA 1 (Siklus 1)

##### a) Sosialisasi 1

Pada sosialisasi 1 dilakukan pada hari senin tanggal 13 November 2023. Sosialisasi 1 merupakan langkah pendekatan antara peneliti dengan siswa. Peneliti menyampaikan tujuan sosialisasi, menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya, menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Piture* dan membentuk siswa kedalam beberapa kelompok. Sosialisasi 1 ini peneliti didampingi oleh guru bidang studi Biologi, beliau membantu memperkenalkan diri peneliti kepada siswa kelas XII IPA 1 dan menyampaikan bahwa peneliti yang akan menggantikan untuk mengajar pada materi berikutnya yaitu pada pokok bahasan Proses metabolisme . Beliau juga menyampaikan bahwa tujuan peneliti disini yaitu untuk melaksanakan penelitian guna untuk mendapatkan gelar sarjana (S1) dan beliau meminta siswa agar dapat bekerja sama dengan peneliti dalam penelitian ini.

##### b) Sosialisasi 2

Sosialisasi 2 dilakukan pada hari Kamis tanggal 16 November 2023. Pada sosialisasi 2 peneliti mulai menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Piture*. Pada tahap awal peneliti meminta siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran. Lalu peneliti mengabsen siswa, setelah itu peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari yaitu pada pokok bahasan proses metabolisme sebagai reaksi enzimatik dalam makhluk hidup..

Peneliti menyampaikan materi secara garis besar. Pada tahap inti peneliti membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang terdapat didalam lembar kerja siswa secara individu. Peneliti meminta siswa untuk berpikir secara

berpasangan untuk mendiskusikan jawaban yang benar dari pertanyaan yang terdapat didalam lembar kerja peserta didik. Kemudian peneliti meminta beberapa pasangan untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.

Pada tahap akhir peneliti memberikan penguatan pada materi pembelajaran dan meminta siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari. Kemudian peneliti memberikan kuis, tujuannya untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Setelah itu peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan peneliti mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.

#### c) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilakukan pada hari Rabu tanggal 20 November 2023. Pada pertemuan pertama ini membahas tentang materi gen, DNA dan kromosom. Jumlah siswa yang hadir pada pertemuan ini adalah 29 orang. Terdapat 3 tahap kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini.

Pada tahap awal peneliti meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran. Kemudian peneliti mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu pada pokok bahasan ciri-ciri kelompok jamur : morfologi, cara memperoleh nutrisi, reproduksi. Peneliti menyampaikan materi secara garis besar.

Pada tahap inti peneliti membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang terdapat didalam lembar kerja peserta didik secara kelompok. Peneliti meminta siswa untuk berpikir secara berkelompok untuk mendiskusikan jawaban yang benar dari pertanyaan yang terdapat didalam lembar kerja peserta didik. Kemudian peneliti meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.

Pada tahap akhir peneliti memberikan penguatan pada materi pembelajaran dan meminta siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari. Kemudian peneliti memberikan kuis, tujuannya untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Setelah itu peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan peneliti mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.

#### d) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilakukan pada hari Rabu tanggal 23 November 2023 pukul. Pertemuan kedua ini membahas tentang materi pengelompokkan jamur. Jumlah siswa yang hadir pada pertemuan ini adalah 30 orang. Terdapat 3 tahap kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini.

Pada tahap awal peneliti meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran. Kemudian peneliti mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada hari ini yaitu pada pokok bahasan sintesis protein. Lalu peneliti menyampaikan materi secara garis besar.

Pada tahap inti peneliti membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang terdapat didalam lembar kerja peserta didik secara kelompok. Peneliti meminta siswa untuk berpikir secara berkelompok untuk mendiskusikan jawaban yang benar dari pertanyaan yang terdapat didalam lembar kerja peserta didik. Kemudian peneliti meminta beberapa beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.

Pada tahap akhir peneliti memberikan penguatan pada materi pembelajaran dan meminta siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari. Kemudian peneliti memberikan kuis, tujuannya untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Setelah itu peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan peneliti mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.

#### e) Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilakukan pada hari Senin tanggal 27 November 2023 pukul. Pada pertemuan ketiga membahas tentang materi pembentukan sifat makhluk hidup. Jumlah siswa yang hadir pada pertemuan ini adalah 30 orang. Terdapat 3 tahap kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini.

Pada tahap awal peneliti meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran. Kemudian peneliti mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu pada pokok bahasan materi pembentukan sifat makhluk hidup. Peneliti menyampaikan materi secara garis besar.

Pada tahap inti peneliti membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang terdapat didalam lembar kerja peserta didik secara kelompok. Peneliti meminta siswa untuk berpikir secara berkelompok untuk mendiskusikan jawaban yang benar dari pertanyaan yang terdapat didalam lembar kerja peserta didik. Kemudian peneliti meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.

Pada tahap akhir peneliti memberikan penguatan pada materi pembelajaran dan meminta siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari. Kemudian peneliti memberikan kuis, tujuannya untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Setelah itu peneliti menyampaikan kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan peneliti mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.

#### f) Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilakukan pada hari Kamis tanggal 30 Mei 2023 pukul. Jumlah siswa yang hadir pada pertemuan ini adalah 30 orang. Pada pertemuan ini akan melaksanakan ulangan harian. Tahap awal peneliti meminta siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.

Kemudian peneliti mengabsen siswa. Pada tahap inti peneliti memberikan kertas yang berisi soal-soal ulangan harian. Kemudian meminta siswa secara individu untuk mengerjakan soal-soal tersebut dengan tertib. Tahap akhir peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan lembar jawaban. Setelah itu peneliti mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.

## **Kelas XII IPA 1 (Siklus 2)**

### a) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilakukan pada hari Senin 4 Desember 2023 pukul 08.15. Pada pertemuan pertama ini membahas tentang materi amitosis, mitosis dan meiosis. Jumlah siswa yang hadir pada pertemuan ini adalah 28 orang. Terdapat 3 tahap kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini.

Pada tahap awal peneliti meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran. Kemudian peneliti mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu pada pokok bahasan amitosis, mitosis dan meiosis. Peneliti menyampaikan materi secara garis besar.

Pada tahap inti peneliti membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan meminta siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok untuk menjawab pertanyaan yang terdapat di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD). Kemudian peneliti memanggil salah satu nomor dan siswa dengan tersebut pada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas.

Pada tahap akhir peneliti memberikan penguatan pada materi pembelajaran dan meminta siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari. Kemudian peneliti memberikan kuis, tujuannya untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Setelah itu peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan peneliti mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.

## b) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilakukan pada hari Kamis tanggal 7 Desember 2023 pukul. Pertemuan kedua ini membahas tentang materi siklus sel. Jumlah siswa yang hadir pada pertemuan ini adalah 30 orang. Terdapat 3 tahap kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini.

Pada tahap awal peneliti meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran. Kemudian peneliti mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada hari ini yaitu pada pokok bahasan siklus sel. Lalu peneliti menyampaikan materi secara garis besar.

Pada tahap inti peneliti membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan meminta siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok untuk menjawab pertanyaan yang terdapat didalam lembar kerja peserta didik (LKPD). Kemudian peneliti memanggil salah satu nomor dan siswa dengan nomor tersebut pada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas.

Pada tahap akhir peneliti memberikan penguatan pada materi pembelajaran dan meminta siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari. Kemudian peneliti memberikan kuis, tujuannya untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Setelah itu peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan peneliti mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.

## c) Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilakukan pada hari Senin tanggal 11 Desember 2023. Pada pertemuan ketiga membahas tentang gametogenesis, dan keterkaitannya dengan fertilisasi pada makhluk hidup. Jumlah siswa yang hadir pada pertemuan ini adalah 29 orang. Terdapat 3 tahap kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini.

Pada tahap awal peneliti meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran. Kemudian peneliti mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu pada pokok bahasan gametogenesis, dan keterkaitannya dengan fertilisasi pada makhluk hidup. Peneliti menyampaikan materi secara garis besar.

Pada tahap inti peneliti membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan meminta siswa untuk berdiskusi bersama teman kelompok untuk menjawab pertanyaan yang terdapat didalam lembar kerja peserta didik (LKPD). Kemudian peneliti memanggil salah satu nomor dan siswa dengan nomor dengan nomor tersebut pada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas.

Pada tahap akhir peneliti memberikan penguatan pada materi pembelajaran dan meminta siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari. Kemudian peneliti memberikan kuis, tujuannya untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Setelah itu peneliti menyampaikan kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan peneliti mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.

## d) Pertemuan Keempat

Pada pertemuan keempat dilakukan pada hari Kamis tanggal 14 Desember 2023. Jumlah siswa yang hadir pada pertemuan ini adalah 30 orang. Pada pertemuan ini akan melaksanakan ulangan harian. Tahap awal peneliti meminta siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran, kemudian peneliti mengabsen siswa.

Pada tahap inti peneliti memberikan kertas yang berisi soal-soal ulangan harian. Kemudian meminta siswa secara individu untuk mengerjakan soal-soal tersebut dengan tertib. Tahap akhir peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan lembar jawaban. Setelah itu peneliti menyampaikan bahwa pertemuan ini merupakan pertemuan terakhir antara peneliti dan siswa. Peneliti

mengucapkan terimakasih kepada seluruh siswa, dan peneliti mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.

## Pembahasan

Pada penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Picture And Picture* pada siklus 1 dan siklus 2. Hasil belajar kognitif yang didapatkan yaitu pada siklus 1 didapatkan rata rata nilai sebesar 87,8. Sedangkan pada siklus 2 didapatkan rata rata nilai sebesar 90,8. Keterlaksanaan model pembelajaran *picture and picture* termasuk kategori baik. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan pada setiap pertemuan. Adanya peningkatan peningkatan ini menunjukkan bahwa guru telah mampu menerapkan model pembelajaran *picture and picture* dengan baik dalam proses pembelajaran.

Kegiatan pelaksanaan keterterapan model pembelajaran *picture and picture* yaitu terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Adapun keterlaksanaan pembelajaran *picture and picture* yang dilakukan guru sebagai berikut: (a) penyampaian apersepsi dan tujuan, (b) menyampaikan sekilas materi kepada peserta didik, (c) Menyajikan gambar, (d) Membagikan kelompok, (e) menyajikan sebuah gambar, (f) Mengurutkan gambar yang telah disajikan, (g) Memberikan LKPD, (h) Menampilkan gambar-gambar beserta penjelasannya, (i) mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan pembelajaran, (j) Mengumpulkan informasi atau sumber belajar, (k) Berdiskusi tentang gambar, (l) Mencatat hasil Diskusi, (m) Menyimpulan dan mengevaluasi hasil belajar. Hal ini sesuai dengan Langkah-langkah Pembelajaran dengan *picture and picture* (Hamdani, 2010) dalam Susanti (2017) antara lain: 1) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai. 2) Guru menyajikan materi sebagai pengantar. 3) Guru menunjukkan gambar-gambar yang berkaitan dengan materi. 4) Guru menunjuk atau memanggil siswa secara bergantian untuk memasang atau mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan yang logis. 5) Guru menanyakan alasan atau dasar pemikiran urutan gambar tersebut. 6) Dari alasan atau urutan gambar tersebut, guru menanamkan konsep atau materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai. 7) Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah diajarkan.

Analisis rata-rata nilai daya serap berdasarkan nilai kuis, pada siklus 1 (XII IPA 1) terlihat bahwa pada nilai kuis terdapat perbedaan pada setiap pertemuan. Pada kuis pertemuan pertama rata-rata daya serap siswa sebesar 83,3 dengan kategori cukup dan ketuntasan klasikal sebesar 73,33% sehingga dikatakan tidak lulus pada klasikal. Rendahnya nilai kuis pertama disebabkan karena banyak siswa yang kurang fokus pada proses pembelajaran dan membuat siswa kesulitan dalam memahami materi dan siswa belum terbiasa melakukan kuis pada akhir pembelajaran. Pada kuis kedua rata-rata daya serap siswa terdapat peningkatan menjadi 90,6 dengan kategori baik dan ketuntasan klasikal sebesar 72,33% dan dikatakan tidak lulus dalam ketuntasan klasikal. Adanya peningkatan terjadi karena siswa sudah mulai terbiasa dengan diadakannya kuis disetiap akhir pembelajaran. Kemudian pada kuis ketiga rata-rata daya serap siswa terdapat sedikit penurunan menjadi 89,3 dengan kategori baik akan tetapi terjadi kenaikan pada ketuntasan klasikal sebesar 86,66%. Hal ini disebabkan karena siswa sudah terbiasa dengan diadakannya kuis pada setiap akhir pembelajaran sehingga siswa dapat mempersiapkan diri.

Sedangkan pada siklus 2 (XII IPA 1) terlihat bahwa pada nilai kuis terdapat perbedaan pada setiap pertemuan. Pada kuis pertemuan pertama rata rata daya serap siswa sebesar 81,33 dengan kategori cukup dan ketuntasan klasikal sebesar 90%. Rendahnya rata rata nilai kuis pertemuan pertama pada siklus 2 disebabkan karena ada beberapa siswa yang tidak hadir. Pada kuis kedua rata-rata daya serap siswa terdapat peningkatan menjadi 90 dengan kategori cukup dan ketuntasan klasikal sebesar 83,33%. Adanya peningkatan terjadi karena siswa sudah mulai

terbiasa dengan diadakannya kuis disetiap akhir pembelajaran. kemudian pada kuis ketiga rata-rata daya serap siswa sebesar 86 dengan kategori baik dan ketuntasan klasikal sebesar 90%. Hal ini disebabkan karena siswa sudah terbiasa dengan diadakannya kuis pada setiap akhir pembelajaran sehingga siswa dapat mempersiapkan diri.

Analisis rata-rata nilai daya serap berdasarkan nilai pekerjaan rumah (PR) siklus 1 (XII IPA 1) nilai rata-rata daya serap pada nilai PR sebesar 100 dengan kategori sangat baik dan ketuntasan klasikal sebesar 100% sehingga dikatakan lulus. Sedangkan pada siklus 2 (XII IPA 1) nilai rata-rata daya serap pada nilai PR sebesar 100 dengan kategori sangat baik dan ketuntasan klasikal sebesar 100% sehingga dikatakan lulus secara klasikal. Dapat dilihat bahwa setiap siswa bertanggung jawab dalam menyelesaikan PR yang diberikan dan mengumpulkan tepat waktu.

Analisis rata-rata daya serap berdasarkan nilai LKPD, pada siklus 1 (XII IPA 1) daya serap tertinggi yaitu pada LKPD 2 dengan rata-rata sebesar 96,6 dengan kategori sangat baik dan ketuntasan klasikal sebesar 100%. Untuk daya serap terendah yaitu pada LKPD 1 dengan rata-rata sebesar 86,6 dengan kategori baik dan ketuntasan klasikal sebesar 96,6%. Sedangkan pada siklus 2 (XII IPA 1) daya serap tertinggi yaitu pada LKPD 2 dengan rata-rata sebesar 100 dengan kategori sangat baik dan ketuntasan klasikal sebesar 100%. Untuk daya serap terendah yaitu pada LKPD 1 dengan rata-rata sebesar 84,3 dengan kategori cukup dan ketuntasan klasikal sebesar 93,3%. Adanya perbedaan nilai siswa pada setiap LKPD disebabkan karena kurangnya konsentrasi siswa pada proses pembelajaran.

Analisis rata-rata nilai daya serap berdasarkan nilai ulangan harian (UH) siklus 1 (XII IPA 1) nilai rata-rata daya serap pada nilai UH sebesar 80,6 dengan kategori cukup dan ketuntasan klasikal sebesar 73,3% sehingga dikatakan tidak lulus dalam nilai ketuntasan klasikal. Sedangkan pada siklus 2 (XII IPA 1) nilai rata-rata daya serap pada nilai UH sebesar 87 dengan kategori baik dan ketuntasan klasikal sebesar 100% sehingga dikatakan lulus secara klasikal. Dapat dilihat bahwa setiap siswa bertanggung jawab dalam menyelesaikan UH yang diberikan dan mengumpulkan tepat waktu

Didapatkan hasil penelitian, siklus I dan siklus II terlihat bahwa rata-rata nilai terjadi peningkatan dari 87,8 menjadi 90,8. Pada siklus I jumlah siswa yang tuntas yaitu 25 orang (83,3%) menjadi 28 orang (93,3%). Pada siklus II terjadi peningkatan sebesar 10%. Hal ini menunjukkan model pembelajaran Kooperatis Tipe *Picture And Picture* dapat mempresentasikan hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

Analisis rata-rata angket sikap ilmiah angket 1 nilai rata-rata daya serap sebesar 63,84 dengan kategori sedang dengan presentase 63,84%. Sedangkan pada angket 2 rata-rata daya serap sebesar 81,17 dengan kategori tinggi dengan persentase 81,17%. Adanya peningkatan terjadi karena siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* sehingga terjadinya peningkatan sikap ilmiah. Didapatkan hasil penelitian sikap ilmiah pada angket 1 dan angket 2 bahwa rata rata nilai terjadi peningkatan dari 63,84 dengan persentase 63,84% menjadi 81,17 dengan persentase 81,17%. Pada angket 2 terjadi peningkatan sebesar 17,33%. Hal ini menunjukkan model pembelajaran Kooperatis Tipe *Picture And Picture* dapat mempresentasikan hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

Dari Tabel 4.6 dapat diketahui nilai rata-rata persentase sikap ilmiah angket 1 siswa kelas XII IPA 1 selama proses pembelajaran Biologi adalah 73,40% (tinggi), dari masing-masing indikator diperoleh nilai rata-rata sikap ilmiah siswa yang tertinggi dan yang terendah. Nilai rata-rata sikap ilmiah siswa yang tertinggi adalah pada indikator keterbukaan sebesar 80,64% (kategori tinggi) sedangkan nilai rata rata sikap ilmiah yang terendah pada indikator keingintahuan sebesar 69,2% (kategori sedang). Kurangnya kemampuan siswa dalam indikator keingintahuan

disebabkan sebagian besar murid terlihat kurang antusias dalam mencari jawaban dari pertanyaan yang diberikan dan kurang membaca referensi terkait materi yang diajarkan. Keingintahuan siswa yang kurang dalam pembelajaran biologi dapat diketahui dari kurangnya usaha yang dilakukan siswa tersebut dalam memahami suatu permasalahan yang diberikan. Sedangkan pada keterbukaan menjadi indikator dengan rata rata tertinggi dikarenakan semangatnya mereka untuk melaporkan data secara aktual, walaupun itu bertentangan dengan apa yang diharapkan, inisiatifnya siswa mengecek bagian - bagian fakta/data yang tidak cocok dengan data hasil pengamatan. Pada indikator skeptisisme dengan rata rata persentase 69,53% (kategori sedang) sebagian siswa terlihat antusias mempertanyakan atau mencurigai segala sesuatu karena adanya keyakinan bahwa segala sesuatu bersifat tidak pasti. Pada indikator ketahanan dengan rata rata persentase 77,69% (kategori tinggi) terlihat sebagian besar siswa yang tidak pantang menyerah ketika jawaban mereka ternyata salah dan mereka terus berusaha mencari jawaban yang benar. Dikarenakan mereka percaya bahwa kegagalan adalah bagian dari proses belajar. Pada indikator berpikir kritis dengan rata rata persentase 69,96% (kategori sedang) dapat terlihat dari pendapat/ide/gagasan saat pembelajaran biologi siswa sudah berani dan percaya diri dalam menyatakan pendapatnya, namun sebagian siswa yang lain ada juga yang belum mampu mengeluarkan dan menyatakan pendapatnya, siswa mencari informasi tambahan terkait materi yang diajarkan. Berdasarkan hasil observasi sebagian siswa mencari referensi tambahan dari internet dan sumber lainnya untuk melengkapi data hasil pengamatan dan untuk mencari informasi tambahan tentang materi yang diajarkan, melalui berpikir kritis siswa dituntut untuk memiliki kemampuan menganalisis yang tinggi terkait materi yang diajarkan, sehingga dapat melatih kemampuan dan kreativitas siswa. Siswa yang mempunyai sikap ilmiah yang tinggi akan memiliki kelancaran dalam berpikir sehingga akan termotivasi untuk berprestasi dalam belajar dan memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan dalam pembelajaran.

Dari Tabel 4.7 dapat diketahui nilai rata-rata persentase sikap ilmiah angket 2 siswa kelas XII IPA 1 selama proses pembelajaran Biologi adalah 89,6% (sangat tinggi), dari masing-masing indikator diperoleh nilai rata-rata sikap ilmiah siswa yang tertinggi dan yang terendah. Nilai rata-rata sikap ilmiah siswa yang tertinggi adalah pada indikator keterbukaan sebesar 94,6% (kategori sangat tinggi) sedangkan nilai rata rata sikap ilmiah yang terendah pada indikator keingintahuan sebesar 86% (kategori sangat tinggi). Kurangnya kemampuan siswa dalam indikator keingintahuan disebabkan masih adanya beberapa murid yang terlihat kurang antusias dalam mencari jawaban dari pertanyaan yang diberikan dan kurang membaca referensi terkait materi yang diajarkan. Keingintahuan siswa yang kurang dalam pembelajaran biologi dapat diketahui dari kurangnya usaha yang dilakukan siswa tersebut dalam memahami suatu permasalahan yang diberikan. Sedangkan pada keterbukaan menjadi indikator dengan rata rata tertinggi dan mengalami peningkatan dikarenakan semangatnya mereka untuk melaporkan data secara aktual, walaupun itu bertentangan dengan apa yang diharapkan, inisiatifnya siswa mengecek bagian - bagian fakta/data yang tidak cocok dengan data hasil pengamatan. Pada indikator skeptisisme dengan rata rata persentase 86,1% (kategori sangat tinggi) sebagian siswa terlihat antusias mempertanyakan atau mencurigai segala sesuatu karena adanya keyakinan bahwa segala sesuatu bersifat tidak pasti. Pada indikator ketahanan dengan rata rata persentase 94,4% (kategori sangat tinggi) terlihat sebagian besar siswa yang tidak pantang menyerah ketika jawaban mereka ternyata salah dan mereka terus berusaha mencari jawaban yang benar. Dikarenakan mereka percaya bahwa kegagalan adalah bagian dari proses belajar. Pada indikator berpikir kritis dengan rata rata persentase 87,7% (kategori sangat tinggi) dapat terlihat dari pendapat/ide/gagasan saat

pembelajaran biologi siswa sudah berani dan percaya diri dalam menyatakan pendapatnya, namun sebagian siswa yang lain ada juga yang belum mampu mengeluarkan dan menyatakan pendapatnya, siswa mencari informasi tambahan terkait materi yang diajarkan. Berdasarkan hasil observasi sebagian siswa mencari referensi tambahan dari internet dan sumber lainnya untuk melengkapi data hasil pengamatan dan untuk mencari informasi tambahan tentang materi yang diajarkan, melalui berpikir kritis siswa dituntut untuk memiliki kemampuan menganalisis yang tinggi terkait materi yang diajarkan, sehingga dapat melatih kemampuan dan kreativitas siswa. Siswa yang mempunyai sikap ilmiah yang tinggi akan memiliki kelancaran dalam berpikir sehingga akan termotivasi untuk berprestasi dalam belajar dan memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan dalam pembelajaran. Pada dasarnya Pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* dapat membangkitkan minat siswa, nyata, dan sesuai untuk membangun kemampuan intelektual.

Analisis rata-rata angket sikap ilmiah angket 1 nilai rata-rata sebesar 73,40% dengan kategori tinggi. Sedangkan pada angket 2 rata-rata 89,6% dengan kategori sangat tinggi. Adanya peningkatan terjadi karena siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* sehingga terjadinya peningkatan sikap ilmiah. Hal ini menunjukkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Picture And Picture* dapat mempresentasikan hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar kognitif dan sikap ilmiah. Perbedaan hasil belajar kognitif siswa kelas XII IPA 1 yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* pada siklus 1 dan siklus 2. Hasil belajar peserta didik terjadi peningkatan adanya perbedaan hasil belajar. Keterterapan model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* termasuk dalam kategori baik. Adanya peningkatan terjadi karena siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* sehingga terjadinya peningkatan sikap ilmiah dari kategori tinggi menjadi sangat tinggi. Hal ini menunjukkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Picture And Picture* dapat mempresentasikan hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian diberikan beberapa saran sebagai berikut:

- Pada model pembelajaran *picture and picture* di saran untuk membuat media yang lebih sederhana, tidak perlu menggunakan kertas foto cukup kertas tebal biasa, agar tidak mengeluarkan biaya yang besar dan dapat dicetak lebih banyak.
- Pada penerapan model dengan berbantuan sebuah media hendaknya peneliti dapat mengkondisikan kelas dengan baik, agar kelas tidak berkesan gaduh dan pembelajaran tersampaikan dengan baik.
- Model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* dalam penelitian ini disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran Biologi disekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

Atmojo, I. R. W., Matsuri, M., Adi, F. P., Ardiansyah, R., & Saputri, D. Y. (2022). Pemanfaatan

- LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Muatan IPA Peserta Didik Kelas V di Sd Negeri Jajar Kota Surakarta. *Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan Kepada Masyarakat*, 3(2), 241–249.
- Cahyanto, M. A. S., Utomo, S. B., & Yamtinah, S. (2016). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Problem Solving (Cps) Dilengkapi Handout Untuk Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Siswa Materi Termokimia Kelas XI Ipa Semester Ganjil Sma Negeri 3 Boyolali Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(4), 4–50.
- Gaffar, A. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Picture And Picture Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp Pada Pembelajaran Ipa. *Jurnal Bio Educatio*, 3(1), 10–21.
- Gunada, I. W., Sahidu, H., & Sutrio. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Sikap Ilmiah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(1), 38–46.
- Habibati, Nazar, M., & Septian, P. D. (2019). Pengembangan Handout Berbasis Literasi Sains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *JUPI (Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA)*, 3(1), 36–41.
- Irawan, A., & Napitupulu, S. (2022). Pengaruh Video Canva Terhadap Hasil Belajar Siswa Dengan Pendekatan Konstruktivisme SD Swasta Islam Terpadu Nurul Ikhwan Kecamatan Pantai Cermin. *EduGlobal: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 1(1), 180–188.
- Mahardika, I. K., Subiki, Ningrum, T. W., Mashitoh, N. N., Silvira, L., & Anshori, A. (2022). Pengembangan Handout Fisika Alat Pengumpul Sampah Pada Saluran Irigasi Sawah Berbasis Literasi Sains Fluida Dinamis. *JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(4), 5661–5667.
- Maretasari, E., Subali, B., & Hartono. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Laboratorium Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurusan Fisika, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universtas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia*, 1(1), 28–31.
- Mulyan, S. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Pernapasan Melalui Model Problem Based Learning Bagi Peserta Didik Kelas XI MIPA 6 SMA Negeri 1 Tawang Sari Semester 2 Tahun Pelajaran 2017/2018. *URNAL PENDIDIKAN*, 29(2), 143–150.
- Prihatiningsih, E., & Setyanigtyas, E. W. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Picture And Picture Dan Model Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JPSD*, 4(1–14).
- Putri, H., Susiani, D. W., Setya, N., & Alifah, P. F. (2022). Instrumen Penilaian Hasil Pembelajaran Kognitif pada Tes Uraian dan Tes Objektif. *Jurnal Papeda*, 4(2), 139–148.
- Ramadani, S. A., & Rukmana, D. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Picture and Picture Berbantuan Quizizz terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ideas*, 8(3), 937–943.
- Rismawaty. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Picture And Picture Terhadap Kreativitas Belajar Siswa. *Nubin Smart Journal*, 1(1), 89–95.
- Safitri, J., Sulistri, E., & Marhayani, D. A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Berbantuan Media Poster Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif IPA Siswa Kelas V Pada Materi Makanan Sehat Di Sd Negeri 09 Danau Peradah. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(4), 504–509.
- Sari, F. Y., Supriadi, N., & Putra, R. W. Y. (2022). Model Pembelajaran CUPs Berbantuan Media Handout: Dampak terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 95–106.
- Sayekti, P. P. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Picture And Picture Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pkn. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 43–55.

- Sulardi. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Picture and Picture Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Sumber Energi di Kelas IV B MI Negeri 1 Yogyakarta. *Journal of Action Research*, 1(1), 46–50.
- Tarigan, H. (2022). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Picture And Picture Siswa Kelas XI Smk Pp Negeri Saree. *Indonesian Journal of Educational Developmen*, 3(2), 293–302.
- Turrohmah, L., & Hakim, N. (2022). Pengembangan Handout Elektronik Menggunakan Flip Pdf Professional pada Materi Kingdom Plantae Siswa Kelas X SMA/MA. *Jurnal Biotek*, 10(1), 52–65.
- Zaerina, N., Jufri Wahab, A., Jamaluddin, & Kusmiyati1. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Proyek Siswa (LKPS) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Negeri 1 Kediri. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4), 2507–2516.