

KAJIAN PENERAPAN MODEL-MODEL KOOPERATIF PADA MATERI PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN TUMBUHAN

Riska Yuliani¹⁾, Diva Nazira²⁾, Elita Agustina³⁾

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
Email: elita.agustina@ ar-raniry.ac.id

ABSTRAK

Materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan mengandung konsep abstrak yang memerlukan pemahaman mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peningkatan parameter penelitian. penggunaan model kooperatif pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Metode penelitian menggunakan studi literatur dengan data sekunder dari artikel penelitian. Data disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif. Hasil kajian menunjukkan bahwa model pembelajaran seperti *discovery learning*, *problem-based learning*, *guided inquiry*, dan metode kooperatif tipe Two Stay-Two Stray (Ts-Ts) digunakan pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.. Penerapan model kooperatif yang tepat dapat meningkatkan aktivitas, hasil belajar dan minat siswa pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

Kata kunci: Aktivitas belajar, hasil belajar, materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, model pembelajaran.

ABSTRACT

Plant growth and development materials contain abstract concepts that require in-depth understanding. This study aims to examine the improvement of research parameters using a cooperative model on plant growth and development material. The research method used literature study with secondary data from research articles. Data were presented in tabular form and analyzed descriptively. The results showed that learning models such as discovery learning, problem-based learning, guided inquiry, and cooperative method of Two Stay-Two Stray (Ts-Ts) type were used in plant growth and development material. The application of cooperative models can improve students' activities, learning outcomes, and interest in the material of plant growth and development.

Key words: Learning activity, learning outcomes, plant growth and development material, learning models.

PENDAHULUAN

Materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan mengandung istilah yang bersifat abstrak dan memerlukan pemahaman yang mendalam. Materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan mengharuskan peserta didik dapat menjabarkan struktur, fungsi, proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu peserta didik diharapkan mampu berfikir kritis untuk dapat mengaplikasikan yang bersifat abstrak

Riska Yuliani, dkk
Kajian Penerapan

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



dengan mudah (Setyawan, 2021). Agar upaya ini berhasil, maka diperlukan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan situasi, kondisi, dan lingkungan belajar siswa, serta memungkinkan siswa aktif, interaktif, dan kreatif dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran merupakan teori belajar yang luas dan menjadi kerangka dalam berpikir untuk menentukan pendekatan (Indrawati, 2016). Model pembelajaran memiliki ciri khusus yang membedakannya dengan strategi, metode atau prosedur (Kardi & Nur, 2016). Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan suatu prosedur yang sistematis dalam menyelenggarakan sistem pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran (Fajriah & Sari, 2016). Model menggambarkan secara rinci proses penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan terjadinya interaksi belajar sehingga terjadi perubahan atau pengembangan diri siswa (Sukmadinata & Syaodih, 2012).

Aktivitas sangatlah penting dalam pembelajaran. Tanpa adanya aktivitas maka kegiatan pembelajaran tidak dapat berjalan dengan baik. Kegiatan belajar mempertajam seluruh potensi yang dimiliki seseorang, sehingga terjadi perubahan perilaku tertentu selama belajar. Dalam hal ini siswa harus diberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan tersebut (Besare, 2020). Aktivitas siswa sangat penting dalam pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang efektif terjadi ketika siswa berpartisipasi aktif dalam mengelola dan menanggapi informasi yang diberikan guru selama proses pembelajaran (Aprilia, 2022). Tujuan penelitian studi literatur ini adalah untuk mengkaji efektivitas penggunaan model terhadap hasil belajar siswa pada pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

A. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode studi literatur dan sumber data didapatkan dari sumber data sekunder. Data sekunder diperoleh dari artikel-artikel pada jurnal nasional dengan kriteria inklusi yaitu penerbitan 5 tahun terakhir (2019-2024). Data yang diperoleh selanjutnya dirangkum dan hasil kajian disusun dalam bentuk Daftar efektifitas penggunaan model dan media terhadap aktivitas hasil belajar

Riska Yuliani, dkk
Kajian Penerapan

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>

siswa pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan yang di tampilkan dalam bentuk tabel.

B. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi literatur yang telah dilakukan, informasi yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat berbagai model/metode pembelajaran yang efektif dan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengajarkan materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Model/ metode dan media tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penggunaan Berbagai Model Pembelajaran pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan dan Tingkat Ketercapaian Tujuan Penelitian

Model/Metode Pembelajaran	Tujuan Penelitian			Metode Penelitian	referensi
	Aktifitas siswa	Hasil belajar	minat		
<i>Discovery Learning</i>	80%	80%	80%	PTK	Sukmah dkk, 2023.
<i>Discovery Learning</i>	83%	83%		Quasi Exsperimental	Manihuruk dkk, 2022
<i>Problem Based Learning (PBL)</i>	93%	93%		PTK	Gade, 2022.
<i>Guided Inquiry</i>	90%	90%		PTK	Supandi, 2019.
<i>Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS).</i>	96%	96%		PTK	Marlina, 2024.
<i>kooperatif Two Stay Two Stray</i>	96%	96%		PTK	Rosmawati, 2019.
<i>kooperatif Group Investigation (GI)</i>	81%		81%	PTK	Yuniharto dkk, 2019.

Materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan memiliki kompleksitas tersendiri dalam proses pengajarannya, mengingat konsep-konsep yang bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman mendalam. Berdasarkan studi literatur yang dilakukan, terdapat berbagai model pembelajaran yang terbukti efektif dalam meningkatkan aktivitas, minat dan hasil belajar siswa pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhn. Model-model pembelajaran seperti *Discovery Learning*, *Problem-Based Learning (PBL)*, *Guided Inquiry*, dan model kooperatif *Two Stay Two Stray* telah menunjukkan potensi signifikan dalam membantu siswa memahami konsep pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

Riska Yuliani, dkk

Kajian Penerapan

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



Discovery learning merupakan metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk menemukan pengetahuan baru secara mandiri. Berdasarkan penelitian Manihuruk dkk. (2022), model ini terbukti efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Metode ini mendorong siswa untuk aktif dalam mempelajari fenomena-fenomena yang ada, termasuk materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Secara terpisah, penelitian Nurul Sukmah dkk. (2023), penerapan *discovery learning* juga dapat meningkatkan minat siswa terhadap materi. Model ini mengedepankan rasa ingin tahu dan kreativitas dalam pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan jawabannya sendiri melalui eksperimen dan observasi. Model Pembelajaran *discovery learning* tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dan kekurangan dari model *discovery learning* yaitu membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan keterampilan dan proses-proses kognitif, pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer, menimbulkan rasa senang pada siswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil. Kekurangannya yaitu model ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar bagi siswa yang mempunyai hambatan akademik akan mengalami kesulitan abstrak atau berpikir, mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi, model ini tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya.

Problem-Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah nyata atau simulasi, dimana siswa dihadapkan pada masalah yang harus dipecahkannya melalui penelitian. Dalam konteks materi pembelajaran tentang pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep-konsep kompleks dengan cara yang lebih praktis dan aplikatif. Penelitian Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai media pembelajaran oleh Nurjalismar Eka Saputri (2022) menunjukkan bahwa model ini dapat meningkatkan aktivitas siswa secara signifikan. Lebih lanjut penelitian Muhammad Gade (2022) menegaskan bahwa PBL tidak hanya dapat meningkatkan hasil belajar tetapi juga meningkatkan minat siswa terhadap materi pembelajaran karena terlibat langsung dalam

Riska Yuliani, dkk

Kajian Penerapan

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>

proses pemecahan masalah. Penelitian Shoimin (2017), menjelaskan beberapa kelebihan serta kelemahan yang terdapat pada PBL. kelebihan model pembelajaran PBL yaitu pada situasi nyata, siswa didorong untuk memiliki kemampuan dalam pemecahan suatu masalah. Pada penerapan model PBL, siswa diharapkan mampu membangun pengetahuannya sendiri melalui berbagai aktivitas belajar dan siswa juga mampu menggunakan sumber belajar dari berbagai sumber seperti internet dalam upaya memecahkan masalah (Afifa dkk, 2024).

Guided inquiry merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses penemuan yang diarahkan oleh guru. Model ini mengharuskan siswa untuk bertanya, merancang eksperimen, dan menganalisis observasi. Penelitian Supandi (2019) menemukan bahwa penggunaan model inkuiri terbimbing dengan materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa karena siswa berpartisipasi aktif dalam mencari jawaban melalui proses eksperimen. Partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran seperti *motor activities*, *oral activities*, *listening activities*, *visual activities* dan *writing activities* sangat perlu didorong untuk berjalannya model yang diterapkan (Ulya dkk, 2024). Selain itu, model ini meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sehingga meningkatkan hasil belajar. Adapun kekurangan dan kelebihan pembelajaran inkuiri adalah Kelebihan model pembelajaran inkuiri terbimbing (Roestiyah, 2012) memberdayakan siswa untuk berproses sesuai keinginan sendiri dan benar-benar bekerja keras pada dorongan mereka sendiri, untuk berperilaku adil, integritas, dan bebas. Membantu melibatkan ingatan dan bergerak dalam situasi pengalaman baru yang berkembang. Sedangkan kekurangannya adalah sangat sulit merancang pembelajaran dalam penerapannya dan membutuhkan waktu yang lama (Faelani, 2020). Berdasarkan kekurangan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing sebagian besar masih tergantung pada kemampuan internal siswa seperti kemampuan penguasaan materi, bahasa dan belajar mandiri.

Model *cooperative learning tipe two stay two stray* adalah teknik yang dikembangkan Spencer Kagan dan bisa digunakan dengan teknik kepala bernomor”. Teknik ini memberi kesempatan kepada siswa untuk membagikan hasil informasi dengan kelompok lain. Pembelajaran menggunakan model *cooperative learning tipe two stay two stray* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik (Rosmawati, 2019).

Riska Yuliani, dkk
Kajian Penerapan

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



Hasil kajian ini menunjukkan kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay-two stray* yaitu dapat diterapkan pada semua tingkatan kelas, lebih berorientasi pada keaktifan berfikir siswa, dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, memberikan kesempatan terhadap siswa untuk menentukan konsep sendiri dengan cara memecahkan masalah dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menciptakan kreatifitas dan kemampuan berkomunikasi. Kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay-two stray* adalah membutuhkan waktu yang lama, siswa yang tidak biasa belajar dalam kelompok cenderung merasa asing dan sulit untuk bekerja sama.

Model *Group Investigation* (GI) merupakan pendekatan kolaboratif yang memungkinkan siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelidiki suatu topik secara mendalam. Penelitian Boniface Sigit Yuniarto dkk. (2019) menunjukkan bahwa model ini dapat meningkatkan aktivitas siswa karena setiap anggota kelompok mempunyai tanggung jawab yang jelas terhadap penelitian. Selain itu, siswa terlibat langsung dalam pengumpulan data, analisis informasi, dan persiapan presentasi kelompok, sehingga meningkatkan hasil belajar. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendalami lebih dalam faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berdasarkan hasil analisis pada kajian ini maka dapat disampaikan bahwa kelebihan penerapan model pembelajaran GI adalah terlatihnya siswa dalam bersosialisasi, memecahkan masalah, belajar berdemokrasi dalam penyatuan pemahaman terhadap materi dan siswa dapat berlatih mengkonstruksi pemahaman konsep materi. Sedangkan kelemahan model pembelajaran GI adalah pembelajaran dengan model kooperatif tipe GI hanya sesuai untuk diterapkan di kelas tinggi. Hal ini disebabkan karena tipe GI memerlukan tingkatan kognitif yang lebih tinggi dalam hal investigasi. Selain itu kontribusi dari siswa berprestasi rendah menjadi kurang dan siswa yang memiliki prestasi tinggi akan mengarah pada kekecewaan.

Dalam metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS), siswa memecahkan masalah dengan berpikir keras bersama-sama secara berpasangan dan mengungkapkan proses berpikirnya secara verbal. Penelitian Marlina (2024) menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKPD) sebagai media pembelajaran untuk mendukung penerapan model tersebut. Penelitian menunjukkan bahwa TAPPS efektif meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Aktivitas siswa dalam berbagi ide secara berpasangan dapat saling mengoreksi dan

Riska Yuliani, dkk
Kajian Penerapan

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



memberikan umpan balik, memperdalam pemahaman siswa tentang konsep-konsep abstrak seperti pertumbuhan tanaman. Model TAPPS merupakan model kolaboratif dan dapat memotivasi siswa tertarik pada pendalaman materi. Model TAPPS dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, mengurangi pemikiran *impulsive* (tanpa perencanaan) dalam memecahkan masalah, meningkatkan partisipasi aktif mendengarkan, berkomunikasi, membangun rasa percaya diri dalam memecahkan masalah, dan pola berpikir siswa yang lebih terstruktur (Junita, 2015). Sedangkan kekurangan model TAPPS berdasarkan penelitian lainnya yaitu model TAPPS memerlukan banyak waktu dan siswa sulit menyampaikan gagasan yang ada dipikirkannya (Purwaningrum, 2016). Upaya untuk mendukung pemahaman materi dibutuhkan model yang tepat sesuai dengan materi yang dibelajarkan (Rahmi dkk, 2018). Penerapan berbagai model dalam pembelajaran dapat membantu siswa memahami proses-proses yang sulit dijelaskan secara langsung dan dapat meningkatkan aktivitas siswa dan memudahkan pemahaman konsep yang kompleks seperti materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

C. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi literatur dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat seperti *discovery learning*, *problem-based learning*, *guided inquiry*, *cooperative learning tipe two stay two stray*, *group investigation* dan *Thinking Aloud Pair Problem Solving* terbukti dapat meningkatkan meningkatkan aktivitas, hasil belajar, serta minat siswa pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

D. DAFTAR PUSTAKA

- Afifa, C.T.M., Agustina, E, Widyanto, A. 2024. The Implementation of the Problem-Based Learning and TikTok Video to Enhance Student Learning Outcomes and Activities. *Bioilmi Jurnal Pendidikan*. 10 (2) : 1-11.
- Aprilia, S, Zubaidah R, dan Dona F. 2022. Aktivitas Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal AlphaEuclidEdu*.3 (1) : 100-107.
- Besare, S.D. 2020. Hubungan Minat dengan Aktivitas Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Teknologi Pembelajaran*. 7 (1) : 18-25.

Riska Yuliani, dkk
Kajian Penerapan

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



- Fadilah, A. 2023. Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*.1(2):1-17.
- Gade, M. 2022. Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XII MIPA-1 SMA Negeri 1 Indrajaya. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. 2 (2) : 53-57.
- Manihuruk, Mastiur,V.S, Srinatalia,S. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan Kelas XII. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Sains*. 3 (3) : 108-113.
- Marlina. 2024. Peningkatan Hasil Belajar Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Melalui Penerapan Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) Pada Siswa Kelas XII-IPA-2 SMA Negeri 6 Banda Aceh Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022-2023. *Jurnal Pendidikan, Sains, dan Humaniora*. 7 (1) : 15-23.
- Rahmi, A,E., & Oviana, W. 2018. Peningkatan aktivitas belajar siswa dengan model *discovery learning* dan media visual pada materi kingdom animalia. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Biotik* 2018, 6(1), 723-727. <https://dx.doi.org/10.22373/pbio.v6i1.4322>
- Rosmawati. 2019. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay-Two Stray* (Ts-Ts) di Kelas XII MIPA1 SMA Negeri 4 Parepare. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*. 1 (1) :54-63.
- Saputri, N.E. 2022. Pengaruh Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan. *Instructional Development Journal (IDJ)*, 5 (1) : 70-75.
- Sukmah, N; Adnan; dan Wahdaniah. Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XII MIPA 4 di SMAN 3 Maros Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan dengan bantuan *Liveworksheets*. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*,5(3):1218-1223.
- Supandi. 2019. Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Konsep Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan Melalui Model Pembelajaran *Guided Inquiri*. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 14 (1) :14-21.
- Ulya, R, Agustina E, Widyanto A, dan Hanim N. 2024. Penerapan Metode *Talking Stick* dan Media Video untuk Meningkatkan Partisipasi Aktif Peserta Didik pada Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Jurnal Jeumpa*. 11(2) : 360-370.

Riska Yuliani, dkk
Kajian Penerapan

<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>



Yuniharto, B.S., Maria M.I.S. 2019. Peningkatan Minat Belajar dan Kreativitas Siswa Kelas IIIA SDN Maguwoharjo 1 Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan. *Jurnal Elementary*. 1 (2) :22-32.