

**PENERAPAN MODEL RECLIF DAN *PROBLEM SOLVING* MENINGKATKAN
KEMAMPUAN METAKOGNITIF SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI
MAKHLUK HIDUP**

Aprillia Lustela^{1*}, Handi Darmawan², Tesa Manisa³

^{1,2,3} Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Pontianak

aprillialustela@gmail.com , handidarmawan@upgripnk.ac.id
, tesamanisa68@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to determine students' metacognitive abilities after the implementation of ReCLif and Problem Solving learning models and to analyze the differences in metacognitive abilities on the topic of living organism classification in Grade VII of SMP Negeri 1 Sengah Temila. The study employed a quasi-experimental method with a Posttest-Only Control Group Design. Data were collected through a metacognitive ability test and analyzed using an Independent Sample t-Test. The results showed that students taught using the ReCLif model achieved a high level of metacognitive ability with an average percentage of 72.46% and a posttest score of 72.39. Students taught using the Problem Solving model also achieved a high level with an average percentage of 67.75% and a posttest score of 68.83. The t-test result indicated a significance value of 0.000 (<0.05), showing a significant difference between the two learning models. The ReCLif model was found to be more effective than the Problem Solving model in improving students' metacognitive abilities.

Keywords: Living Organism Classification, Metacognitive Ability, Middle School Students, Problem Solving, ReCLif.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan metakognitif siswa setelah diterapkan model pembelajaran ReCLif dan *Problem Solving* serta menganalisis perbedaan kemampuan metakognitif siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup di kelas VII SMP Negeri 1 Sengah Temila. Penelitian menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *Posttest-Only Control Group Design*. Subjek penelitian terdiri atas dua kelas yang memperoleh perlakuan berbeda, yaitu model ReCLif dan *Problem Solving*. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan metakognitif dan dianalisis menggunakan uji *Independent Sample t-Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif siswa pada kelas ReCLif berada pada kategori tinggi dengan persentase rata-rata 72,46% dan nilai posttest 72,39. Pada kelas *Problem Solving*, kemampuan metakognitif siswa juga berada pada kategori tinggi dengan persentase rata-rata 67,75% dan nilai posttest 68,83. Hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi 0,000 (<0,05), sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua model pembelajaran. Model ReCLif terbukti lebih efektif dibandingkan *Problem Solving* dalam meningkatkan kemampuan metakognitif siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.

Kata Kunci: Kemampuan Metakognitif, Klasifikasi Makhluk Hidup, *Problem Solving*, ReCLif, Siswa SMP.

A. Pendahuluan

Pendidikan berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik, termasuk kemampuan metakognitif yang memungkinkan siswa merencanakan, memantau dan mengevaluasi proses belajarnya sendiri. Kemampuan metakognitif berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar, pemecahan masalah, dan kemandirian belajar siswa Chen et al., (2025). Dalam pembelajaran IPA, khususnya materi klasifikasi makhluk hidup, kemampuan metakognitif sangat diperlukan karena siswa dituntut memahami konsep pengelompokan organisme berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri-ciri organisme secara sistematis.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif siswa SMP masih belum berkembang secara optimal. Setyawati & Fitakurahmah (2022) menemukan bahwa aspek perencanaan, pemantauan, dan evaluasi siswa dalam pembelajaran biologi masih tergolong rendah. Hasil penelitian Septiyani et al., (2020) juga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori keterampilan metakognitif rendah,

sedangkan Sanimah (2020) mengungkapkan bahwa kesadaran metakognitif siswa cenderung menurun pada jenjang kelas yang lebih tinggi. Pada materi klasifikasi makhluk hidup, Munirah et al., (2020) menyatakan bahwa keterampilan metakognitif siswa belum berkembang secara optimal sehingga diperlukan pembelajaran yang mampu melatih siswa untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikirnya. Selain itu, Fitri et al., (2021) menjelaskan bahwa materi klasifikasi makhluk hidup merupakan materi yang kompleks karena melibatkan banyak istilah ilmiah dan proses analisis dalam pengelompokan organisme.

Permasalahan tersebut juga ditemukan di SMP Negeri 1 Sengah Temila. Hasil angket awal yang diberikan kepada 28 siswa kelas VII menunjukkan bahwa 57% siswa mengalami kesulitan dalam merencanakan strategi belajar sebelum mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup, 50% siswa belum terbiasa memantau pemahamannya selama proses pembelajaran, dan 43% siswa belum mampu mengevaluasi tingkat pemahamannya setelah

pembelajaran berlangsung. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif siswa masih perlu ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran yang dapat melatih siswa berpikir secara reflektif dan sistematis.

Salah satu model pembelajaran yang berpotensi meningkatkan kemampuan metakognitif adalah ReCLif (*Reflecting, Choosing, Learning, and Following Up*). Model ini merupakan pembelajaran berbasis masalah yang dirancang untuk membantu siswa mengidentifikasi masalah, mengeksplorasi informasi, menentukan solusi yang tepat, serta melakukan tindak lanjut terhadap hasil pembelajaran. Penelitian Darmawan et al., (2024) menunjukkan bahwa model ReCLif mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui aktivitas pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah. Selain ReCLif, model *Problem Solving* juga dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan metakognitif karena menekankan keterlibatan aktif siswa dalam mengidentifikasi masalah, merumuskan strategi penyelesaian, melaksanakan pemecahan masalah,

dan mengevaluasi hasil yang diperoleh.

Pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui pembelajaran berbasis pemecahan masalah juga didukung oleh penelitian Manisa et al., (2020) yang menunjukkan bahwa model RICOSRE (*Reading, Identifying the Problem, Constructing the Solution, Solving the Problem, Reviewing, and Extending*) efektif dalam memberdayakan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan regulasi berpikir dan refleksi diri yang menjadi komponen utama metakognitif. Meskipun demikian, penelitian yang secara khusus membandingkan efektivitas model ReCLif dan *Problem Solving* terhadap kemampuan metakognitif siswa SMP pada materi klasifikasi makhluk hidup masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan metakognitif siswa setelah diterapkan model pembelajaran ReCLif dan *Problem*

Solving serta menganalisis perbedaan kemampuan metakognitif siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup di kelas VII SMP Negeri 1 Sengah Temila. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan metakognitif siswa pada pembelajaran IPA.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *Posttest-Only Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sengah Temila pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas VII yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran ReCLif dan kelas pembandingan yang menerapkan model *Problem Solving* pada materi klasifikasi makhluk hidup. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan metakognitif yang mengukur aspek perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), dan evaluasi (*evaluating*). Data dianalisis secara deskriptif untuk mendeskripsikan

kemampuan metakognitif siswa serta secara inferensial melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan Independent Sample t-Test pada taraf signifikansi 5% menggunakan IBM SPSS Statistics untuk mengetahui perbedaan kemampuan metakognitif antara kedua kelompok.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Kemampuan Metakognitif Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran ReCLif

Tabel 1.
Hasil Kemampuan Metakognitif Siswa pada Kelas ReCLif

Indikator	Persentase (%)	Kategori
Perencanaan (<i>Planning</i>)	68,06	Tinggi
Pemantauan (<i>Monitoring</i>)	72,57	Tinggi
Evaluasi (<i>Evaluating</i>)	76,74	Tinggi
Rata-rata	72,46	Tinggi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model ReCLif berada pada kategori tinggi dengan persentase rata-rata 72,46%. Indikator evaluasi memperoleh persentase tertinggi (76,74%), diikuti pemantauan (72,57%) dan perencanaan (68,06%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa model *ReCLif* mampu memfasilitasi

siswa dalam mengembangkan kemampuan metakognitif melalui tahapan pembelajaran yang menekankan eksplorasi masalah nyata, analisis informasi, dan refleksi terhadap solusi yang diperoleh.

Pada aspek perencanaan (*planning*), siswa dilatih untuk menyusun strategi belajar sebelum memulai penyelesaian masalah, sedangkan pada aspek pemantauan (*monitoring*) siswa didorong untuk mengontrol dan menyesuaikan strategi berpikir selama proses pembelajaran. Tingginya capaian pada aspek evaluasi (*evaluating*) menunjukkan bahwa siswa mampu merefleksikan hasil belajar serta menilai efektivitas strategi yang telah digunakan.

Temuan ini didukung oleh penelitian Astuti et al., (2019) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) memiliki pengaruh yang kuat terhadap peningkatan hasil belajar biologi dengan effect size sebesar 0,97 karena melibatkan siswa secara aktif dalam proses pemecahan masalah. Sejalan dengan itu, Pratama, (2018) juga melaporkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan metakognitif siswa secara signifikan, dengan peningkatan kemampuan metakognitif sebesar 73,93%, lebih tinggi dibandingkan pembelajaran

konvensional yang hanya mencapai 59,51%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikirnya secara mandiri.

Selain itu, temuan ini juga sejalan dengan penelitian Pramana et al., (2024) yang menjelaskan bahwa kemampuan monitoring berkembang melalui aktivitas pengontrolan strategi berpikir selama proses pemecahan masalah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat temuan Darmawan et al., (2024) bahwa model ReCLif efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir melalui pembelajaran berbasis masalah sehingga mendukung berkembangnya kemampuan metakognitif siswa. Dengan demikian, penerapan model ReCLif tidak hanya membantu siswa memahami konsep klasifikasi makhluk hidup, tetapi juga membiasakan mereka untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikirnya secara mandiri. Hal ini menunjukkan bahwa model ReCLif dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan metakognitif siswa pada pembelajaran IPA.

2. Kemampuan Metakognitif Siswa
 Setelah Diterapkan Model
 Pembelajaran *Problem Solving*

Tabel 2.
 Hasil Kemampuan Metakognitif Siswa pada Kelas
Problem Solving

Indikator	Persentase (%)	Kategori
Perencanaan (<i>Planning</i>)	67,39	Tinggi
Pemantauan (<i>Monitoring</i>)	63,41	Tinggi
Evaluasi (<i>Evaluating</i>)	72,46	Tinggi
Rata-rata	67,75	Tinggi

Kemampuan metakognitif siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Problem Solving* juga berada pada kategori tinggi dengan persentase rata-rata 67,75%. Persentase tertinggi terdapat pada indikator evaluasi (72,46%), sedangkan indikator pemantauan memperoleh persentase terendah (63,41%).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa model *Problem Solving* mampu mengembangkan kemampuan metakognitif siswa melalui tahapan mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan informasi, menguji alternatif penyelesaian, dan menarik kesimpulan. Proses tersebut mendorong siswa untuk merencanakan strategi belajar, memantau proses berpikir, serta

mengevaluasi solusi yang diperoleh selama pembelajaran.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Handini et al., (2023) yang menunjukkan bahwa model *Problem Solving* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pemecahan masalah mampu melatih siswa menganalisis informasi, mengambil keputusan secara sistematis, serta merefleksikan hasil penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut merupakan bagian penting dari proses metakognitif.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh Rofi & Abidin (2026) yang dalam *systematic literature review*-nya menjelaskan bahwa keterampilan pemecahan masalah merupakan indikator penting pencapaian kognitif dalam pembelajaran biologi. Kajian tersebut menunjukkan bahwa proses pemecahan masalah melibatkan interaksi berbagai aspek kognitif dan afektif, sehingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan strategi berpikir yang lebih terarah dan reflektif. Dengan demikian, penerapan model *Problem Solving* tidak hanya membantu siswa menyelesaikan permasalahan secara sistematis, tetapi juga mendukung perkembangan

kemampuan metakognitif melalui proses perencanaan, pemantauan, dan evaluasi selama pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model *Problem Solving* mampu menciptakan proses pembelajaran yang mendorong siswa berpikir secara sistematis dan reflektif dalam menyelesaikan permasalahan. Meskipun rata-rata kemampuan metakognitif yang diperoleh masih berada di bawah kelas ReCLif, model *Problem Solving* tetap memberikan kontribusi positif dalam mengembangkan kemampuan merencanakan (*planning*), memantau (*monitoring*), dan mengevaluasi (*evaluating*) proses berpikir siswa. Oleh karena itu, model *Problem Solving* dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang efektif untuk mendukung pengembangan kemampuan metakognitif siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.

3. Perbedaan Kemampuan Metakognitif Siswa antara Model ReCLif dan *Problem Solving*

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji menggunakan uji normalitas dan homogenitas. Hasil analisis menunjukkan bahwa data kedua kelompok berdistribusi normal (Sig. Shapiro-Wilk > 0,05) dan memiliki varians yang homogen (Sig. Levene =

0,138 > 0,05), sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji Independent Sample t-Test.

Tabel 3.
Hasil Uji Prasyarat Analisis

Uji	Nilai Sig.	Keterangan
Normalitas (Kelas ReCLif)	0,202	Normal
Normalitas (Kelas <i>Problem Solving</i>)	0,653	Normal
Homogenitas	0,138	Homogen

Berdasarkan Tabel 3, nilai signifikansi uji normalitas pada kelas ReCLif sebesar 0,202 dan kelas *Problem Solving* sebesar 0,653, keduanya lebih besar dari 0,05 sehingga data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas juga menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,138 (>0,05), yang berarti varians kedua kelompok homogen. Dengan terpenuhinya kedua asumsi tersebut, analisis dapat dilanjutkan menggunakan *Independent Sample t-Test*. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki karakteristik data yang sebanding sehingga perbedaan yang ditemukan pada tahap pengujian hipotesis lebih mencerminkan pengaruh model pembelajaran yang diterapkan daripada perbedaan karakteristik antar kelompok.

Selain itu, terpenuhinya uji prasyarat memberikan keyakinan bahwa proses analisis statistik telah memenuhi ketentuan penggunaan uji

parametrik. Dengan demikian, hasil *Independent Sample t-Test* yang diperoleh dapat digunakan sebagai dasar yang valid untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan metakognitif siswa antara kelas yang menggunakan model ReCLif dan kelas yang menggunakan model *Problem Solving*. Oleh karena itu, hasil pengujian hipotesis selanjutnya diharapkan mampu memberikan gambaran yang objektif mengenai efektivitas kedua model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan metakognitif siswa.

Tabel 4.
 Hasil Uji Independent Sample *t-Test*

Mean Difference	Sig. (2-tailed)	Keputusan
2,382	0,000	H ₀ ditolak

Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<0,05$), sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan metakognitif siswa yang belajar menggunakan model ReCLif dan *Problem Solving*. Rata-rata kemampuan metakognitif siswa pada kelas ReCLif (72,46%) lebih tinggi dibandingkan kelas *Problem Solving* (67,75%).

Perbedaan tersebut terlihat pada seluruh indikator metakognitif,

terutama pada aspek monitoring, di mana kelas ReCLif memperoleh persentase sebesar 72,57%, sedangkan kelas *Problem Solving* sebesar 63,41%. Hal ini menunjukkan bahwa sintaks ReCLif lebih efektif dalam melatih siswa memantau proses berpikirnya selama pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian Darmawan et al., (2024) yang menyatakan bahwa model ReCLif mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui pembelajaran berbasis masalah. Selain itu, Manisa et al., (2020) juga melaporkan bahwa model RICOSRE efektif memberdayakan kemampuan pemecahan masalah melalui aktivitas berpikir tingkat tinggi dan refleksi. Dengan demikian, model ReCLif memberikan pengalaman belajar yang lebih komprehensif karena tidak hanya menekankan penyelesaian masalah, tetapi juga mendorong siswa untuk merefleksikan dan mengevaluasi proses berpikirnya secara berkelanjutan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan metakognitif siswa setelah diterapkan model pembelajaran ReCLif maupun *Problem Solving* pada materi klasifikasi makhluk hidup di kelas VII

SMP Negeri 1 Sengah Temila berada pada kategori tinggi. Namun, model pembelajaran ReCLif menunjukkan hasil yang lebih baik dengan persentase rata-rata kemampuan metakognitif sebesar 72,46%, sedangkan model *Problem Solving* memperoleh persentase rata-rata 67,75%. Hasil *uji Independent Sample t-Test* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua model pembelajaran ($\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$), sehingga model ReCLif lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan metakognitif siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah dan refleksi dapat menjadi alternatif bagi guru dalam meningkatkan kemampuan metakognitif siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup maupun materi IPA lainnya. Penelitian selanjutnya disarankan menguji penerapan model ReCLif pada materi, jenjang pendidikan, atau variabel pembelajaran yang berbeda sehingga diperoleh temuan yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, T. A., Nurhayati, N., Ristanto, R. H., & Rusdi, R. (2019). Pembelajaran Berbasis Masalah Biologi Pada Aspek Kognitif: Sebuah Meta-Analisis. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 4(2), 67–74. <https://doi.org/10.31932/jpbio.v4i2.473>
- Chen, X., Li, X., Zou, D., Xie, H., & Wang, F. L. (2025). Metacognition research in education: topic modeling and bibliometrics. *Educational Technology Research and Development*, 01(01), 2–29. <https://doi.org/10.1007/s11423-025-10451-8>
- Darmawan, H., Suherdiyanto, & Lahir, M. (2024). ReCLif: Problem-Based Learning Model to Improve Critical Thinking for Beginner Learners. *EDUCATUM: Scientific Journal of Education*, 2(3), 94–99.
- Fitri, R., Syofyati, N., & Alberida, H. (2021). Understanding 's Analysis the Concept of Classification of Living Organism for Student 's Class VII at SMPN 8 Padang. *Bioeducation Journal*, 5(2), 68–76.
- Handini, B. S., Sarjana, K., Azmi, S., & Hayati, L. (2023). Pengaruh Model Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Lembar Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1492–1497.
- Manisa, T., Mahanal, S., & Rohman, F. (2020). Empowering Problem-Solving Skills Through RICOSRE Learning Model. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(1), 12–15.
- Munirah, K., Ramdiah, S., & Prayitno, B. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif dan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada

Konsep Klasifikasi Makhluk Hidup.
Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya, 7(2), 77–84.

Pramana, A. P., Purwaningsih, W. I., & Darmono, P. B. (2024). Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa SMP Kelas VIII. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 7(2), 7–14.

Pratama, A. T. (2018). Improving Metacognitive Skills Using Problem Based Learning (PBL) at Natural Science of Primary School in Deli Serdang, Indonesia. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 100–105.

Rofi, A., & Abidin, Z. (2026). Problem-Solving Skills and Self-Efficacy in Biology Education: A Systematic Review. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 19(1), 382–395.

Sanimah. (2020). Profil Kemampuan Metakognisi Siswa SMP, Studi Kasus Pada Pembelajaran IPA di SMP. *Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (JEMST)*, 3(1).

Septiyani, E., Ramdhan, B., & Juhanda, A. (2020). Profil Kemampuan Metakognitif Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas VII di SMPN 13 Kota Sukabumi. *Jurnal Biotek*, 8(1), 1–16.

Setyawati, O. I., & Fitakurahmah, N. (2022). Profil Keterampilan Metakognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi Secara Online di Masa Pandemi Covid-19. *Bio-Pedagogi: Jurnal Pembelajaran Biologi*, 11(1), 25–31.