

**PENGARUH MODEL *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOLABORASI
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SISWA KELAS X
SMA NEGERI 2 TAPALANG**



Oleh:

**ULFA
H0320352**

**Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
Untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH MODEL *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOLABORASI
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SISWA KELAS X
SMA NEGERI 2 TAPALANG**

ULFA

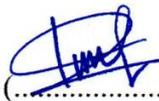
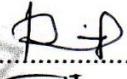
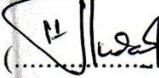
H0320352

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tanggal: 1 November 2024

PANITIA UJIAN

Ketua Penguji	: Dr. Rafiqa, S.Pd., M.Pd	
Sekretaris Ujian	: Ramlah, S.Si., M.Sc	
Pembimbing I	: Dr. Indah Panca Pujiastuti, S.Pd., M.Pd	
Pembimbing II	: Isdaryanti, S.Si., M.Si	
Penguji I	: Yusrianto Nasir, S.Pd., M.Pd	
Penguji II	: Nursyamsi SY, S.Pd., M.Pd	

Majene, November 2024

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sulawesi Barat

Dekan,


Dr. H. Kuslan, M.Pd

NIP. 196312311990031028



ABSTRAK

ULFA: Pengaruh Model *Reciprocal Teaching* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kolaborasi pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X Biologi SMA Negeri 2 Tapalang. **Skripsi. Majene: Universitas Sulawesi Barat, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 2024.**

Model *reciprocal teaching* merupakan model pembelajaran timbal balik yang dimana kegiatan pembelajarannya dilakukan dengan cara mengajarkan materi kepada teman. Pada model pembelajaran ini siswa berperan sebagai guru untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya yang ditanamkan kemampuan kognitif yaitu *question generating* (membuat pertanyaan), *clarifying* (mengklarifikasi), *predicting* (memprediksi) dan *summarizing* (merangkum). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *reciprocal teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi pada pembelajaran Biologi Siswa kelas X SMA Negeri 2 Tapalang. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Desain penelitian yaitu *nonequivalent control group design*. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes dan lembar observasi kemudian dianalisis menggunakan SPSS versi 25 dan analisis kevalidan instrumen dilakukan oleh validator. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *reciprocal teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi pada pembelajaran biologi siswa kelas X SMA Negeri 2 Tapalang.

Kata kunci: Berpikir Kritis, Kolaborasi, *Reciprocal Teaching*.

ABSTRACT

ULFA: The Influence of the Reciprocal Teaching Model on Critical Thinking and Collaboration Abilities in Biology Learning for Class X Biology Students at SMA Negeri 2 Tapalang. Undergraduated Thesis. Majene: Universitas Sulawesi Barat, Faculty of Teacher Training and Education, 2024.

The reciprocal teaching model is a reciprocal learning model where learning activities are carried out by teaching material to friends. In this learning model, students act as teachers to deliver material to their friends which instill cognitive abilities, namely question generating, clarifying, predicting and summarizing. The aim of this research is to determine the effect of the reciprocal teaching model on critical thinking and collaboration skills in Biology learning for class X SMA Negeri 2 Tapalang students. The approach used in this research is quantitative. The research design is nonequivalent control group design. Research data was collected using test instruments and observation sheets and then analyzed using SPSS version 25 and instrument validity analysis was carried out by validators. The results of this research show that there is an influence of the reciprocal teaching model on critical thinking and collaboration skills in biology learning for class X students at SMA Negeri 2 Tapalang.

Keywords: Critical Thinking, Collaboration, Reciprocal Teaching,

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kualitas pendidikan saat ini terus mengalami perkembangan. Pendidikan tidak hanya berpusat pada pengetahuan tetapi telah menekankan aspek kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi (Putri, 2022). Pernyataan tersebut diperkuat oleh Wijaya (2016) bahwa pendidikan saat ini tidak hanya bertujuan untuk mentransfer fakta dan informasi, tetapi juga untuk membekali siswa dengan kemampuan abad 21, termasuk kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir secara kritis, merumuskan hipotesis, pemecahan masalah, membuat keputusan yang efektif, dan menganalisis data dengan benar (Hussin et al., 2019). Sementara itu, kemampuan bekerja sama yang dimiliki siswa dikenal sebagai kemampuan kolaborasi. Kemampuan ini mencakup berinteraksi, bertukar ide, berbagi pendapat, dan menghormati kontribusi masing-masing siswa dalam menyelesaikan masalah untuk mencapai tujuan bersama (Sarifah, 2023).

Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian Changwong et al., (2018), dapat membantu siswa menganalisis konsekuensi tindakan, mempelajari informasi baru yang diterima, dan menemukan solusi alternatif. Sementara menurut Sarifah (2023) kemampuan kolaborasi dapat membantu siswa untuk saling berinteraksi, bertukar pikiran dan dapat meningkatkan kerja sama antar tim. Kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi tidak hanya dianggap sebagai pelengkap pendidikan saat ini, melainkan sebagai unsur esensial yang membantu persiapan generasi mendatang dalam menghadapi kompleksitas tuntutan di era globalisasi. Era globalisasi penting dalam pendidikan karena mengubah cara belajar, mengajar, dan memahami dunia dengan membawa manfaat serta tantangan (Safitri, 2020). Setiap sekolah di wilayah Indonesia diwajibkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi termasuk SMA Negeri 2 Tapalang. Siswa harus memiliki kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan untuk mencari informasi yang tepat, menganalisis data atau informasi yang ada, dan memikirkan solusi terbaik dari sebuah masalah. Kemampuan kolaborasi yaitu kemampuan yang juga

diperlukan. Siswa harus mampu bekerja sama dengan tim secara fleksibel untuk mencapai keputusan bersama (Putri et al., 2022).

SMA Negeri 2 Tapalang merupakan salah satu sekolah di Dusun Lawasan, Desa Taan, Kecamatan Tapalang menjadi lokasi penelitian. Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa di SMA masih belum optimal. Hal ini terbukti dari 64 siswa yang menjadi sampel penelitian diperoleh persentase yaitu 84% siswa belum mampu berpikir kritis dengan skor 60 sampai 100 yang dinyatakan kritis. Kurangnya aktivitas siswa dalam mengemukakan pendapat terutama terkait pemahaman materi yang diajarkan. Guru sering kali menerapkan strategi pengajaran yang masih bersifat monoton, seperti memberikan ceramah dan meminta siswa membuat catatan, yang dapat menyebabkan lingkungan belajar menjadi pasif.

Pernyataan di atas didukung oleh Mukrom (2023), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa salah satu yang menyebabkan siswa pasif pada pelaksanaan proses belajar adalah penggunaan model pembelajaran yang kurang optimal, hal tersebut menyebabkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis menjadi lemah, karena fokus pembelajaran lebih diarahkan untuk mengerjakan tanpa mendalami konsep secara menyeluruh. Siswa masih memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah karena keterbatasan informasi, berpikir tidak konsisten, dan kurangnya pemahaman terhadap sebuah pernyataan. Mereka juga belum dilatih untuk menelaah permasalahan pada tingkat berpikir yang belum mencapai tingkat refleksi (Suriati, 2021).

Hasil observasi dan wawancara pada bulan november juga menunjukkan bahwa kemampuan kolaborasi siswa masih tergolong rendah, hal tersebut terlihat ketika siswa ditempatkan dalam kelompok, terlihat banyak siswa yang tidak berkontribusi dalam memecahkan masalah atau melakukan kegiatan pembelajaran lainnya karena strategi pengajaran yang monoton dan penggunaan model pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Hal ini didukung dengan penelitian Firman (2023) banyak siswa yang kurang dalam hal kolaborasi disebabkan karena terdapat berbagai faktor diantaranya belum optimalnya penerimaan kritik siswa dari siswa lain, dan kurangnya keaktifan siswa dalam kelompok, serta siswa kesulitan dalam menemukan solusi terkait permasalahan

yang dipaparkan oleh guru di dalam kelompok. Oleh karena itu, diperlukan sebuah upaya yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa di SMA Negeri 2 Tapalang.

Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi dengan menerapkan model pembelajaran interaktif dapat memungkinkan siswa berpartisipasi aktif. Menurut Sipahutar (2022) menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran interaktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi Model *reciprocal teaching* dianggap efektif memberdayakan kedua kemampuan ini yang mana siswa belajar secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah di kelas melalui kegiatan seperti membuat pertanyaan, mengklarifikasi, memprediksi, dan merangkum. Kegiatan ini dirancang untuk merangsang latihan berpikir kritis dan kolaborasi. Proses pembelajaran Model *reciprocal teaching* dilakukan secara mandiri. Selama proses pembelajaran dikelas, siswa belajar secara kelompok untuk memecahkan suatu permasalahan. Aktivitas seperti membuat pertanyaan, mengklarifikasi, memprediksi dan merangkum termasuk dalam kegiatan ini, dengan tujuan untuk merangsang siswa dalam melatih kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi. Model *reciprocal* ini, guru berperan sebagai mentor dan fasilitator yang memberikan *scaffolding*, sedangkan siswa berperan sebagai pengajar yang membagikan hasil belajar kepada temannya. Siswa memiliki tanggung jawab dalam proses pembelajaran dan saling mendukung satu sama lain (Asri, 2021). Kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa diharapkan dapat meningkat dengan penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching*.

Penelitian ini diharapkan dapat memajukan pembelajaran biologi di sekolah SMA Negeri 2 Tapalang secara signifikan, khususnya dalam hal meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa. Untuk mendorong penerapan strategi ini dalam upaya meningkatkan standar pengajaran di kelas, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi para pendidik dan peneliti untuk lebih memahami efektivitas model *reciprocal teaching*. Model pengajaran dalam konteks pembelajaran biologi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 2 Tapalang belum optimal
2. Kemampuan kolaborasi siswa di SMA Negeri 2 Tapalang belum optimal
3. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang bervariasi

C. Batasan dan Rumusan Masalah

1. Batasan Masalah
 - a. Proses pembelajaran difokuskan pada model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi pada pembelajaran Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Tapalang.
 - b. Fokus materi Biologi pada penelitian ini yaitu perubahan lingkungan khususnya materi Limbah
2. Rumusan Masalah
 - a. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran Biologi Siswa kelas X SMA Negeri 2 Tapalang?
 - b. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan kolaborasi pada pembelajaran Biologi Siswa kelas X SMA Negeri 2 Tapalang?

D. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model *reciprocal teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran Biologi Siswa kelas X SMA Negeri 2 Tapalang.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model *reciprocal teaching* terhadap kemampuan kolaborasi pada pembelajaran Biologi Siswa kelas X SMA Negeri 2 Tapalang.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu:

- a. Memberikan sumbangan ilmiah dalam ilmu pendidikan, yaitu pada pengaruh model *reciprocal teaching* dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi.
- b. Sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

- a. Bagi penulis
Memberikan pengalaman dan menambah wawasan tentang cara meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi
- b. Bagi pendidik dan calon pendidik
Menambah pengetahuan dan sumbangan pemikiran tentang pengaruh model *reciprocal teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi
- c. Bagi siswa
Siswa sebagai subyek penelitian, diharapkan dapat memperoleh pengalaman langsung mengenai pembelajaran secara aktif, kritis dan kolaborasi melalui model *reciprocal teaching* serta dapat lebih tertarik terhadap pembelajaran biologi.
- d. Bagi sekolah
Sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun program pembelajaran serta menentukan model dan metode pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi dapat meningkat.

F. Penelitian Relevan

1. Berdasarkan penelitian oleh Nurmayasari et al, (2022), diperoleh kesimpulan bahwa studi kemampuan kolaborasi siswa dalam pembuatan herbarium materi klasifikasi makhluk hidup. Adapun persamaan pada penelitian ini dengan yang diteliti adalah mengetahui bagaimana pengaruh

kemampuan kolaborasi siswa dan perbedaannya adalah penelitian ini menggunakan model pembelajaran PJBL sedangkan yang diteliti yaitu menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching*.

2. Berdasarkan penelitian oleh Paat et al, (2022), ditemukan bahwa pengaruh model *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem peredaran darah di SMP Negeri 2 Sinonsayang. Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang diteliti adalah sama-sama bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *reciprocal teaching*. Namun, perbedaannya terletak pada fokus penelitian, di mana penelitian ini hanya meneliti kemampuan berpikir kritis sedangkan penelitian yang diteliti mengkaji kemampuan kolaborasi selain kemampuan berpikir kritis.
3. Berdasarkan penelitian Ramadanti (2020), penggunaan model *reciprocal teaching* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian tersebut dan penelitian yang dilakukan memiliki persamaan dalam penggunaan model *reciprocal teaching*. Namun, perbedaannya terletak pada fokus penelitian, di mana penelitian yang diteliti mengkaji kemampuan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi.
4. Berdasarkan penelitian Farisi et al (2017), diperoleh bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* memiliki dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran Biologi SMA. Penelitian tersebut dan penelitian yang diteliti memiliki persamaan yaitu sama-sama meneliti kemampuan berpikir kritis. Namun, perbedaannya terletak pada fokus penelitian, di mana yang diteliti menggunakan model PBL sedangkan penelitian yang diteliti menggunakan model *reciprocal teaching*.
5. Berdasarkan penelitian Septiasari (2020), diperoleh bahwa penggunaan model *reciprocal teaching* berbasis pendekatan saintifik berdampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA Kelas V. Penelitian tersebut dan penelitian yang diteliti memiliki kesamaan yaitu sama-sama menggunakan model *reciprocal teaching* dan meneliti

kemampuan berpikir kritis. Namun, perbedaanya terletak pada fokus penelitian, dimana penelitian ini menambahkan pendekatan saintifik dan meneliti berpikir kritis dan hasil belajar sedangkan penelitian yang diteliti yaitu meneliti kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Model *Reciprocal Teaching*

Model pembelajaran timbal balik (*reciprocal teaching*) merupakan model pembelajaran aktif yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan di era globalisasi saat ini. Model ini, pertama kali diperkenalkan oleh Annie Marie Palinscar dan Anne Brown pada tahun 1982. *Reciprocal teaching* menekankan pentingnya komunikasi antar siswa dan guru dalam memahami makna dari bahan bacaan. Istilah “*Reciprocal*” merujuk pada interaksi di mana setiap individu merespon satu sama lain. Model ini memberikan kesempatan setiap siswa untuk memimpin diskusi, sehingga tercipta pertukaran ide dan pemahaman yang lebih mendalam (Ramadani, 2021). *Reciprocal teaching* adalah pembelajaran yang bertujuan agar siswa mampu memahami materi dengan baik melalui penerapan empat strategi kognitif yaitu membuat pertanyaan, mengklarifikasi, memprediksi, dan merangkum. Model ini menekankan pentingnya kerjasama, baik antar guru dan siswa dalam kelompok besar maupun antar siswa dalam kelompok kecil (Surono, 2017).

Reciprocal teaching menurut Aswat (2018) adalah model pembelajaran aktif yang melibatkan siswa dalam belajar mandiri kemudian siswa dituntut untuk dapat mengungkapkan pendapatnya di depan teman sekelasnya, dengan berperan sebagai guru yang menjelaskan materi pelajaran. Sejalan dengan pendapat Shoimin (2016) *reciprocal teaching* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk memahami materi terlebih dahulu, setelah itu siswa menjelaskan materi yang sudah dipahami kepada siswa lainnya. Setiap siswa mendapat kesempatan untuk mengajarkan sesama teman (siswa dengan siswa) atau memimpin diskusi dalam sebuah kelompok. *Reciprocal teaching* merupakan model pembelajaran di mana siswa mengajarkan materi kepada teman-temannya, berperan sebagai “guru”. Model ini guru berfungsi sebagai *scaffolding*, fasilitator dan pembimbing. *Scaffolding* sendiri merujuk pada bantuan yang diberikan oleh seseorang yang lebih berpengetahuan kepada orang yang memiliki

pemahaman atau informasi yang lebih sedikit terhadap materi, hingga mampu memahami materi (Saputra 2020).

Model pembelajaran *reciprocal teaching* bertujuan untuk membantu siswa secara aktif memahami bacaan dalam bahan ajar, baik ketika guru hadir maupun tidak hadir. Selain latihan membaca, model ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar sendiri untuk memonitoring belajar dan berpikir. Semua siswa didorong untuk berpartisipasi melalui cara interaksi dan komunikasi antar kelompok, menciptakan lingkungan belajar yang aktif dan sesuai dengan kemampuan masing-masing (Simbolon 2019). Melalui model pembelajaran ini, guru bertindak sebagai fasilitator pembelajaran. Sedangkan siswa peran secara aktif mengolah dan menyusun ulang informasi. Guru memiliki tanggung jawab penting dalam mempersiapkan materi pembelajaran, media, lembar kerja, dan berbagai alat bantu lain yang memungkinkan siswa berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran (Mulyono, 2018)

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* mendorong kolaborasi aktif baik antara guru dan siswa dalam kelompok besar maupun antar siswa dalam kelompok kecil, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui empat strategi utama, yaitu membuat pertanyaan, mengklarifikasi, memprediksi dan merangkum. Model ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, tetapi juga memperkuat pemahaman mereka untuk mengajar dan menyelesaikan masalah, yang pada akhirnya meningkatkan motivasi belajar.

Beberapa ciri-ciri model pembelajaran *reciprocal teaching* yaitu sebagai berikut Menurut Istarani (2014):

- a. Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan
- b. Siswa berperan sebagai guru, berbicara di depan kelas.
- c. Saat pembelajaran berlangsung, guru hanya berfungsi sebagai fasilitator dan pemandu
- d. Dalam pembelajaran, guru berkonsentrasi pada tiga aspek yaitu siswa belajar mengingat, berpikir dan memotivasi diri.

Empat strategi yang digunakan dalam model pembelajaran *reciprocal teaching* menurut Novita dalam Yanti (2023) yaitu *question generating, clarifying*

predicting, dan Summarizing. Adapun strategi yang dilakukan dalam model *reciprocal teaching* sebagai berikut:

- a. *Question Generating* (Membuat Pertanyaan): Dalam strategi ini, siswa diberi kesempatan untuk membuat pertanyaan terkait materi yang sedang dipelajari. Guru kemudian dapat melanjutkan dengan memberikan pertanyaan tambahan yang harus dijawab siswa
- b. *Clarifying* (klarifikasi): Strategi klarifikasi sangat penting dalam proses pembelajaran, terutama bagi siswa yang menghadapi kesulitan dalam memahami isi materi. Siswa bisa mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai konsep-konsep yang belum jelas atau sulit diselesaikan bersama teman kelompoknya.
- c. *Predicting* (Memprediksi): Dalam strategi ini, siswa membuat perkiraan terhadap suatu konsep, membantu mereka mengembangkan pemahaman lebih lanjut tentang materi.
- d. *Summarizing* (Merangkum): Dalam strategi ini, siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi dan menggabungkan informasi penting dalam materi pembelajaran. Hal ini membantu memperkuat pemahaman mereka terhadap isi materi dan memudahkan siswa menyusun kembali informasi secara lebih terstruktur.

Reciproca teaching dapat berjalan secara maksimal jika memperhatikan sintaks pembelajarannya. Menurut Kholifah (2024) Sintaks pembelajaran *reciprocal teaching* meliputi:

- a. Mengelompokkan siswa dan melaksanakan diskusi kelompok; Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang masing-masing terdiri 5 hingga 6 orang. Setelah kelompok terbentuk, guru memberikan materi yang akan didiskusikan dalam pertemuan, kemudian siswa mendiskusikannya bersama anggota kelompok.
- b. Membuat pertanyaan (*Question Generating*); Siswa membuat pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang telah didiskusikan dan menyampaikan didepan kelas.
- c. Menyajikan hasil kerja kelompok; Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka, sementara kelompok lain

memberikan tanggapan atau mengajukan pertanyaan mengenai hasil yang dipresentasikan.

- d. Mengklarifikasi permasalahan (*Clarifying*); Siswa diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru tentang bagian materi yang dirasa sulit. Guru memberikan jawaban dengan memberikan pertanyaan pemicu dan mengadakan sesi tanya jawab untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari
- e. Memberi soal latihan prediksi (*Predicting*); Guru memberikan tugas latihan kepada siswa untuk dikerjakan secara perorangan. Soal tersebut menguji kemampuan siswa untuk memprediksi perkembangan materi yang telah didiskusikan.
- f. Menyimpulkan materi yang dipelajari (*summarizing*); Siswa diminta untuk menyimpulkan materi yang telah dibahas.
- g. Guru memberikan penghargaan atau penilaian, baik secara individu maupun kelompok. Kemudian, guru menutup proses pembelajaran dengan menarik kesimpulan tentang pembelajaran

Seperti halnya dengan model pembelajaran yang lain, model *reciprocal teaching* memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan menurut Shoimin (2016):

- a. Kelebihan
 - 1) Mengembangkan kreativitas siswa
 - 2) Memupuk kerja sama antar siswa
 - 3) Menumbuhkan bakat siswa terutama dalam berbicara dan mengembangkan sikap
 - 4) Siswa lebih memperhatikan pelajaran
 - 5) Memupuk keberanian berpendapat dan berbicara di depan kelas
 - 6) Melatih siswa untuk menganalisis masalah dan mengambil kesimpulan dalam waktu singkat
 - 7) Menumbuhkan sikap menghargai guru karena siswa akan merasakan perasaan guru pada saat mengadakan pembelajaran terutama pada saat siswa ramai atau kurang memperhatikan
 - 8) Dapat digunakan untuk materi pelajaran

b. Kelemahan

- 1) Adanya kurang kesungguhan para siswa yang berperan sebagai guru menyebabkan tujuan tak tercapai
- 2) Pendengar (siswa yang tak berperan) sering menertawakan tingkah laku siswa yang menjadi guru sehingga merusak suasana
- 3) Kurangnya perhatian siswa pada pelajaran dan hanya memperhatikan aktivitas siswa yang berperan sebagai guru membuat kesimpulan akhir.

Untuk mengatasi dan mengurangi dampak kelemahan penggunaan model pembelajaran *reciprocal teaching*, pendidik selalu memberikan bimbingan dan pengarahan secara dalam berbagai kesempatan. Selain itu, motivasi siswa menjadi faktor penting untuk menumbuhkan kesadaran siswa terhadap keseriusan pembelajaran. Dengan memberikan dukungan yang tepat dan menciptakan lingkungan yang positif, siswa akan lebih termotivasi untuk berpartisipasi aktif dan menghargai proses belajar yang berlangsung.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Kata Latin "kritis" berasal dari kata Yunani "menghakimi". "Sensor" atau "debugging" digunakan dalam Oxford Dictionary. Kritik sering diartikan sebagai penilaian positif atau negatif. Meskipun demikian, prinsip dasar pemikiran kritis dirusak oleh hal ini. Berpikir kritis pada dasarnya bertujuan untuk menemukan kebenaran dengan mengevaluasi dan menghapus semua yang tidak benar sehingga kebenaran dapat terungkap. Proses ini, Sangat penting untuk menghindari penggunaan bahasa, ide, dan argumen yang keliru. Sehingga dengan cara individu dapat membangun pemahaman yang lebih jelas dan akurat tentang suatu masalah, serta membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan informasi yang valid (Sari, 2022). Pernyataan tersebut didukung oleh Poerwadar Minta *dalam* Manurung et al., (2023) mengatakan bahwa kritis mencari kesalahan, sedangkan berpikir menggunakan nalar untuk mempertimbangkan atau membuat keputusan. Berpikir kritis adalah proses mengambil keputusan mengenai suatu masalah dengan mempeertimbangan berbagai aspek yang matang. Proses ini melibatkan analisis dan evaluasi terhadap konsekuensi dari keputusan yang diambil, baik yang positif maupun negatif. Berpikir kritis dapat mengevaluasi informasi secara objektif dan memilih solusi yang paling tepat berdasarkan bukti dan argumen yang ada.

Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang melibatkan proses kognitif dan mendorong siswa untuk berpikir kritis tentang masalah. Ini mencakup kemampuan berpikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang terbuka, menentukan sebab dan akibat, membuat kesimpulan, dan memperhitungkan data yang relevan (Saputra, 2020). Berpikir kritis adalah upaya untuk mendalami kesadaran dan kecerdasan dalam membandingkan berbagai masalah yang sedang dan akan dihadapi, sehingga dapat menghasilkan kesimpulan dan gagasan yang efektif untuk memecahkan masalah tersebut. Setiap individu memiliki pola pikir yang berbeda-beda. Namun, setiap orang mampu berpikir secara kritis, masalah yang dihadapi akan terasa lebih sederhana dan solusinya lebih mudah ditemukan. Oleh karena itu, manusia diberikan akal dan pikiran untuk terus berpikir tentang cara meningkatkan kualitas hidupnya dan menghadapi berbagai tantangan sekecil apapun. (Juhji, 2018).

Kemampuan berpikir kritis memiliki ciri tertentu, sebagai berikut menurut Manurung et al (2023):

- a. Mau mengakui kekurangan pengetahuan, siswa bersedia mengakui bahwa informasi dan pengetahuan yang dimilikinya kurang, salah atau tidak didukung oleh fakta atau bukti yang kuat, serta terbuka untuk menerima ide-ide orang lain yang lebih rasional.
- b. Fokus pada pemecahan masalah, cenderung mengarahkan pada upaya memecahkan masalah atau mencari solusi yang efektif.
- c. Mampu menunjukkan kriteria analisis, mampu menetapkan kriteria dalam menganalisis masalah, sehingga dapat memahami berbagai perspektif.
- d. Pendengar aktif, mampu menjadi pendengar yang aktif dan memberikan saran yang rasional berdasarkan informasi yang diperoleh.
- e. Sabar menahan diri, menunjukkan kesabaran dalam menunggu untuk memberikan komentar atau penilaian sampai mendapatkan fakta, data, dan informasi yang jelas dan lengkap untuk mengambil kesimpulan
- f. Mau menolak informasi jika tidak jelas, bersedia menolak informasi yang tidak didukung oleh argumen, data atau fakta yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan.

Kemampuan berpikir kritis berkaitan erat dengan proses berpikir dan indikator-indikator yang ada. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis sebagai berikut menurut Karim (2015):

- a. Interpretasi; Proses ini adalah proses yang melibatkan pemahaman dan ekspresi makna atau penting dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, dan kejadian. Dalam hal ini, interpretasi dapat didefinisikan sebagai memahami informasi atau data yang diberikan atau kemudian mengekspresikan atau menjelaskan maknanya..
- b. Analisis; mengidentifikasi hubungan antara pernyataan dan ide dalam soal yang ditunjukkan dengan memberikan penjelasan dengan tepat
- c. Evaluasi; Menyelesaikan soal dengan cara yang tepat, lengkap dan benar
- d. Inferensi; Mengambil kesimpulan dengan tepat

Beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam pengajaran kemampuan berpikir di sekolah, menurut Sutrisno (*dalam* Winarso, 2023) adalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan berpikir tidak otomatis dimiliki siswa
- b. Kemampuan berpikir bukan merupakan hasil langsung dari pengajaran suatu bidang studi
- c. Latihan terbimbing diperlukan untuk mengajarkan kemampuan berpikir
- d. Model pembelajaran yang berpusat pada siswa diperlukan untuk mengajarkan kemampuan berpikir

3. Kemampuan Kolaborasi

Kolaborasi adalah proses bekerja sama, berkoordinasi, dan bergantung pada satu sama lain dalam suatu kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Kemampuan untuk bekerjasama dan bertukar pikiran dan perasaan dengan orang lain pada tingkat yang sama dikenal sebagai kemampuan kolaborasi. Setiap siswa harus memiliki kemampuan kolaborasi sebagai kemampuan hidup karena dapat membantu mereka memahami aspek sosial dan pribadi diri mereka. Seperti yang dinyatakan oleh Law, pembelajaran kolaborasi dapat membantu siswa belajar secara sosial dan meningkatkan kemampuan sosial mereka. Ini juga dapat membangun kedekatan sosial yang dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa (Dewi et al. 2020). Kemampuan kolaborasi merupakan suatu

kemampuan pembelajaran di mana para siswa dengan variasi yang bertingkat bekerjasama dalam kelompok kecil para siswa saling membantu satu sama lain untuk mencapai tujuan (Firman, 2023).

Kolaborasi dalam pembelajaran adalah suatu bentuk kerjasama di mana individu saling mendukung dan melengkapi satu sama lain dalam menyelesaikan tugas-tugas tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Halimah, 2019). Menurut Nurmayasari et al., (2022) terdapat beberapa indikator kemampuan kolaborasi sebagai berikut:

- a. Berkontribusi secara aktif, proses ini melibatkan sub indikator yaitu berdiskusi antar kelompok untuk menyelesaikan masalah, sikap siswa yang terbuka terhadap teman kelompok, saling ketergantungan atau membutuhkan dan bekerja dalam kelompok, saran atau solusi diungkapkan dalam diskusi.
- b. Bekerja secara produktif, proses ini melibatkan sub indikator yaitu siswa mampu membuat kesimpulan, mencari sumber belajar, berdiskusi antar kelompok untuk menyelesaikan permasalahan, memanfaatkan waktu secara efisien dengan tetap fokus pada tugas tanpa diperintahkan dan menyelesaikan semua pekerjaan yang dibutuhkan.
- c. Bertanggung jawab, proses ini terdiri dari sub indikator seperti kemampuan dalam merencanakan, mengatur dan memenuhi tugas yang telah diberikan oleh guru serta menjalankan perannya dalam kelompok, siswa diharapkan konsisten menghadiri pertemuan kelompok tepat waktu, mengikuti intruksi yang telah menjadi tugasnya, dan menyelesaikan tugas yang telah dibagi dalam kelompok.
- d. Menunjukkan fleksibilitas, proses ini melibatkan sub indikator seperti kemampuan menerima kritik dan saran, memahami, berunding serta mempertimbangkan perbedaan untuk mencapai pemecahan masalah, fleksibel saat bekerja kelompok, selalu bekerjasama dengan kelompok untuk menyelesaikan masalah
- e. Menghargai orang lain, proses ini melibatkan sub indikator seperti kemampuan untuk menghargai pendapat orang lain dalam kelompok, dapat bekerjasama dalam kelompok, menanggapi dengan terbuka terhadap

perbedaan pendapat dengan menghargai ide baru orang lain, dan bersikap sopan dan baik pada teman

- f. Interaksi tatap muka, proses ini melibatkan sub indikator seperti tidak memisahkan diri dengan teman kelompoknya, tidak bermain handphone (diluar dari materi yang didiskusikan) saat kerja kelompok, bersedia berkelompok sesuai pembagian kelompoknya, serta mampu bertanya kepada guru dan kelompok lain tentang materi yang belum dipahami.

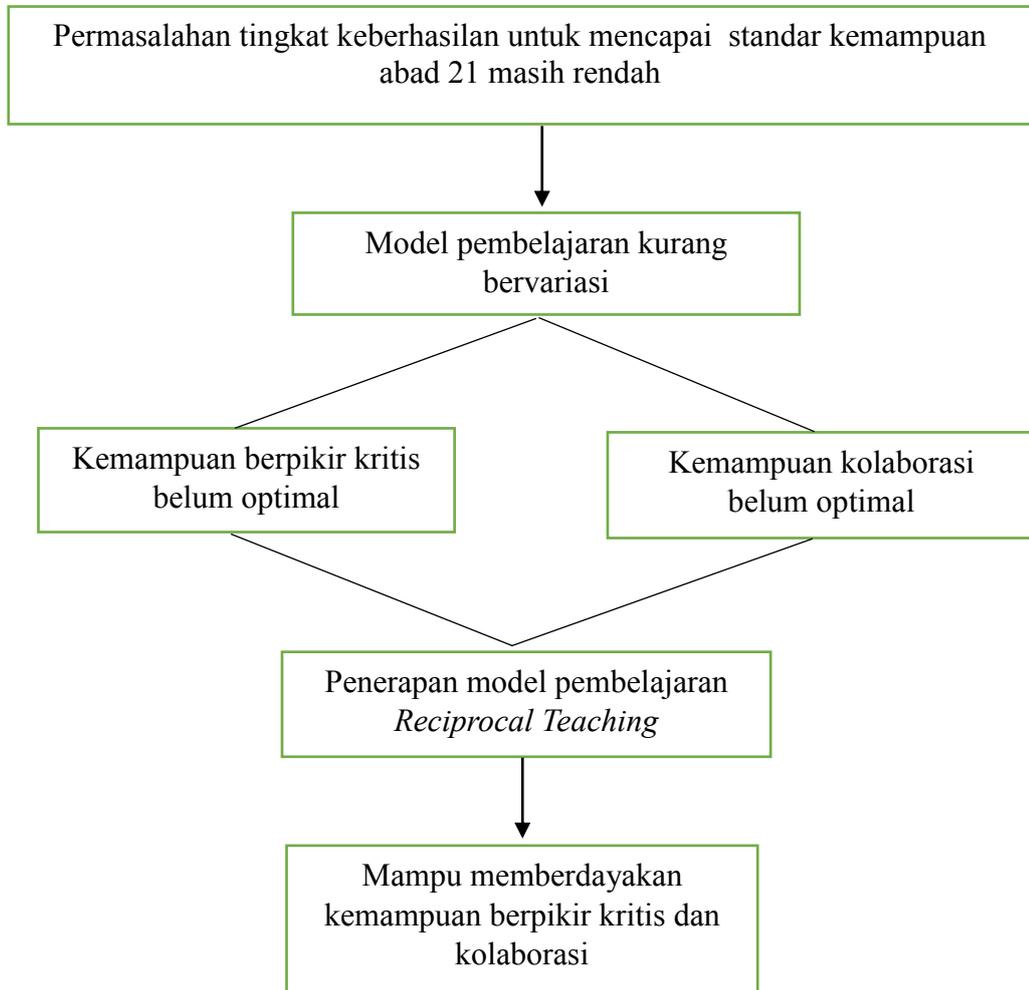
Pembelajaran kolaborasi menekankan pentingnya memahami adanya prinsip-prinsip kerja. Adapun prinsip pembelajaran menurut Kumalarenta (2017) adalah sebagai berikut:

- a. Kerja sama antar anggota; Setiap anggota kelompok bekerja sama untuk mencapai tujuan, dengan saling ketergantungan positif antar anggota yang disertai tanggung jawab
- b. Interaksi langsung antara siswa; Hasil belajar yang optimal dicapai dengan adanya komunikasi yang baik, di mana siswa saling berhadapan dan saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Pertanggungjawaban individu; Setiap siswa harus berkontribusi, mendukung, dan membantu satu sama lain. Setiap siswa anggota dituntut menguasai materi yang dibahas sehingga bertanggung jawab atas pemahaman individu dan hasil kelompok secara keseluruhan.
- d. Keefektifan proses kelompok; Keefektifan ini ditandai dengan kemampuan membuat keputusan atau tindakan yang mendukung pencapaian tujuan kelompok.

Keunggulan pembelajaran dengan tujuan akhir kolaborasi meliputi pelatihan pembagian kerja yang efektif, di mana siswa belajar membagi tugas dan bekerja sama untuk mencapai tujuan kelompok. Selain itu, pembelajaran kolaborasi meningkatkan karakter tanggung jawab siswa, karena mereka diajarkan untuk bertanggung jawab atas peran dan kontribusinya dalam kelompok. Kolaborasi merangsang kreativitas siswa dan ide-ide yang muncul dari diskusi kelompok dapat meningkatkan kualitas solusi yang dihasilkan (Ulhusna, 2020).

B. Kerangka Pikir

Adapun kerangka pikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada skema berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian

C. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pikir yang telah disajikan maka peneliti merumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh model *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran Biologi siswa Kelas X SMA Negeri 2 Tapalang.
2. Terdapat pengaruh model *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan kolaborasi pada pembelajaran Biologi siswa Kelas X SMA Negeri 2 Tapalang.

DAFTAR PUSTAKA

- Asri, E. W., Rinaldi, A., Putra, R. W. Y., Leni, N., & Sodik, A. (2021). Efektivitas Model Reciprocal Teaching dengan Heuristik-KR: Pengaruh Terhadap Kemampuan Representasi dan Self Confidence. *Prisma*, 10(2), 182-192. <https://jurnal.unsur.ac.id/prisma>
- Aswat, H. (2018). Penggunaan Model Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri I Topa Kota Baubau. *Sang Pencerah: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*, 4(2), 12-20. <http://www.jurnal-umbuton.ac.id/index.php/Pencerah/article/view/293>
- Aspridanel, A., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Penggunaan Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 7(2), 24-34.
- Atika, N., & Mz, Z. A. (2016). Pengembangan LKS berbasis pendekatan RME untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 103-110. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/2126/1965>
- Anawati, S., & Isnaningrum, I. (2019). Model Pembelajaran Collaborative Learning tipe Reciprocal Teaching pada Pembelajaran Matematika. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/613/196>
- Changwong, K., Sukkamart, A., & Sisan, B. (2018). Critical thinking skill development: Analysis of a new learning management model for Thai High Schools. *Journal of International Studies*, 11(2), 37-48. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2018/11-2/3>
- Dewi, Alia. P., et al. 2020. Profil Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Pada Rumpun Pendidikan MIPA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(01). 57-72. <https://ejournal.upi.edu/index.php/pedagogia/article/view/22502/pdf>
- Firman., Syamsiara, N., & M. Aldi. 2023. Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 7 (1), 82-89. <https://ejournal.unib.ac.id/jppb/article/view/26864>.
- Farisi, A., Hamid, A., & Melvina, M. (2017). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep suhu dan kalor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2(3), 283-287. <https://jim.usk.ac.id/pendidikan-fisika/article/view/4979>

- Halimah, M. 2019. Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV Melalui Penerapan Model Pembelajaran TGT', *Jurnal for Lesson an Learning Studies*, 2.1. <https://doi.org/10.23887/jlls.v2i1.17319>
- Hidayat, D. (2018). Penerapan Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Dan Kemandirian Belajar Siswa MA. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 1-8. <https://journal.upy.ac.id/index.php/derivat/article/view/141>
- Istarani, M. R. 2014. 50 Tipe Pembelajaran Kooperatif. Medan: CV. Media Persada.
- Islamiati, S. A., Zulfiati, H. M., & Wijayanti, L. (2023). Project Based Learning Berbasis Ajaran Tamansiswa Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas III Sekolah Dasar . *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 2(1), 99–107. Diambil dari https://seminar.ustjogja.ac.id/index.php/semnas_ppg_ust/article/view/1584
- Juhji, J., & Suardi, A. (2018). Profesi Guru Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Era Globalisasi. *Geneologi PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(1), 16–24. https://doi.org/10.32678/geneologi_pai.v5i1.1043
- Kholifah, S. N., Sasomo, B., & Mashuri, A. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Matriks. *Jurnal Jendela Matematika*, 2(01), 55-66. <https://ejournal.jendelaedukasi.id/index.php/JJM/article/view/577/192>
- Kusuma, F. F., Tri Jalmo., & Berti Y. (2019). Penggunaan Discovery Learning dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir tingkat tinggi. *Jurnal Bioterdidik*, Vol 7 No 2. <https://core.ac.uk/download/pdf/289777974.pdf>
- Kumalaretna, W. N. D., & Mulyono, M. (2017). Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari karakter kolaborasi dalam Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl). *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 195-205. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/20598>
- Karim, K., & Normaya, N. 2015. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Manurung, A. S., Fahrurrozi, F., Utomo, E., & Gumelar, G. (2023). Implementasi berpikir kritis dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 5(2), 120-132. <https://unimuda.e-journal.id/jurnalpendidikdasar/article/view/3965>

- Mulyono, Dodik, Moch Asmawi, and Tuti Nuriah. (2018). "The Effect of Reciprocal Teaching, Student Facilitator and Explaining and Learning Independence on Mathematical Learning Results by Controlling the Initial Ability of Students." *International Electronic Journal of Mathematics Education* 13 (3): 199–205. <https://doi.org/10.12973/iejme/3838>
- Muhibah, N. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Open Ended untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Komputer Jaringan SMK Al Hasyimiyah Pacet Cianjur. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(5), 2341–2349. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.6954>
- Nurmayasari, K. V., Pantiwati, Y., Wahyuni, S., Susetyarini, R. E., & Hindun, I. (2022). Studi Kemampuan Kolaborasi Siswa Dalam Pembuatan Herbarium Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Jurnal Education and development*, 10(2), 246-251. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/3667>
- Nafisah R, N. Z. (2021). Perbedaan Tingkat Konsentrasi Dalam Menyelesaikan Puzzle Pada Anak Usia 3-4 Tahun Yang Melewati Fase Merangkak Dan Tidak Melewati Fase Merangkak (Doctoral dissertation, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan).
- Paat, S. O., Warouw, Z. W., & Paat, M. (2022). Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah di SMP Negeri 2 Sinonsayang. *SCIENING: Science Learning Journal*, 3(2), 99-105. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JET/article/view/21704/13428>
- Putri, R. D. R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah, H., Husna, E. N., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 1(2), 449-459. <https://doi.org/10.31004/sicedu.v1i2.64>
- Permana, I., Djuanda, D., & Karlina, D. A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap Minat dan Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa Kelas 5 SD. *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, dan Sastra*, 10(3), 3409-3419. <https://ejournal.my.id/onoma/article/view/3873>
- Prasetyasni, Y., & Hadi, S. (2012). Perbedaan penerapan model pembelajaran quantum teaching dengan metode konvensional dalam hasil belajar siswa. *Economic Education Analysis Journal*, 1(2). <https://journal.unnes.ac.id/sju/eeaj/article/view/548/595>
- Ramadanti, Fatma & Heni Pujiastuti. 2020. Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 11 No.2. ISSN-p 2086-8235. <https://ojs.uho.ac.id/index.php/JPM/article/view/11625>

- Ramadani, S. D. (2021). Apakah Model Pembelajaran Reciprocal Teaching dapat Meningkatkan Minat Belajar dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA?(Does Reciprocal Teaching Learning Model can Increase Learning Interest and Biology Learning Outcomes of High School Students). *BIODIK*, 7(3), 123-132. <https://online-journal.unja.ac.id/biodik/article/view/13369>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Jamaluddin, J., & Setiadi, D. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 119–124. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.388>
- Rahmawati, K. L. (2022). Dampak model pembelajaran reciprocal teaching terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 5(1), 143-149. <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/BIOEDUSAINS/article/view/3385>
- Septiasari, P., Dantes, N., & Suastra, W. (2020). Pengaruh model reciprocal teaching berbasis pendekatan saintifik terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar ipa kelas v. *Jurnal PENDASI*, 4(1), 85-94.
- Sari, F. N., & Wahyuni, D. (2022). Pengaruh model pembelajaran learning cycle 7e terhadap keterampilan kolaborasi dan kemampuan berpikir kritis siswa ipa smp. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 105-114. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.241>
- Suriati, A., Sundaygara, C., & Kurniawati, M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas X Sma Islam Kepanjen. *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 3(3), 176-185. <https://ejournal.unikama.ac.id/index.php/jtst/article/view/6053>
- Sugiyono. 2021. *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D, dan Penelitian Pendidikan)*. Yogyakarta : Alfabeta Bandung.
- Sari, F. K. N. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Kurikula: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 20-24. <http://www.ejournal.iaingawi.ac.id/index.php/kurikula/article/view/706>
- Sari, A., & Azmi, M. (2018). Penerapan Model Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (Tsts) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 164-171. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.42>
- Saputra, H. (2020). Kemampuan berfikir kritis matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim*, 2, 1-7.
- Shoimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media

- Saputra, F. (2020). The Effect of Reciprocal Teaching Learning Model on the Students Learning Outcomes of Class XI Tbsm B on the Subject of Reparation of Electrical Ignition System at Kahayan Hilir 1 State Vocational School at Academic Year 2017/2018. *PARENTAS: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 6(2), 84-90. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/pts/article/view/2622>
- Surono, S. (2017). Penerapan Model Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMPN 19 Bandar Lampung TP 2016-2017).
- Sarifah, F., & Nurita, T. (2023). Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 11(1), 22-31.
- Simbolon, S. S., Marlina, E. (2019). Tuturan Dalam Pembelajaran Berbicara Dengan Metode Reciprocal Teaching. *Media Sahabat Cendekia*.
- Syahra, I., Sarkadi, S., & Ibrahim, N. (2020). The effect of CTL learning model and learning style on the historical learning outcomes. *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS*, 7(1), 34-44. <https://journal.uny.ac.id/index.php/hsjpi/article/view/29734/13285>
- Ulhusna, M., Putri, S. D., & Zakirman, Z. (2020). Permainan Ludo untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *International Journal of Elementary Education*, 4(2), 130–137. <https://doi.org/10.23887/ijee.v4i2.23050>
- Umam, K. (2018). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pembelajaran reciprocal teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 3(2), 57-61. <https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/JPMI/article/view/807/pdf>
- Winarso, A., Siswanto, J., & Roshayanti, F. (2023). Pengembangan perangkat pembelajaran pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kritis siswa SMP Negeri 2 Moga. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 4(1), 16-27. <https://journal.kualitama.com/index.php/jkp/article/view/342>
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi pendidikan abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No. 26, pp. 263-278).
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>

Yanti, Y., Saleh, A. R., & Rusli, R. (2023). A Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Komunikasi Peserta Didik Melalui Reciptocal Teaching Materi Biologi di SMA Negeri 3 Majene. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(3), 379-387. <http://www.ejournal-jp3.com/index.php/Pendidikan/article/view/782>

RIWAYAT HIDUP



Ulfa, lahir di Kopeang Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat pada tanggal 29 April 2002. Anak pertama dari empat bersaudara, buah hati dari pasangan Bapak Dahaling dan Nurmi. Peneliti pertama kali menempuh pendidikan formal pada tahun 2008 di SD Inpres Bela dan pada tahun 2014 melanjutkan sekolah di SMP Negeri 1 Tapalang. Pada tahun 2017 peneliti melanjutkan sekolah di SMA Negeri 1 Tapalang dan lulus pada tahun 2020. Selanjutnya menuju jenjang yang lebih tinggi peneliti melanjutkan pendidikannya di Universitas Sulawesi Barat dengan mengambil program studi Pendidikan Biologi pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.