

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI KELAS XII MIPA
SMAN 1 CAMPALAGIAN**



**Oleh:
SIDIRA
NIM H0320503**

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

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

2025

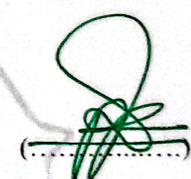
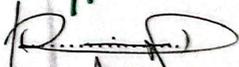
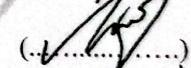
HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI KELAS XII MIPA
SMAN 1 CAMPALAGIAN**

**SIDIRA
NIM. H0320503**

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Tanggal: 19 Maret 2025

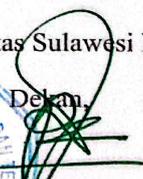
PANITIA UJIAN

Ketua Sidang	: Dr. H. Ruslan, M.Pd.	
Sekretaris Ujian	: Ramlah, S.Si., M.Sc.	
Pembimbing I	: Mesra Damayanti, S.Pd., M.Pd.	
Pembimbing II	: Dr. Muhammad Mifta Fausan, S.Pd., M.Pd.	
Penguji I	: M. Irfan, S.Pd., M.Pd.	
Penguji II	: Sufyan Hakim, S.Pd., M.Pd.	

Majene, 19 Maret 2025

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sulawesi Barat

Dekan,

Dr. H. Ruslan, M.Pd.
NIP. 196312311990031028



ABSTRAK

Sidira: Pengaruh Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XII MIPA Di SMA Negeri 1 Campalagian. **Skripsi. Majene: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sulawesi Barat.**

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing adalah model pembelajaran yang menekankan pada proses penemuan konsep dan hubungan antar konsep. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XII MIPA di SMAN 1 Campalagian. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XII di SMAN 1 Campalagian. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random*, sehingga sampel yang digunakan berjumlah 69 orang. Data penelitian dikumpulkan melalui tes dalam bentuk soal essay yang dibuat kemudian disebarakan kepada peserta didik. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan SPSS 23. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas XII MIPA di SMAN 1 Campalagian, yang dibuktikan dengan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji *Independent Sample T-Test* yaitu nilai *Sig. (0,04) < 0,05*. Sehingga H₀ ditolak, dan H₁ diterima, yang artinya model pembelajaran inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik

Kata kunci: *Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Kemampuan Berpikir Kritis.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami perubahan yang sangat pesat. Indonesia sebagai negara yang mengikuti laju perkembangan zaman, diharapkan mampu mengoptimalkan kekayaan sumber daya alam dengan tetap menjaga kelestariannya melalui fenomena alam, sehingga menciptakan ilmu pengetahuan yang dikenal dengan sains (Ngalimun, 2016). Sejalan dengan perkembangan teknologi dan sains, proses pembelajaran tentunya harus beradaptasi dengan perubahan yang mengikuti zaman.

Kehadiran ICT (*Information, Communication, and Technology*) menuntut siswa agar kreatif, inovatif, berfikir kritis serta metakognitif untuk berkomunikasi dan bekerja secara kelompok yang akan berguna sebagai pengetahuan dan keterampilan dalam kehidupan bermasyarakat yang dapat dipertanggung jawabkan (Khasanah, 2015). Seiring berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan pada abad 21 siswa dituntut untuk menyeimbangkan dengan zaman era milenial, tujuannya agar siswa menguasai keilmuan, keterampilan metakognitif, mampu berpikir kritis dan kreatif. Peningkatan SDM (Sumber Daya Manusia) dapat dilakukan melalui dunia pendidikan yaitu dengan cara melatih siswa untuk berpikir secara kritis dalam proses belajar (Ilhamdi et al., 2020).

Berpikir kritis adalah bagian dari kemampuan berpikir kognitif yang harus dimiliki dan dikembangkan setiap siswa ketika memecahkan masalah yang berbeda. Kemampuan berpikir kritis tidak akan berkembang dengan baik tanpa ada usaha sadar untuk mengembangkannya selama pembelajaran. Sebagai sebuah kemampuan, berpikir kritis tidak dapat dicapai dalam waktu yang singkat tanpa latihan atau kebiasaan. Kemampuan berpikir kritis ini menjadi sangat penting bagi siswa karena dapat membantu siswa dalam mengambil keputusan. Berpikir kritis mungkin lebih baik diartikan sebagai keahlian dan tindakan melihat dan mengevaluasi berbagai informasi yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk menghasilkan jawaban yang tepat (Santoso et al., 2020).

Berpikir kritis dalam pembelajaran sangat diperlukan karena berpikir kritis merupakan modal bagi peserta didik untuk dapat mengembangkan pengetahuan secara luas. Kemampuan berpikir juga merupakan dasar dalam suatu proses pembelajaran (Nurmayani et al., 2018). Pembelajaran dalam kurikulum 2013 peserta didik dituntut untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya, hal ini dijelaskan pada salah satu indikator pada Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Kurikulum 2013 yaitu peserta didik dituntut untuk memiliki (melalui mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyaji, menalar, dan mencipta) kemampuan berpikir dan bertindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri (sesuai dengan bakat dan minatnya).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMAN 1 Campalagian, pada hari Senin, 25 Maret 2024 dan diperkuat dengan adanya hasil wawancara serta angket diperoleh hasil bahwa ada beberapa permasalahan yang ditemukan, diantaranya yang pertama permasalahan pembelajaran yang digunakan guru masih cenderung membosankan atau monoton. Permasalahan ini disebabkan dari model pembelajaran yang diberikan oleh guru, yang dimana model pembelajaran yang diberikan kurang bervariasi yakni model pembelajaran *direct instruction* atau model pembelajaran langsung. Model ini lebih berpusat pada guru sehingga membuat peserta didik sulit dalam memahami materi, kemudian permasalahan yang kedua peserta didik kurang memperhatikan pelajarannya, kemudian permasalahan berikutnya yaitu pembelajaran biologi di SMAN 1 Campalagian saat ini lebih didominasi oleh guru (*teacher centered*) dan kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis peserta didik khususnya pada mata pelajaran biologi masih tergolong rendah dengan pencapaian peserta didik kurang lebih 60% tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Peserta didik di sekolah masih terbiasa dengan soal-soal pada level rendah, sehingga peserta didik tidak terbiasa menyelesaikan soal-soal bersifat kontekstual di dunia nyata dengan tingkat soal pada level tinggi. Pembelajaran saat ini masih belum dihubungkan dengan masalah kontekstual yang ada di kehidupan

masyarakat, sehingga pengetahuan yang dimiliki peserta didik masih minim. Dari hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *direct instruction* belum mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Faktor pendukung berhasilnya proses pembelajaran, salah satunya adalah pendidik perlu membantu peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritisnya melalui model pembelajaran yang dapat mendukung peserta didik untuk belajar secara aktif. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan sebuah model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek pembelajaran yang berarti setiap peserta didik didorong untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. Model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki langkah pembelajaran yaitu (1) orientasi, (2) merumuskan masalah, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan data (5) menguji hipotesis, dan (6) menyimpulkan. Diharapkan langkah pembelajaran tersebut dapat memfasilitasi peserta didik dalam belajar biologi, sehingga kemampuan berpikir kritis dapat maksimal (Amijaya et al., 2018).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran biologi saat ini lebih didominasi oleh guru (*Teacher Centered*) dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa khususnya pada mata pelajaran biologi masih tergolong rendah.
3. Siswa di sekolah masih terbiasa dengan soal-soal pada level 1 dan 2, sehingga siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal-soal bersifat kontekstual di dunia nyata dengan tingkat soal pada level tinggi.

4. Pembelajaran saat ini masih belum dihubungkan dengan masalah kontekstual yang ada di kehidupan nyata, sehingga pengetahuan yang dimiliki siswa masih belum optimum.

C. Batasan dan Rumusan Masalah

1. Batasan Masalah

- a. Penelitian hanya dilakukan di SMAN 1 Campalagian dengan peserta didik kelas XII MIPA
- b. Penelitian ini menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan sintaks pembelajaran: orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan.
- c. Penelitian ini terbatas hanya berfokus pada kemampuan berpikir kritis siswa kelas XII MIPA SMA Negeri 1 Campalagian setelah menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
- d. Penelitian ini terbatas hanya berfokus pada materi pembelahan sel pada kelas XII MIPA di SMAN 1 Campalagian.

2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas XII MIPA di SMAN 1 Campalagian?
- b. Apakah ada pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas XII MIPA di SMAN 1 Campalagian ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, pada penelitian ini memiliki tujuan yaitu:

- a. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas XII MIPA di SMAN 1 Campalagian.

- b. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas XII MIPA di SMAN 1 Campalagian.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada sejumlah pihak, diantaranya:

1. Manfaat Teoretis

- a. Peneliti, yaitu menyampaikan wawasan mengajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan untuk pembaruan pembelajaran.
- b. Sekolah, yaitu dapat meningkatkan kualitas pengembangan ilmu dengan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dapat digunakan sebagai pelaksanaan pembelajaran di sekolah.

2. Manfaat Praktis

- a. Peserta didik, yaitu dapat membantu memecahkan persoalan yang berhubungan dengan variasi pembelajaran, mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan sikap kreatif dalam pembelajaran biologi.
- b. Guru, yaitu sebagai masukan pemikiran dalam proses pembelajaran dalam meningkatkan pembelajaran biologi.
- c. Peneliti lain, memberikan bahan rujukan agar penelitian selanjutnya dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya.

F. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan peneliti lain dan relevan dengan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Amijaya et al. (2018), dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik”. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik, terlihat dari hasil uji hipotesis yang diperoleh. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian lain yaitu pada penggunaan model pembelajaran inkuiri. Adapun perbedaannya yaitu mengukur hasil belajar

materi konsep sistem sirkulasi darah sedangkan peneliti mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Loka & Anwar (2019), dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Metode Pembelajaran Terpadu Kemampuan Berpikir Kritis”. Hasil penelitian ini menyatakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik karena hasil uji hipotesis yang didapatkan kurang dari 0,05. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian lain yaitu pada penggunaan model pembelajaran yaitu sama sama menggunakan model pembelajaran inkuiri dan mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Perbedaannya terletak pada teknik pengambilan sampelnya.
3. Nurmayani et al. (2018), dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri sangat baik diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian lain yaitu pada penggunaan model pembelajaran inkuiri. Adapun perbedaannya yaitu mengukur hasil belajar biologi konsep sistem sirkulasi darah sedangkan peneliti mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Pembelahan Sel.
4. Nur’Azizah et al. (2016), dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Energi Bunyi”. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa model inkuiri sangat cocok digunakan didalam pembelajaran biologi khususnya pada materi energi bunyi, hasil ini diperoleh dari hasil analisis data yang didapatkan bahwa nilai *sig* yang didapatkan yaitu 0,01 yang berarti kurang dari 0,05 yang artinya hipotesis diterima. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian lain yaitu pada penggunaan model pembelajaran inkuiri. Adapun perbedaan terletak pada sampel yang digunakan serta cara pengambilan sampelnya dimana pada penelitian ini sampel yang digunakan yaitu 130 (jumlah keseluruhan siswa MIPA) dan cara pengambilan sampelnya menggunakan penentuan sampel jenuh sedangkan peneliti menggunakan sampel sebanyak 65 peserta didik (jumlah 2 kelas peserta didik dari 5 kelas) kemudian cara pengambilan sampelnya menggunakan teknik *porpositive sampling*.

5. Ilhamdi et al. (2020), dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA SD”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri sangat cocok digunakan dan sangat berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis IPA SD. Adapun persamaan dari penelitian lain dengan penelitian ini yaitu sama-sama mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik, sedangkan adapun perbedaan yaitu terdapat pada materi yang digunakan.
6. Anggita et al. (2023), dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPS”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan yang signifikan dalam nilai rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang menunjukkan keefektifan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan prestasi akademik dalam pelajaran IPS. Adapun persamaan dari penelitian lain dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. sedangkan perbedaannya yaitu terdapat pada variabel penelitian di mana pada penelitian lain terdiri atas 2 variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar ips, sedangkan pada penelitian ini variabel menggunakan satu variabel terikat yaitu variabel kemampuan berpikir kritis siswa.
7. Masitoh et al. (2017), dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIA Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di Surakarta”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan model pembelajaran terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi pada aspek interpretasi, analisis penjelasan evaluasi dan pengaturan diri namun tidak signifikan pada aspek inferensi. Adapun persamaan dari penelitian ini dengan penelitian lain yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan berpengaruh. Adapun perbedaannya dilihat aspek aspek yang dinilai di mana pada penelitian lain menilai 5 aspek sedangkan pada penelitian ini menilai satu aspek yaitu pengetahuan.

Dari hasil penelitian yang relevan terdapat bukti bahwa penggunaan model pembelajarn inkuiri terbimbing memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa . penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar di kelas, dan sangat efektif untuk di gunakan dalam memberikan pembelajaran di kelas. XII SMA Negeri 1 Campalagian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah proses kognitif atau pemahaman siswa yang mencoba menganalisis masalah secara sistematis dan konkret menghadapi masalah, kemudian membedakan masalah tersebut secara cermat dan menyeluruh, serta kemampuan untuk mengidentifikasi dan meninjau informasi untuk mengembangkan rencana strategi pemecahan masalah. Berdasarkan sudut pandang di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan siswa dalam bentuk menganalisis dan memecahkan masalah secara cermat dan menyeluruh. Berpikir kritis, pada saat itu siswa dituntut menggunakan pemahaman dan pemikiran yang tepat untuk menguji keandalan gagasan pemecahan masalah dan mengatasi kesalahan atau kekurangan. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan dapat memberikan bantuan dalam proses pembelajaran (Safitri, 2022).

Berpikir kritis adalah proses berpikir sistematis untuk mencari kebenaran dan membangun suatu keyakinan pada yang telah diteliti dan diperiksa secara menyeluruh faktual, nyata dan mengatakannya dengan penuh percaya diri karena didasarkan pada alasan logis dan bukti empiris yang kuat. Berdasarkan pendapat di atas dapat dipahami bahwa berpikir kritis adalah berpikir secara mendalam dengan penuh percaya diri dan tekankan dalam membuat keputusan tentang apa yang harus dipercayai. Berpikir kritis sangat penting bagi diri sendiri dan orang lain, berpikir untuk mencari kebenaran berdasarkan pada alasan yang masuk akal atau kuat. Berpikir kritis adalah berpikir yang refleks atau tiba-tiba, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mudah baginya mencari alternatif jawaban karena siswa sudah terbiasa terlibat dalam berpikir kritis secara sistematis maka akan menumbuhkan pemikiran yang baik (Safitri, 2022).

Menurut Fiken & Ennis (2018) Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan mulai dari jenjang

pendidikan yang paling dasar. Mengetahui akan pentingnya kemampuan berpikir kritis maka perlu adanya informasi kepada peserta didik maupun pendidik tentang ciri-ciri, tahapan, dan indikator berpikir kritis.

Dari pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berfikir kritis merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh seseorang yang melibatkan akal berfikir secara kognitif untuk memaparkan penalaran yang diketahuinya berdasarkan fakta yang dikumpulkan. Peserta didik yang mempunyai kemampuan berpikir kritis memiliki ciri-ciri yang sudah dikemukakan oleh para ahli. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis, yaitu mampu menyelesaikan suatu masalah dengan tujuan tertentu, mampu menganalisis ide-ide berdasarkan fakta yang ada, serta mampu menarik kesimpulan dan menyelesaikan masalah secara sistematis dengan argumen yang benar.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Berpikir Kritis

Menurut Safitri (2022), adapun faktor-faktor kemampuan berpikir kritis setiap orang berbeda-beda. Ada dua faktor yang menimbulkan kesalahan berpikir siswa diantaranya yaitu:

(1) Faktor Biologis

Faktor biologis adalah faktor yang bersifat internal dan terkait dengan kondisi fisik. seseorang yang terkadang terlalu lelah untuk bekerja kesulitan untuk berpikir, terutama untuk memecahkan masalah. Sebuah penelitian terbaru menemukan bahwa anak sekolah yang sudah terbiasa sarapan pagi sebelum berangkat ke sekolah, daya tangkapnya lebih bagus daripada anak yang tidak biasa sarapan pagi.

(2) Faktor Psikologi Sosial

Faktor psikologis sosial sama dengan faktor biologis yaitu faktor internal. Psikologi sosial ini bersifat fisik atau mental. Faktor ini sama pentingnya dengan faktor biologis. faktor kesalahan berpikir secara psikologi sosial adalah motivasi, kepercayaan diri dan sikap, kebiasaan dan emosi. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor biologis dan psikologis sosial. Faktor biologis yaitu faktor yang bersifat internal dan berkaitan dengan kondisi fisik. Sedangkan faktor psikologis sosial juga merupakan faktor

internal hanya saja faktor ini bersifat psikis dan faktor sosiopsikologis ini sama pentingnya dengan faktor biologis.

c. Tujuan Berpikir Kritis

Tujuan berpikir kritis adalah untuk mendukung kedalaman pemahaman yang menjadi keterampilan yang sangat penting mengenai suatu hal yang dikaji melalui serangkaian proses yang terarah dan jelas. Berdasarkan pendapat di atas, dapat menyatakan bahwa tujuan berpikir kritis adalah untuk menguji kualitas pendapat atau pemikiran melalui pemahaman yang mendalam. Siswa harus berfokus pada berpikir aktif menganalisis dan memecahkan berbagai masalah di disekitar mereka yang termasuk dalam proses pembelajaran. Berdasarkan fakta tersebut diduga dengan adanya berpikir kritis akan meningkatkan pemahaman siswa dalam memaknai sesuatu kejadian. Jika siswa diberi kesempatan untuk menggunakan pemikiran kedalam tingkatan yang lebih tinggi disetiap kelas, mereka pada akhirnya akan belajar membedakan antara kebenaran dan kepalsuan, penampilan dan realita, fakta dan opini, keyakinan (Safitri, 2022).

d. Komponen/Elemen Berpikir Kritis

Menurut Ennis (2018), berpikir kritis terdapat enam elemen dasar yang disebut dengan singkatan FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity*) berdasarkan penjelasan dari FRISCO seperti yang digunakan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Kriteria dan Indikator Berpikir Kritis

Kriteria Berpikir Kritis	Indikator
<i>Focus</i> (Fokus)	Siswa memahami permasalahan yang diberikan
<i>Reason</i> (Alasan)	Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap keputusan yang diambil
<i>Inference</i> (Kesimpulan)	Siswa membuat kesimpulan dengan tepat berdasarkan bukti yang menyakinkan untuk mendukung kesimpulan tersebut
<i>Situation</i> (Situasi)	Siswa menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan
<i>Clarity</i> (Kejelasan)	Siswa memberikan penjelasan jika terdapat istilah dalam soal

Ennis (2018)

Menurut Fiken dan Ennis (2018), rubrik ini diharapkan menjadi salah satu alternatif dalam mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Rubrik ini sudah dimodifikasi dapat digunakan dengan mudah, praktis dapat mengakomodasikan masing-masing indikator berpikir kritis serta efektif dan efisien pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Rubrik Berpikir Kritis Dimodifikasi dari Finken dan Ennis

Kriteria Berpikir Kritis	Skor	Indikator
<i>Focus</i>	4	Semua permasalahan dijawab dengan baik oleh siswa secara jelas dan spesifik
	3	Semua permasalahan dijawab dengan baik oleh siswa namun kurang spesifik
	2	Semua permasalahan dijawab oleh siswa tetapi kurang fokus atau berlebihan atau meragukan
	1	Semua permasalahan dijawab oleh siswa tetapi jawaban tidak benar atau tidak Mendukung
	0	Tidak ada jawaban
<i>Reason</i>	4	Semua uraian jawaban siswa benar, jelas dan spesifik didukung dengan alasan yang kuat serta argumen jelas
	3	Sebagian uraian jawaban siswa benar, namun alasan dan argumen kurang jelas
	2	Uraian jawaban siswa tidak mendukung
	1	Semua uraian jawaban siswa dijawab dengan alasan tidak benar
	0	Tidak ada jawaban
<i>Inference</i>	4	Semua siswa mampu membuat kesimpulan sesuai bukti yang benar dan tepat
	3	Sebagian siswa kurang mampu membuat kesimpulan sesuai bukti yang benar
	2	Semua siswa membuat kesimpulan namun bukti tidak mendukung
	1	Semua siswa membuat kesimpulan namun tidak benar
	0	Tidak ada jawaban
<i>Situation</i>	4	Semua siswa mampu menggunakan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan dengan tepat
	3	Sebagian siswa kurang jelas menggunakan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan dengan tepat
	2	Siswa kurang mampu menggunakan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan dengan tepat
	1	Siswa tidak menggunakan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan dengan tepat
	0	Tidak ada jawaban
<i>Clarity</i>	4	Semua siswa menjelaskan definisi dari istilah dengan benar dan tepat
	3	Semua siswa menjelaskan definisi dari istilah cukup baik, namun ada kesalahan dalam ejaan
	2	Semua siswa menjelaskan definisi dari istilah, namun kalimat tidak lengkap
	1	Siswa tidak dapat menjelaskan istilah dari Soal
	0	Tidak ada jawaban

Ennis (2018)

e. Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Biologi

Berpikir kritis membuat siswa dapat menganalisis apa yang mereka pikirkan, mensintesis informasi, dan menyimpulkan. Pemecahan suatu masalah sangat penting untuk dilakukan dalam pembelajaran biologi karena biologi merupakan ilmu yang terus menerus berkembang yang membutuhkan jawaban di setiap masalah (Fiken & Ennis, 2018).

Tujuan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi adalah untuk mendukung kedalaman pemahaman yang menjadi kemampuan yang sangat penting mengenai suatu hal yang dikaji melalui serangkaian proses yang terarah dan jelas. Berdasarkan pendapat di atas, dapat menyatakan bahwa tujuan berpikir kritis adalah untuk menguji kualitas pendapat atau pemikiran melalui pemahaman yang mendalam. Siswa harus berfokus pada berpikir aktif menganalisis dan memecahkan berbagai masalah di disekitar mereka yang termasuk dalam proses pembelajaran. Berdasarkan fakta tersebut diduga dengan adanya berpikir kritis akan meningkatkan pemahaman siswa dalam memaknai sesuatu kejadian. Jika siswa diberi kesempatan untuk menggunakan pemikiran kedalam tingkatan yang lebih tinggi di setiap kelas, mereka pada akhirnya akan belajar membedakan antara kebenaran dan kepalsuan, penampilan dan realita, fakta dan opini, keyakinan. Dengan demikian siswa diharapkan mampu membangun argumen dengan menggunakan bukti yang dapat diandalkan dan logika yang masuk akal (Safitri, 2022).

f. Pengukuran Berpikir Kritis

Untuk menjadi pemikir kritis tentunya memerlukan waktu, kesabaran, dan yang terpenting latihan. Adapun langkah-langkah berpikir kritis ini dalam masalah sehari-hari yang dihadapi untuk melatih pola pikir. Adapun langkah-langkah tersebut adalah :

1). Mengidentifikasi permasalahan atau pertanyaan.

Identifikasilah masalah yang dihadapi setepat mungkin. Semakin tepat menganalisa, maka akan semakin mudah untuk mencari solusi atau jawabannya

- 2). Menganalisa dan evaluasi data yang telah terkumpul.
Pastikan sumber yang digunakan valid dan dapat dipertanggung jawabkan. Mencari, jawaban apakah kesimpulan yang diambil memiliki data pendukung atau hanya bersifat argumentatif.
 - 3). Mengumpulkan data, pendapat dan juga argumen
Carilah beberapa sumber yang menyampaikan hal-hal yang berbeda dan sudut pandang yang berbeda pula.
 - 4). Mengidentifikasi data yang ditemukan dengan asumsi
Asumsikan yang sudah digunakan akan bisa mencari jawaban. Hal ini akan membuat berpikir dua kali.
 - 5). Menentukan hal-hal yang signifikan, Misalnya, hal apa yang penting, atau apakah jawaban yang di temukan sudah memadai, dan jawaban yang ditemukan relevan.
 - 6). Membuat keputusan untuk mencapai kesimpulan
Identifikasi beberapa kesimpulan yang telah di temukan dan tentukan mana paling cukup terdukung. Timbang pro dan kontra dari semua kemungkinan.
 - 7). Menggunakan pikiran
Setelah mencapai kesimpulan, dapat menggunakan hasil dari pikiran untuk memecahkan masalah.
- g. Pengukuran berpikir kritis dengan instrumen
- Penerapan penilaian kemampuan berpikir kritis sering dilakukan dengan menggunakan tes esai. Pentingnya mengukur kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan esensial yang dapat digunakan sebagai indikator keberhasilan belajar dalam mencapai standar kompetensi. Selain itu, tes yang digunakan mengukur kemampuan berpikir kritis dalam pelajaran biologi juga merupakan bentuk pelatihan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata. Pengukuran berpikir kritis dengan instrumen pada penelitian ini menggunakan tes esai dengan jumlah soal 10 nomor yang disusun melalui indikator kemampuan berpikir kritis. Pada penelitian ini pengukuran berpikir kritis dengan instrumen diukur dengan melihat 5 indikator berpikir kritis, di mana setiap indikator dinilai secara khusus yakni *fokus*, *reason*, *inverence*, *situation* dan *clarity* (Dhamayanti at al., 2022)

2. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

a. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran adalah sebuah rencana atau suatu pola yang berfungsi sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Setiap model mengarahkan kita dalam merancang pembelajaran untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran lebih terarah, tercapai dan efisien dalam pelaksanaannya. Guru memiliki tanggung jawab untuk melihat segala sesuatu yang terjadi di dalam kelas untuk membantu perkembangan siswa. Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru mengembangkan model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan intensitas keterlibatan siswa secara aktif di dalam proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi belajar yang memungkinkan siswa dapat belajar secara aktif dan menyenangkan untuk membantu siswa mencapai kemampuan berpikir kritis (Erdanila, 2017).

Inkuiri berasal dari kata inkuiri dalam bahasa Inggris yang dapat diartikan sebagai penyelidikan/meminta keterangan (Anam, 2016). Menurut Suyanti (2018), menjelaskan bahwa inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan bertanya dan mencari tahu.

Ngalimun (2016) menyatakan model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu model yang memerlukan siswa untuk menemukan dan memecahkan masalah dalam suatu penelitian dengan tujuan utamanya mengembangkan sikap dan keterampilan siswa guna menjadi pemecah masalah yang mandiri. Model pembelajaran inkuiri menurut Sanjaya (2016) merupakan “rangkaiannya kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan”.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa inkuiri adalah suatu model pembelajaran yang membuat siswa aktif dalam kegiatan belajar, dimana siswa akan mencari dan memecahkan masalahnya sendiri sehingga mereka mampu membangun dan merumuskan pengetahuan mereka

melalui suatu kegiatan ilmiah. Proses belajar berbasis inkuiri menekankan kemampuan siswa untuk memahami, mengidentifikasi dengan cermat dan teliti, serta memberikan jawaban atau solusi dari masalah yang disajikan (Anam, 2016).

Tujuan utama pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Fathurrohman (2015) adalah membantu siswa untuk membangun kecakapan intelektual melalui proses berpikir reflektif. Selain itu, pembelajaran inkuiri bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual yang merupakan bagian dari proses mental. Dengan demikian, siswa dapat menggunakan potensi yang dimiliki dan tidak hanya dituntut untuk menguasai materi pelajaran saja (Al-Tabany, 2014).

b. Sintaks/ Langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing

Menurut Gulo dalam Al-Tabany (2014) menyatakan, bahwa kemampuan yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

1) Mengajukan Pertanyaan atau Permasalahan

Kegiatan pembelajaran inkuiri dimulai saat pertanyaan atau permasalahan diajukan. Pada kegiatan ini, kemampuan yang diminta adalah kesadaran terhadap masalah, melihat pentingnya masalah, dan merumuskan hipotesis.

2) Merumuskan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara atas pertanyaan atau solusi dari permasalahan yang diuji dengan data. Kemampuan yang dituntut, yaitu menguji dan menggolongkan data yang dapat diperoleh, melihat dan merumuskan hubungan yang ada secara logis, serta merumuskan hipotesis.

3) Mengumpulkan Data

Hipotesis digunakan untuk menuntun proses pengumpulan data, dengan data berupa tabel, matrik, atau grafik. Kemampuan yang dituntut dari kegiatan ini adalah merakit peristiwa, menyusun data, dan analisis data.

4) Analisis Data

Kegiatan ini siswa bertanggung jawab untuk menguji hipotesis dengan menganalisis data yang telah diperoleh. Faktor yang penting dalam proses ini adalah benar atau salah hipotesis yang telah dirumuskan. Jika hipotesis salah, maka siswa dapat menjelaskan sesuai proses inkuiri yang sudah dilakukan.

5) Membuat Kesimpulan

Siswa membuat kesimpulan sementara berdasarkan data yang diperoleh.

Menurut Loka et al., (2019), tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing disajikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

No	Aktivitas pada guru	Aktivitas pada siswa
Langkah 1 Menyajikan pertanyaan atau masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi kesempatan untuk mengidentifikasi dari masalah. Selanjutnya dari masalah tersebut peserta didik diarahkan membuat pertanyaan berupa Penyidikan dan hipotesis. 2. Guru membagi peserta didik dalam kelompok 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berlatih berpikir mengenai proses pemecahan masalah 2. Terbagi dalam kelompok antara 5-6 orang
Langkah 2 Membuat Hipotesis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk memberikan pendapat dalam membuat hipotesis 2. Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang memprioritaskan pada sebuah hipotesis mana yang dapat dijadikan penyelidikan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan hipotesis/jawaban sementara untuk di kaji lebih lanjut 2. Menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan Memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan
Langkah 3 Merancang percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menentukan suatu langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. 2. Guru dalam membimbing peserta didik mengurutkan langkah-langkah Percobaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan langkah langkah percobaan sesuai dengan hipotesis 2. Mengurutkan langkah-langkah percobaan
Langkah 4 Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing peserta didik Mendapatkan informasi melalui percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari informasi melalui percobaan
Langkah 5 Mengumpulkan data dan menganalisis data	Guru memberikan kesempatan pada tiap Kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu peserta didik mempresentasikan kedepan kelas hasil kerja kelompok
Langkah 6 Membuat kesimpulan	Guru membimbing peserta didik dalam membuat Kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belajar menarik kesimpulan mengenai permasalahan di sajikan guru

Loka et al., (2019)

c. Pentingnya model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran biologi.

Ilhamdi et al. (2020) menyatakan bahwa pentingnya pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran dapat memberikan tujuan dan manfaat yang sangat baik bagi peserta didik karena dengan model pembelajaran ini peserta didik dapat berpikir aktif dan selalu ingin mengemukakan tingkat keaktifan siswa di dalam melakukan proses pembelajaran, dan tujuan pembelajaran inkuiri adalah membantu peserta didik untuk dapat mengembangkan disiplin ilmu intelektual dan kemampuan berfikir dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dan mendapatkan jawaban atas rasa ingin tahunya tersebut. Model pembelajaran Inkuiri terbimbing memiliki tujuan dan manfaat dalam peningkatan kreativitas belajar siswa, diantaranya adalah 1) Mengembangkan kemampuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah, dan mengambil keputusan secara objektif dan mandiri, 2) Mengembangkan kemampuan berfikir kritis, dan 3) Mengembangkan rasa ingin tahu dan cara berfikir objektif baik secara individual maupun kelompok.

Ada beberapa fungsi inkuiri yaitu sebagai berikut 1) Membangun komitmen dikalangan peserta didik untuk belajar, yang diwujudkan dengan keterlibatan, kesungguhan dan loyalitas terhadap mencari dan menemukan sesuatu dalam proses pembelajaran sedangkan ke 2) Membangun sikap aktif, kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan pengajaran dan yang ke 3) Membangun sikap percaya diri terhadap hasil temuannya

d. Keunggulan dan kelemahan model pembelajaran inkuiri terbimbing

Menurut Trianto, (2017) di bawah ini beberapa keunggulan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut 1) Menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang, sehingga pembelajaran dianggap lebih bermanfaat. 2) Dapat memberi ruang kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka. 3) Sesuai dengan perkembangan psikolog belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Dan 4) Dapat melayani kebutuhan peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.

Adapun untuk kelemahan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut 1) Akan sulit untuk mengontrol kegiatan dan keberhasilan peserta didik. 2) Sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar. 3) Kadang-kadang dalam mengimplikasinya, memerlukan waktu yang panjang sehingga guru sering sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan.

3. Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Campalagian

a. Karakteristik Mata pelajaran Biologi

Menurut Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi No. 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum 2013, dengan Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Biologi kelas XII SMA/MA dengan capaian pembelajaran yang memuat materi Pembelahan Sel. Dalam kurikulum 2013 konsep ini tercantum dalam Permendikbud No. 69 Tahun 2013 semester ganjil, dengan Kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang dijabarkan sebagai berikut :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut.

KI 2: Mengembangkan perilaku(jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif, dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan keingintahuannya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan kenegaraan, dan perdaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya.

KI 4: Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah

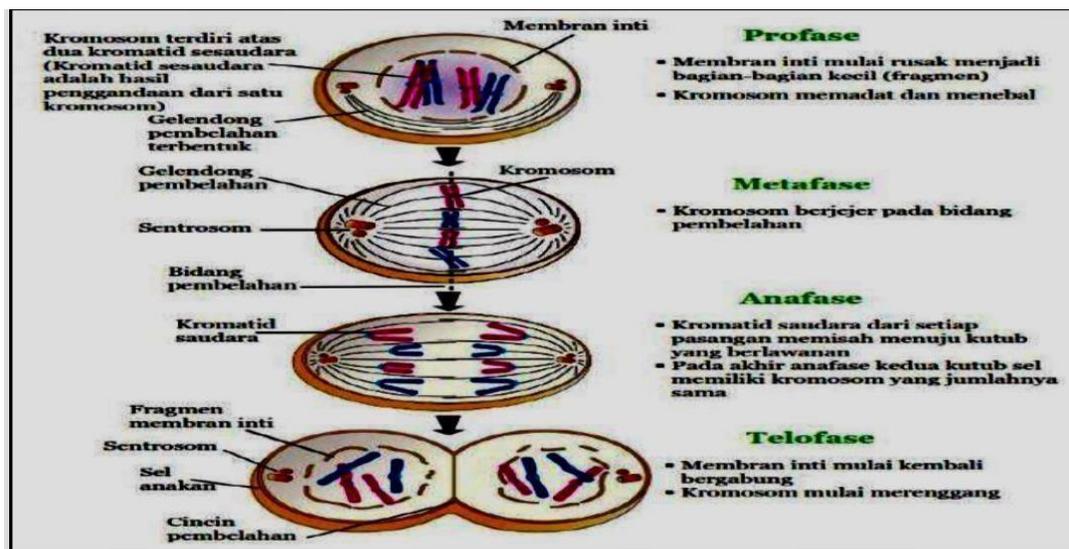
KD 3.1: Memahami tentang komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung didalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.

b. Pembelahan Sel

1). Pembelahan sel secara langsung dan tak langsung

Sel merupakan unit dasar kehidupan. Reproduksi sel adalah proses memperbanyak jumlah sel dengan cara membelah diri, baik pada organisme uniseluler maupun multiseluler. Pembelahan sel pada organisme uniseluler merupakan suatu cara bagi organisme tersebut untuk melestarikan jenisnya. Sedangkan, bagi organisme multiseluler, pembelahan sel menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan organisme. Misalnya, pada manusia, sel-sel memperbanyak diri sehingga tubuh manusia tersebut menjadi besar dan tinggi. Selain itu, reproduksi sel pada organisme multiseluler juga menghasilkan sel-sel gamet yang berguna pada saat perbanyakkan secara generatif (reproduksi organisme melalui proses perkawinan).

Pembelahan sel pada organisme eukariotik adalah sel yang memiliki inti sel atau (nukleus) yang dikelilingi oleh membran inti. Sel eukariotik memiliki kompleksitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan sel prokariotik. Sel eukariotik dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu mitosis dan meiosis. Ciri-ciri sel eukariotik memiliki inti sel yang terorganisir, memiliki organel sel yang diselubungi oleh membran, memiliki membran inti yang disebut nukleus, memiliki sistem endomembran seperti mitokondria dan badan golgi, dan memiliki Deoxyribonucleus Acid (DNA) yang tersimpan dalam nukleus. Mitosis dapat terjadi pada setiap organ dan berfungsi membentuk sel dengan jumlah kromosom yang sama. Sedangkan, pembelahan meiosis hanya berlangsung pada jaringan organ seks dan berfungsi mereduksi jumlah kromosom menjadi separuhnya. Mitosis dan meiosis merupakan pembelahan sel secara tidak langsung, yaitu melalui tahapan-tahapan tertentu, dan ditandai dengan penampakan yang berbeda-beda dari kromosom yang dikandungnya. Pada saat pembelahan sel, kromosom mudah diamati di bawah mikroskop, karena benang-benang kromatin menebal dan memendek serta mudah menyerap warna. Sebelum sel membelah, sel melakukan persiapan, seperti pembelahan organel-organel sel, setelah pembelahan sel selesai, terjadi proses pertumbuhan atau penambahan sel.



Gambar 2.1 Proses Pembelahan Sel

2). Gametogenesis

Pada hewan tingkat tinggi dan manusia terjadi proses pembentukan sel gamet pada jaringan organ reproduksinya. Pembentukan sel kelamin jantan atau sperma yang terjadi di dalam testis disebut spermatogenesis. Sedangkan, di dalam ovarium terjadi pembentukan sel kelamin betina atau ovum yang disebut Oogenesis. Spermatogenesis dan Oogenesis termasuk pembelahan meiosis, karena terjadi di jaringan organ reproduksi dan menghasilkan 4 sel anak yang haploid.

3). Gametogenesis pada Tumbuhan

Mikrosporogenesis dimulai dari sel induk mikrospora yang membelah melalui meiosis I dan meiosis II, serta menghasilkan empat mikrospora yang dinamakan tetrad (karena keempat mikrospora menempel menjadi satu). Masing-masing mikrospora akan berkebang terpisah satu sama lain menjadi butir serbuk sari (polen). Pada tiap serbuk sari, intinya mengadakan pembelahan mitosis menjadi inti vegetatif dan inti generatif. Pada tumbuhan Angiospermae (berbiji tertutup), inti generatif membelah sekali lagi membentuk dua inti generatif setelah terjadi penyerbukan.

a). Megasporogenesis

Gametogenesis pada alat kelamin betina dinamakan megasporogenesis. Megasporogenesis merupakan proses pembentukan megaspora. Proses megasporogenesis dimulai dari pembelahan meiosis I dan meiosis II sel induk megaspora diploid, menghasilkan empat sel megaspora yang haploid. Pada

tumbuhan Angiospermae hanya satu megaspora saja yang fungsional, sedangkan tiga lainnya mengalami degenerasi. Selanjutnya satu sel megaspora yang haploid mengalami tiga kali pembelahan mitosis berturut-turut menghasilkan 8 sel megaspora di dalam gametofit betina. Delapan sel tersebut selanjutnya tersusun menjadi tiga sel antipoda, dua inti kutub, satu sel telur (ovum), dan dua sel sinergid.

b). Mikrosporogenesis

Mikrosporogenesis merupakan proses pembentukan gamet jantan. Terjadi di dalam kepala sari. Di dalam kepala sari, terdapat kantung serbuk sari yang di dalamnya ada berbagai sel-sel induk serbuk sari (mikrospora) yang diploid.

c. Hubungan Pembelahan Sel dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Materi pembelahan sel berkaitan erat dengan model inquiry terbimbing, karena model ini mendorong siswa untuk aktif menggali dan memahami konsep melalui pertanyaan dan eksperimen. Dalam konteks pembelahan sel, siswa dapat diajak untuk merancang percobaan, mengamati proses pembelahan, dan menganalisis hasilnya. Dengan demikian, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, yang esensial dalam memahami konsep biologi yang kompleks seperti pembelahan sel. Model inquiry terbimbing membantu siswa membangun pengetahuan secara mandiri dan kolaboratif, sehingga pemahaman mereka tentang materi menjadi lebih mendalam dan bermakna.

Hubungan antara materi pembelahan sel dengan model inkuiri terbimbing terletak pada pendekatan pembelajaran yang interaktif, di mana siswa lebih aktif dalam memahami konsep-konsep ilmiah seperti pembelahan sel, melalui proses eksplorasi dan penemuan yang dibimbing oleh guru. Berikut adalah beberapa hubungan keduanya:

- 1) Penemuan Konsep Secara Mandiri: Dalam model inkuiri terbimbing, siswa diajak untuk menemukan sendiri konsep-konsep pembelahan sel, seperti mitosis dan meiosis, dengan bimbingan guru. Misalnya, guru dapat memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka atau skenario tentang proses pembelahan sel yang mendorong siswa untuk mengajukan hipotesis dan melakukan observasi.
- 2) Eksperimen dan Observasi: Pembelahan sel sering kali dapat diamati melalui mikroskop atau simulasi digital. Dalam inkuiri terbimbing, siswa bisa diberikan kesempatan untuk melakukan pengamatan langsung terhadap pembelahan sel di

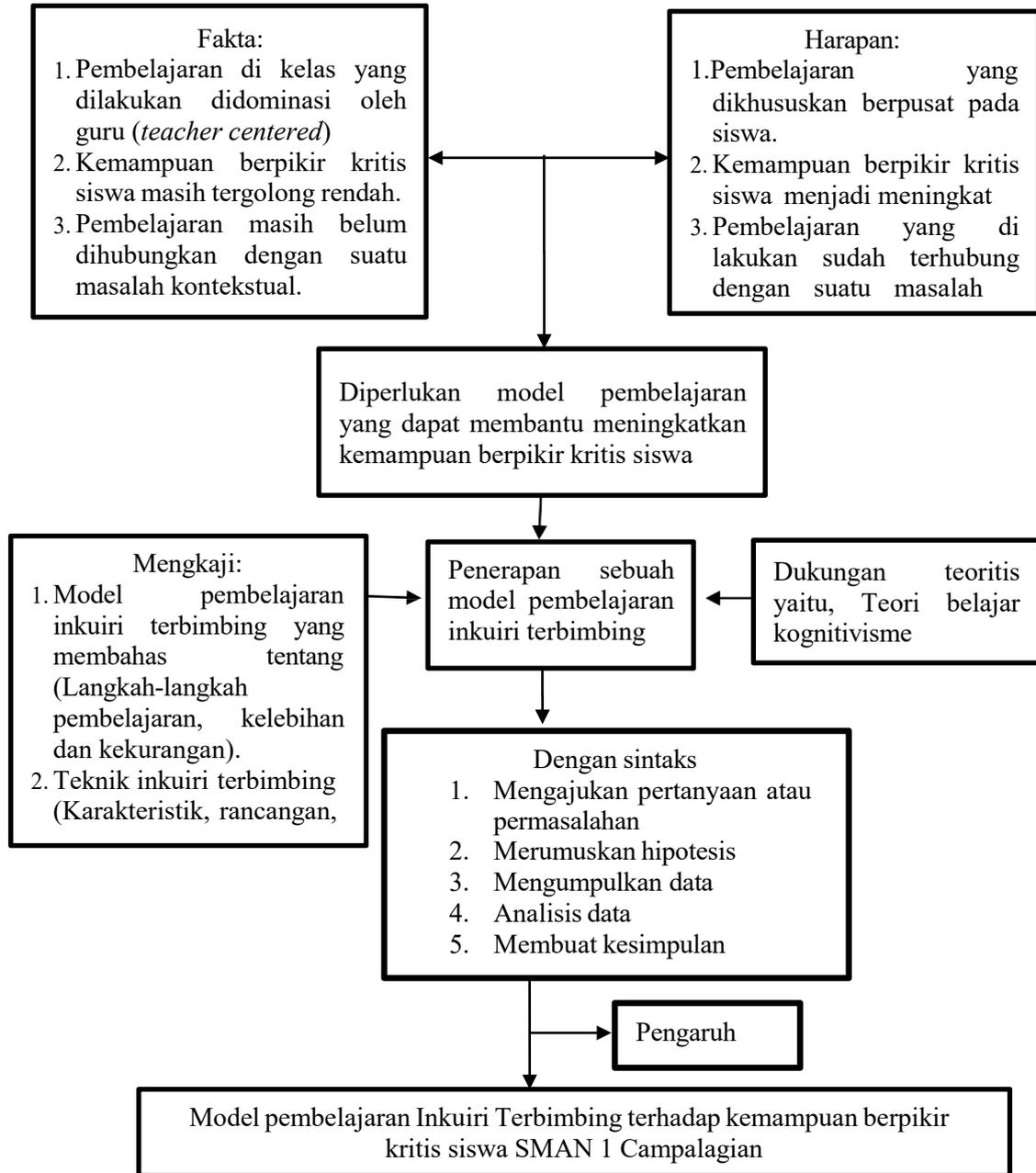
bawah mikroskop. Siswa diajak untuk mengidentifikasi tahapan-tahapan seperti profase, metafase, anafase, dan telofase, dengan bimbingan.

- 3) Keterlibatan Aktif dalam Proses Berpikir: Melalui inkuiri terbimbing, siswa tidak hanya pasif menerima informasi, tetapi juga secara aktif memikirkan pertanyaan-pertanyaan ilmiah terkait pembelahan sel, seperti: "Mengapa pembelahan sel penting bagi pertumbuhan dan perbaikan jaringan?" atau "Apa perbedaan antara mitosis dan meiosis?". Dengan bimbingan dari guru, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam.
- 4) Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis: Dalam proses inkuiri terbimbing, siswa diajak untuk menginterpretasikan data, menganalisis hasil pengamatan, dan menarik kesimpulan. Ketika mempelajari pembelahan sel, mereka belajar menghubungkan teori dengan bukti nyata yang mereka amati.
- 5) Pengembangan Pemahaman yang Lebih Dalam: Model inkuiri terbimbing mengarahkan siswa untuk tidak hanya menghafal tahapan-tahapan pembelahan sel, tetapi juga memahami mekanisme molekuler yang mendasari proses tersebut, seperti peran DNA, kromosom, dan sentrosom.

Dengan pendekatan inkuiri terbimbing, materi pembelahan sel dapat dipelajari secara lebih mendalam dan bermakna, karena siswa lebih terlibat dalam proses belajar melalui penemuan, observasi, dan refleksi aktif.

B. Kerangka Pikir

Kerangka pikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan kerangka pikir pada gambar 2.1



Gambar 2.2 Kerangka Pikir

C. Hipotesis

Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah ada pengaruh signifikan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas XII MIPA di SMAN 1 Campalagian?
2. Bagaimana pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas XII MIPA di SMAN 1 Campalagian?

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Santoso, Subhan & Chotibuddin. 2020. Pembelajaran Blended Learning Masa Pandemi. Pasuruan: CV Penerbit Qiara Media.
- Agustin. (2018). Penerapan Strategi Pembelajaran *Giving Questions And Getting Answer* Pada Materi Sistem Eksresi Manusia Kelas VIII D MTsN 2 Tanah Datar. (Skripsi, Universitas Sulawesi Barat).
- Al-Tabany. (2014). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontektual: Konsep, Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/TKI). Jakarta: Prenada Media Grup. <https://inlislite.uin-suska.ac.id/opac/detail-opac?id=10244>
- Amijaya, L. S., Ramdani, A., & Merta, I. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(2), 94–99. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13i2.468>
- Anam. (2016). Penerapan Metode Pembelajaran *Giving Question And Getting Answer* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIA Di Sekolah Fanos Kupang *Jurnal Of Language, Literature, Culture and Education*, 1(8)14-2. <https://pdfs.semanticscholar.org/2676/0aa5e8b13882a98d150fa35f240f7f6b9b43.pdf>
- Anggita Wahyu. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Homepage*, 6(2), 127-135. <https://aulad.org/index.php/aulad>
- Ennis, R. H. (2018). Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision. *Topoi*, 37(1), 165–184. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>
- Erdanila. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Giving Question And Getting Answer Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas X Di SMA Unggul Negeri 6 Palembang. (Skripsi, Univesitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang). <https://repository.radenfatah.ac.id/9283/1/erdanila%20hardianti%2013210082%20fix.pdf>

- Fathurrahman. (2015). Model-model Pembelajaran Inovatif. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Finken & Ennis. (2018). Illinois Critical Thinking Essay Test. Illinois Critical Project. Departement of Educational policy Studies Universitas of Illinois.
- Firman, Nurkalbi, Hisbullah. (2022). Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif, Tipe Talking Stick Berbasis Pelatihan Kepramukaan Di sekolah Dasar. Jurnal Sinestesia 12(1). Hal 152-164. <https://sinestesia.Pustaka.my.id//journal/article/view/165>
- Ilhamdi, M. L., Novita, D., & Rosyidah, A N. K. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA SD. Jurnal Ilmiah Kontekstual, 1(02), 49-57. <https://jurnal.umus.ac.id/index.php/kontekstual/article/view/162>
- Khasanah, N. (2015). SETS (Science, Environmental, Technology and Society) sebagai Pendekatan Pembelajaran IPA Modern pada Kurikulum 2013. Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam 2015. jurnal pendidikan Biologi, 2(5)270-277. <https://scholar.google.co.id/citations?user=veEbFDYAAAAJ&hl=en>
- Loka, I. N., & Anwar, Y. A S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Metode Pembelajaran Terpadu Kemampuan Berpikir Kritis. Chemistry education practice, 2(2), 29-35. https://www.researchgate.net/publication/337688235_Pengaruh_Model_Pembelajaran_Inkuiri_Terbimbing_Dengan_Metode_Pembelajaran_Terpadu_Kemampuan_Berpikir_Kritis
- Masitoh, I. M. J. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIA Pada Materi Pencemaran Lingkungan di Surakarta. Jurnal Pendidikan Biologi, 10(1). Hal 71-79. <https://Jurnal.uns.ac.id/bioedukasi/article/view/11276>.
- Ngalimun. (2016). Strategi dan Model Pembelajaran. Yogyakarta: Aswaja Presindo.
- Nur'Azizah, H., Jayadinata, A. K., & Gusrayaani, D. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Energi Bunyi. Jurnal Pena Ilmiah, 1(1), 51-60. <https://ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah/article/view/2931/1958>

- Nuresty Wahyu Damayanti, Rasiman, & Dian Endahuri. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Lingkaran Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(3). Hal 249-259. <https://Journal.Upgris.ac.id/Index.php/imajiner/article/download/9857/5495>
- Nurmayani, L., Aris, D. & Ni Nyoman S. P. V. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Did. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, vol4(1),hal 98-104. <https://jurnalkip.unram.ac.id/index.php/JPFT/article/view/548/pdf>
- Rosmita. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring (Studi Kasus Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X IPS SMA Negeri 9 Tanjung Jabung Timur). (Skripsi, Universitas Jambi). <https://repository.unja.ac.id/15985/1/skripsi%20ROSMITA.pdf>
- Safitri. (2022). Penerapan Model *Giving Question And Getting Answer* Terhadap Motivasi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Pada Materi Peredaran Di SMAN 1 Lhoong. (Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh). <https://repository.ar-raniry.ac.id/19481/1/ulia%20SAFITRI%2c%20170207113%2c%20fk%2c%20fbl%dc%2085358678228.pdf>
- Sanjaya. (2016). Kajian Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 67-82. <https://ejournal.upi.edu/index.php/jpmanper/article/view/25853>.
- Suhasriani. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Giving Questions Getting Answers dengan Media Question Card terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Virus pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Gowa. <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=Suhasriani,+%282021%29.+>
- Suyanti. (2018). Gambaran Tingkat Kecemasan Remaja Putri Kelas VII dan VIII Yang Mengalami Pubertas *Ejournal.Stikespku.Ac.Id*. https://www.researchgate.net/publication/333109577_Gambaran_Tingkat_Kecemasan_Remaja_Putri_Kelas_VII_dan_VIII_Yang_Mengalami_Pubertas
- Syafri. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Giving Question and Getting Answer Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Pokok Bahasa Sistem Peredaran Darah Pada Siswa Kelas XI SMAN 3 Gowa. (Skripsi,

Universitas Muhammadiyah Makassar). <https://eprints.unisnu.ac.id>

Trianto. (2017). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontektual. Jakarta: Kencana

Yunita, S. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Kimia pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Kepahiang. Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia Alotrop, 2(1), 33-38. <https://ejournal.unib.ac.id/alotrobjurnal/article/view/4628/2521>