

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perlu kita ketahui bahwa pendidikan di Indonesia pada saat ini masih menjadi suatu permasalahan yang sangat terlihat, khususnya dalam keterlaksanaan sistem pendidikan itu sendiri. Berbagai upaya dilakukan baik dengan perbaikan kualitas guru, kurikulum pendidikan, model pembelajaran, serta usaha-usaha yang menunjang lainnya. Semata-mata untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dan memperbaiki sistem pendidikan ke arah yang lebih baik lagi. Seperti yang tercantum dalam (UU no.20 th 2003 pasal 1:1) *“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”*

Di era globalisasi yang semakin maju membuat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat, hal tersebut membawa perubahan terhadap dunia pendidikan, yang dituntut harus menyesuaikan dengan perkembangan zaman untuk meningkatkan mutu pendidikan, terutama dalam menyesuaikan penggunaan teknologi khususnya dalam proses pembelajaran. Seperti yang dikatakan oleh Lestari (2018 : 95) Pemerintah menyelenggarakan pendidikan bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Kecerdasan itu diperlukan oleh setiap orang untuk menghadapi perkembangan zaman yang sudah memasuki era globalisasi.

Begitu juga seperti yang dikatakan Budiman (2017 : 76) bahwa seiring meningkatnya globalisasi membuat perkembangan dunia ilmu pengetahuan dan teknologi semakin meningkat, hal tersebut memicu pergeseran dalam dunia pendidikan dari pertemuan tatap muka yang konvensional berubah ke arah terbuka dengan menggunakan media teknologi, pendidikan masa mendatang akan bersifat fleksibel, terbuka dan dapat diakses oleh siapapun. Pendidikan masa mendatang memungkinkan berinteraksi dan

berkolaborasi melalui media teknologi secara daring, bukan terpaku pada gedung sekolah.

Kecenderungan perubahan dan inovasi tersebut akan semakin berkembang pada abad era-21, hal ini akan berimplikasi dalam program pembaruan dan teknologi pembelajaran, mulai berkembangnya media dan aplikasi yang mampu menunjang proses belajar pembelajaran secara daring. Seperti yang dikatakan (Lestari, 2018 : 95) bahwa di dunia pendidikan sebagai tempat lahirnya teknologi, sudah sewajarnya bila pendidikan juga memanfaatkan teknologi. Mustafa,dkk (2019 : 152) menambahkan bahwa salah satu langkah pemanfaatan teknologi jaringan dan teknologi informasi bagi pengembangan sistem pendidikan adalah dengan pembelajaran daring, karena akan merangsang siswa untuk lebih aktif kretatif dan berpikir secara mandiri.

Pembelajaran daring adalah sistem pembelajaran jarak jauh dengan menggabungkan prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran memanfaatkan teknologi. Menurut Ramadhan, dkk (2018 : 38) pembelajaran daring sendiri merupakan salah satu perpaduan antara teknologi dan pembelajaran. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang dikemas secara *e-learning*, melalui penggunaan internet, seperti mengganti tatap muka konvensional dengan *google classroom*.

Dengan menulis dan berdiskusi secara pembelajaran daring merupakan latihan dalam mengasah kemampuan berpikir pada siswa yang belum tersalurkan sebelumnya ketika pembelajaran disekolah. Berpikir menjadi kebiasaan siswa yang diharapkan dalam undang-undang tentang kurikulum tahun 2013, mulai dari berpikir dasar hingga berpikir kompleks, salah satu berpikir kompleks adalah berpikir kritis. Pembelajaran haruslah dapat mengajak siswa untuk berlatih dan belajar berpikir kritis agar setelah lulus siswa terbekali dengan kemampuan berpikir kritis. (Sundari, 2020 : 1820).

Berpikir kritis menurut Ennis adalah, berpikir secara beralasan, masuk akal dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (Ennis 1993 ; Ennis, 2011).

Menurut (Kemendikbud, 2016) bahwa setiap siswa penting untuk dilatih dalam kemampuan berpikir kritis karena hal tersebut merupakan salah satu tujuan penting dari pendidikan. Berpikir kritis adalah salah satu kemampuan yang diharapkan menjadi output dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, siswa akan menggunakan kemampuan berpikir kritisnya untuk menghadapi masalah-masalah yang terjadi di lingkungan tempat tinggalnya maupun lingkungan kerjanya.

Perlu kita ketahui bahwa Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir dalam tingkat tinggi dalam memecahkan masalah secara sistematis. Johnson (2010: 187) berpendapat bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir dengan baik, dan merenungkan tentang proses berpikir merupakan bagian dari berpikir dengan baik. Kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan sejak peserta didik duduk di bangku sekolah dasar. Karena kemampuan berpikir kritis harus diasah sejak dini agar siswa terbiasa dengan pola berpikir yang kritis dan kreatif.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting diterapkan bersama dengan kurikulum 2013, semua siswa sejak dini dilatih untuk dituntut aktif dalam proses pembelajaran dan menempatkan guru sebagai fasilitator (Prameswari, 2018 : 743).

Berpikir kritis dapat berkembang jika siswa dihadapkan dengan permasalahan-permasalahan yang dirancang dalam konteks kehidupan sehari-hari, seperti yang dikatakan oleh Ardiyanti (194 : 2016) untuk menanamkan cara berpikir kritis dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah.

Untuk menerapkan pembelajaran tersebut, bisa melalui pelajaran IPA, materi Biologi, karena hakikatnya IPA di bangun dengan produk, proses dan juga hasil sebagai salah satu bidang studi di sekolah yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, salah satunya materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*. Konsep *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* merupakan konsep yang berkaitan dengan permasalahannya di kehidupan siswa sehari-hari. Contoh pertama pemanfaatan bakteri bagi kehidupan sehari-hari adalah

dengan menghasilkan produk makanan, seperti yogurt yang dihasilkan oleh *Lactobacillus*, antibiotik oleh bakteri *Bacillus colitinus* dan manfaat-manfaat lainnya. (Yasir, 2015 : 08). Dengan mengetahui manfaat dan juga bahaya dari *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* bagi kehidupan, siswa dapat mengetahui pemanfaatannya dan penanggulangannya.

Fakta di lapangan hasil wawancara dengan guru Biologi SMAN 1 Cimahi menyatakan bahwa pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa belum banyak dilakukan. Masih banyak siswa yang belum terasah kemampuan berpikir kritisnya dikarenakan guru belum menanamkan kemampuan berpikir kritis kepada siswa. Guru lebih banyak mengeksplorasi dan menggunakan buku yang sudah disediakan oleh sekolah serta video dari internet sehingga keterampilan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kurang terlatih.

Begitupun dalam pembelajaran materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* siswa masih kurang dalam pencapaian hasil pembelajarannya. Hal tersebut dikarenakan siswa masih kurang dalam pengklasifikasian, serta menghafal nama-nama bakteri serta menghubungkan pemanfaatan bakteri dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang dikatakan oleh Hidayatussadah (2016 : 67) bahwa konsep-konsep dalam materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* mengakibatkan siswa kesulitan dalam belajar.

Selain itu guru Biologi SMAN 1 Cimahi mengatakan, akibat pembelajaran IPA yang banyak hafalan menurunkan minat serta motivasi siswa untuk mempelajari, padahal faktor internal menjadi salah satu hal yang menunjang dalam keberhasilan belajar. Hamalik (2011) juga mengatakan bahwa materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* bahwa dengan cara menghafal dapat menyebabkan kesulitan siswa dalam memahami sebuah konsep karena menghafal tidak memberi pemahaman lebih bermakna bagi seseorang dan bersifat sementara.

Terbukti dari data yang diambil pada kelas X IPA 1 dan IPA 2 bahwa siswa dari masing-masing kelas yang berjumlah 31. Sebelumnya yang mencapai nilai standar KKM 75, hanya sebesar 60%. Setelah dilakukan

perbaikan maka mengalami peningkatan sebesar 25%. Berdasarkan data nilai siswa yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru Biologi, bahwa pada Kelas X IPA 1 yang berjumlah 31 siswa terdapat 20 siswa yang belum mencapai nilai KKM. Kemudian dari data yang diambil kelas X IPA 2 berjumlah 31 siswa terdapat 18 siswa yang belum mencapai nilai KKM.

Maka dari data tersebut dapat dikatakan bahwa lebih banyak siswa yang belum paham mengenai materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*. Selain itu, guru Biologi SMAN 1 Cimahi mengatakan bahwa sebelum masa pandemi belum pernah dilakukan pembelajaran secara daring, namun memanfaatkan model pembelajaran yang semakin berkembang dengan proses pembelajaran tatap muka, adapun pendidikan karakter yang dimunculkan akibat model pembelajaran tersebut seperti pemecahan masalah, tidak ada spesifikasi khusus dalam pengembangan kemampuan pendidikan karakter khususnya berpikir kritis, dalam kegiatan diskusi siswa selalu dituntut aktif dan memberikan pendapat. Sisi lain akibat pandemi covid-19 maka tuntutan dari pemerintah harus dilakukan pembelajaran secara daring, maka menurut guru Biologi sekolah tersebut berusaha membuat media web atau pemanfaatan aplikasi lainnya seperti *zoom*, *gloogle clasroom* sebagai sarana media belajar pembelajaran. Pandemi covid-119 bukan suatu hambatan untuk tetap melatih kemampuan berpikir kritis, bisa dengan memberikan pembelajaran berbasis masalah, permasalahan-permasalahan yang dirancang dalam konteks kehidupan sehari-hari (Ardiyanti,194 : 2016) Karena melatih kemampuan berpikir kritis menjadi prioritas utama bagi lembaga pendidikan dalam rangka memperoleh lulusan yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi (Aditia, dkk 2020 : 74).

Dari latar belakang yang telah dipaparkan maka diambil penelitian yang berjudul **“Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Daring Pada Materi *Archaeobacteria Eubacteria* Siwa Kelas X SMA NEGERI 1 Cimahi.”**

B. Rumusan Masalah

Rumusan penelitian ini adalah :

1. Bagaimana profil kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran daring pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* ?
2. Bagaimana respon siswa melalui pembelajaran daring terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* ?
3. Bagaimana penerapan proses pembelajaran daring terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis profil kemampuan berpikir kritis menggunakan pembelajaran daring pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*.
2. Untuk mendeskripsikan respon siswa melalui pembelajaran daring terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*.
3. Untuk mendeskripsikan penerapan proses pembelajaran daring terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini, adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian dapat dijadikan pedoman ataupun contoh bagi penelitian sejenis berikutnya.
 - b. Dapat berkontribusi bagi dunia ilmu pengetahuan khususnya dalam ranah pendidikan.
 - c. Dapat menambah wawasan dan pemahaman dalam materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* khususnya memberi manfaat dalam kehidupan sehari-hari
2. Manfaat Praktis
 - a. Untuk sekolah, memberikan sumbangsih dalam rangka perbaikan sistem pembelajaran khususnya IPA di sekolah tersebut.

- b. Untuk guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi dalam menerapkan pembelajaran yang lebih baik serta mampu melatih terhadap kemampuan berpikir kritis bagi siswa.
- c. Untuk peserta didik mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran daring, baik itu didalam sekolah ataupun dilingkungan sekitar.

E. Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran terjadi di dalam kelas merupakan salah satu kegiatan penting bagi siswa dan guru. Guru memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran, guru memegang faktor utama penentu keberhasilan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Seperti yang ditegaskan dalam UU RI NO. 20/2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Butir 1 menyatakan bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran.” (Walfajri dan Harjono 2019 : 17).

Selain itu pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan melibatkan beberapa aspek, seperti aspek kognitif, afektif dan psikomotorik yang bertujuan peserta didik berubah kearah yang lebih baik. Dalam proses tersebut mengantarkan peserta didik memperoleh tujuan yang diinginkan dengan pengalaman yang diberikan. Berdasarkan pengalaman tersebut, tingkah laku peserta didik meliputi pengetahuan, keterampilan, dan nilai atau suatu norma yang berfungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku peserta didik menjadi bertambah baik dari segi kuantitas ataupun kualitas. (Yusuf Basuni, 2018: 14).

Chauhan (1979 : 4) dalam Sunhaji (2014:32) mengatakan bahwa pembelajaran adalah suatu upaya memberikan perangsang (stimulus), bimbingan, arahan, dorongan kepada siswa agar terjadi proses pembelajaran untuk merubah tingkah laku melalui sebuah praktek atau latihan. Perubahan tingkah laku tersebut disebabkan karena sebuah pengalaman dan latihan. Pengalaman dan latihan adalah aktivitas guru sebagai pembelajar dan aktivitas siswa sebagai pembelajar. (Sunjani, 2014 : 34).

Dimana saat ini proses pembelajaran siswa yang biasanya dilakukan secara tatap muka namun dalihkan menjadi pembelajaran daring yang dipandu oleh guru. Setiap pembelajaran yang dilakukan dengan berbagai cara atau metode pasti tidak terlepas dari yang namanya kekurangan dan kelebihan, termasuk pembelajaran daring sendiri yang saat ini diterapkan oleh berbagai tingkatan pendidikan. Menurut Empy dan Zhuang (2005 : 9) dalam Mutia (2013 :282) kelebihan dari pembelajaran daring sendiri adalah dapat menguarang biaya, fleksibilitas dalam aspek waktu, tempat dan kecepatan pembelajaran, standarisasi dan efektivitas pembelajaran. Di sisi lain kekurangan dalam pembelajaran daring adalah memerlukan fasilitas komputer dan akses internet yang baik, pelajar sendiri akan merasa sangat jauh dengan guru, siswa dan guru harus memiliki keterampilan komputer.

Pembelajaran daring sebagai salah satu solusi dalam pembelajaran Biologi dapat memberi pengaruh erhadap minat dan motivasi belajar siswa. Menurut Emda (2011) dalam Agustin (2019 : 175) dengan adanya minat dan motivasi belajar siswa yang tinggi akan membuat siswa cenderung lebih berkonsentrasi dalam proses belajar.

Adapun dalam merancang proses pembelajaran yang dilakukan maka kompetensi inti dan kompetensi dasar merupakan hal yang harus dikuasai oleh siswa sesuai dengan kurikulum pada setiap mata pelajaran. Pada kompetensi inti (KI), baik yang meliputi kompetensi spiritual atau religi (KI 1), sosial (KI2), konsep (KI 3), dan aplikasi (KI 4) merupakan kemampuan minimal yang harus dicapai oleh peserta didik. Sehingga peserta didik memiliki kualifikasi terhadap kemampuan sikap, pengetahuan beserta skill yang diharapkan tercapai pada setiap tingkatan dan semester. Sedangkan Kompetensi yang dipakai pada penelitian ini adalah KI 3 yaitu 3.4 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan *archaebacteria* dan *eubacteria* berdasarkan ciri-ciri dan bentuk melalui pengamatan secara teliti dan sistematis dan KI 4 yaitu 4.4 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran *archaebacteria* dan *eubacteria* dalam kehidupan berdasarkan hasil pengamatan dalam bentuk laporan tertulis.

Pembelajaran di dalam kelas perlu adanya kemampuan dalam keterampilan abad 21 agar siswa berhasil menghadapi tantangan kehidupan nyata yang semakin kompleks, salah satunya kemampuan berpikir kritis (Redhana, 2019 : 2240).

Kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi siswa dalam melakukan pembelajaran. Pentingnya berpikir kritis bagi setiap siswa agar siswa dapat memecahkan segala permasalahan Yang ada dalam kehidupan nyata. Menurut Jhonson (2007 : 183) dalam Walfajri dan Harjono (2019 : 171) mengatakan bahwa berpikir kritis sebagai salah satu proses yang sistematis yang digunakan dalam kegiatan mental seperti pemecahan masalah, pengambilan sebuah keputusan, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Sedangkan menurut Christina dan Kristin (2017) berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam menemukan informasi dan pemecahan masalah dari sebuah masalah yang terjadi dengan bertanya kepada dirinya sendiri untuk menggali informasi tentang masalah yang sedang di hadapi. Maka dari beberapa pendapat ahli dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang untuk mengambil keputusan, menganalisis masalah serta mengatasi masalah yang sedang dihadapinya.

Maka untuk melatih siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan memberikan soal Essay menggunakan indikator berpikir kritis dari (Ennis 1985:46 : 2011) indikator berpikir kritis tersebut adalah ;

1. Memberikan penjelasan sederhana
2. Membangun keterampilan dasar
3. Menyimpulkan
4. Membuat penjelasan lebih lanjut
5. Mengatur strategi dan taktik

Selain itu Ennis mengembangkan melatih kemampuan berpikir kritis menjadi delapan sub indikator berpikir kritis diantaranya :

1. Memfokuskan pertanyaan
2. Menganalisis agrumen

3. Bertanya dan Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan
4. Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber referensi
5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi
6. Membuat dan mempertimbangkan suatu nilai keputusan
7. Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi
8. Memutuskan suatu tindakan

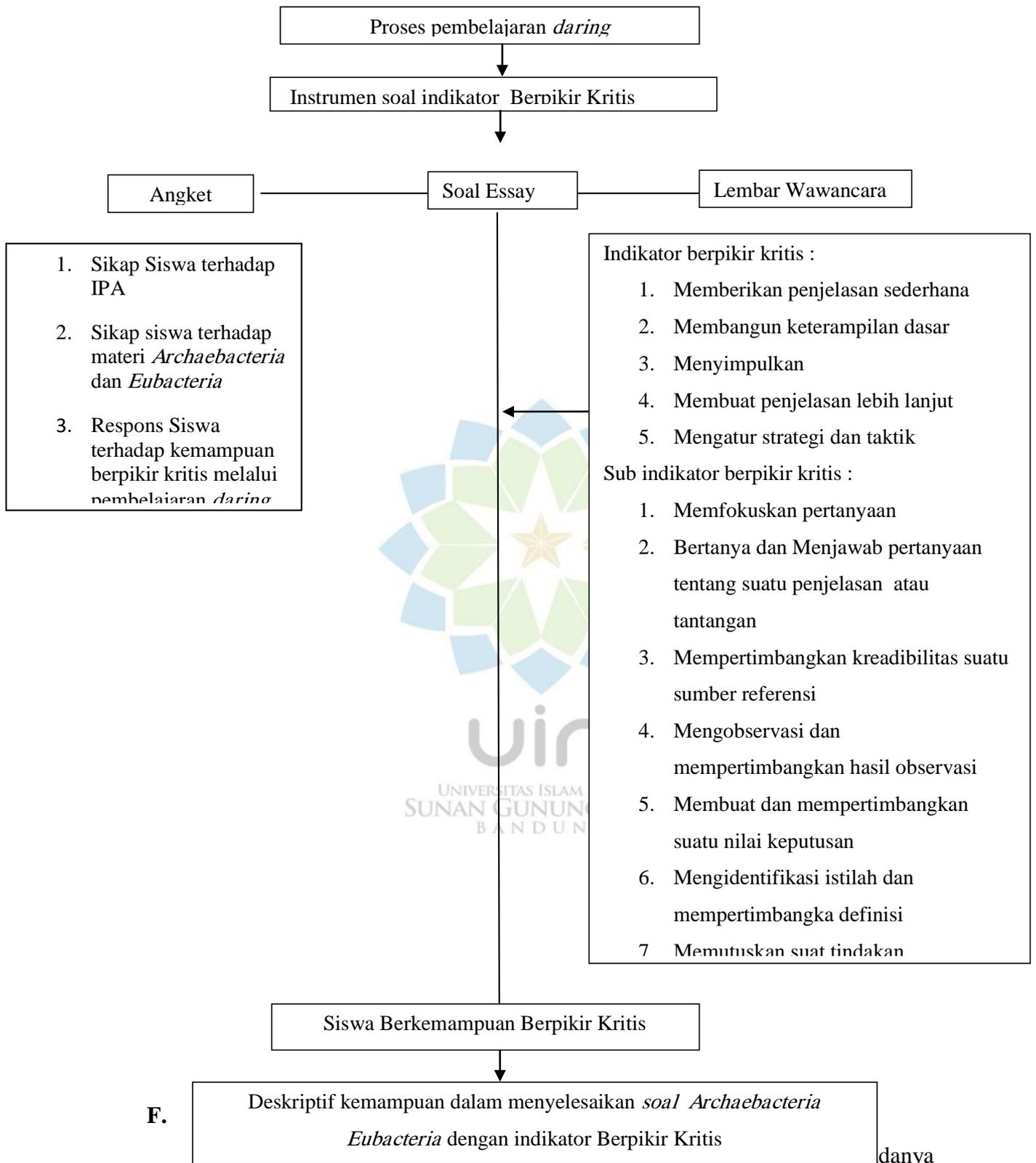
Untuk mendukung dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa maka siswa diberikan angket dengan beberapa aspek penilaian diantaranya :

1. Sikap Siswa terhadap IPA
2. Sikap siswa terhadap materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*
3. Respons Siswa terhadap kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran *daring*.

Angket merupakan salah satu instrumen yang digunakan untuk memperoleh data keaktifan belajar yang dapat diungkap dari diri siswa (Kurnianingtyas, 2012 : 70). Selain angket ada juga lembar wawancara yang digunakan untuk mengetahui proses pembelajaran *daring* yang dilakukan oleh guru kepada siswa.

Setelah dilakukan penelitian dengan teknik pengumpulan data menggunakan soal essay, angket dan wawancara maka dari hasil tersebut dideskripsikan untuk ditarik kesimpulan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* dengan indikator Berpikir Kritis untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam berpikir kritis khususnya pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*.

Maka dengan menggunakan konsep sains yaitu materi *Archaeobacteria* *Eubacteria* yang dipelajari oleh peserta didik dengan pemanfaatan media *daring* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis maka disusun kerangka berpikir sebagai berikut :



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir

1. Suana, Mirda, dan Feriansyah melakukan penelitian dengan judul *Blended Learning* Berbantuan *Whatsapp*: Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode *blended learning* secara daring berbantu *Whastaapp* ini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa, dibuktikan dengan dilakukannya *pre-test* dan *post-test* dhitunglah rata-rata n-gain untuk melihat peningkatan kemampuan siswa dalam pembelajaran yang telah diikuti sehingga diperoleh skor n-gain pada penelitian ini untuk kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen memperoleh skor 0,6 dan kelas kontrol memperoleh skor 0,3. (Suana, Wayan dkk 2019 : 43).
2. Agnesta Arjaya, Paraniti melakuka penelitian dengan judul Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *google classroom* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. Hasil penelitian tersebut mengatakan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis *google classroom* dalam kegiatan pembelajaran yang menekankan kepada cara berpikir yang beralasan dan rekleftif kepada pembuatan keputusan sesuai dengan yang dikatakan Ennis ,mempunyai pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal tersebut terlihat dari adanya perbedaan yang signifikan antara kelas konvensional dan kelas *Problem Based Learning* dengan nilai $F= 3,750$ dan $P= 0,000 < 0,05$. Hal tersebut menjelaskan bahwa model pembelajaran berbasis *google classroom* memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah. (Agnesta, dkk 2019 :57)
3. Kalinggoru, Budiningsih, Arjaya, melakukan penelitian dengn tentang Penerapan pembelajaran *E – learning* berbasis *Edmodo* dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa meningkatnya kemampuan berpikir kritis yang dilakukan secara daring melalui *Edmodo* dengan hasil analisis data uji One Way ANOVA ($p=0,000 < 0,05$) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA (SLUA) Saraswati 1 Denpasar.

Kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diterapkan pembelajaran *E-learning* berbasis *Edmodo* dengan pendekatan CTL meningkat dan lebih baik dan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. (Kaalinggoru dkk, 2018 : 35)

4. Istiqomah melakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas penggunaan media blog interaktif untuk meningkatkan berpikir kritis pada materi laju reaksi. Blog yang memiliki menu diskusi yang digunakan untuk mendukung interaksi siswa dilengkapi latihan serta tes berpikir kritis untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan blog kemudian dilakukan *post-test* ternyata sebagian besar siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan kenaikan terbesar adalah 15% dari skor *pre-test* dan tes berpikir kritis mencapai rata-rata 62,5%. (Istiqamah, 2012 : 64)
5. Resty, Muhardjit, Nandang melakukan penelitian terhadap *Discovery Learning* Berbantuan *Schoology*: Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis . Dan hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis pada *discovery learning* berbantuan *Schoology* lebih tinggi daripada *discovery learning*. Berdasarkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis tersebut menunjukkan bahwa *discovery learning* berbantuan *Schoology* dapat membantu siswa dalam kemampuan berpikir kritis untuk memahami materi fluida statis. Perbedaan tersebut ditunjukkan oleh hasil uji ANOVA dua jalur dengan $F = 6,124$ dan signifikansi $0,012 < 0,05$. Adanya perbedaan menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dengan *discovery learning* berbantuan *Schoology* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis sebesar 9,3%. Beberapa penelitian juga menunjukkan beberapa efek penggunaan *Schoology* dalam pembelajaran. *Schoology* lebih baik daripada pembelajaran yang

dilakukan tanpa model, . Ruang online dapat mengembangkan kemampuan berargumentasi siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan adanya diskusi. (Resty, Norma dkk 2019 : 257)

6. Kartikawati melakukan penelitian tentang penggunaan *Whatsapp Messenger* metode *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Whatsapp Messenger* sebagai mobile learning terintegrasi metode *Group Investigation* efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kemampuan berpikir secara mandiri dan kritis dapat dilatih melalui kegiatan menginvestigasi suatu permasalahan dalam kelompok. 71% dari 17 siswa pada kelas menyatakan sangat tertarik terhadap metode pembelajaran *Group Investigation* terintegrasi *WhatsApp Messenger*, 25 % siswa menyatakan cukup tertarik, 4% siswa menyatakan kurang tertarik, dan tidak ada siswa yang tidak tertarik. Secara keseluruhan, siswa tertarik dan termotivasi mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *WhatsApp* dikombinasikan dengan metode *investigation* (Kartika, dkk. 2017 : 38).

