

BAB II

Pembelajaran Biologi Berorientasi *Wikipedia* Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Mengukur Keterampilan Literasi Informasi Pada Materi Bakteri

A. Literasi Informasi

Literasi informasi merupakan kemampuan untuk mencari, menemukan dan mengevaluasi informasi untuk memecahkan suatu masalah. Berikut ini pemaparan mengenai literasi informasi sebagai berikut:

1. Pengertian Literasi Informasi

Literasi informasi dikemukakan pertama kali oleh Paul G. Zurkowski, Pimpinan *American Information Industry Association* pada tahun 1974 dalam proposalnya yang ditujukan kepada *The National Science* di Amerika Serikat. Ungkapan yang digunakan Paul G. Zurkowski tersebut menggambarkan “teknik dan kemampuan”, yaitu literasi informasi sebagai alat serta sumber informasi untuk memecahkan masalah mereka (Pattah, 2014). *Final Report of the American Library Association* (ALA) dalam Hasugian (2008) menyatakan bahwa literasi informasi adalah kemampuan yang dibutuhkan seseorang untuk mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan dan memiliki kemampuan untuk menemukan, mengevaluasi dan menggunakan informasi yang tersebut secara efektif. Definisi lain menurut Sodikin et al., (2018) mengungkapkan bahwa literasi informasi secara umum dapat diartikan sebagai kemelekan atau keberaksaraan informasi.

Dengan demikian dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa literasi informasi merupakan kemampuan keterampilan yang harus dimiliki seseorang untuk dapat memilih dan mengetahui informasi yang dibutuhkan dan memiliki kemampuan untuk menemukan, mengevaluasi serta menggunakan informasi secara efektif dan efisien. Selain itu, literasi informasi sebagai alat informasi atau sumber informasi dalam menyelesaikan suatu masalah dengan memanfaatkan fasilitas teknologi informasi dan komunikasi.

2. Pentingnya Literasi Informasi

Menurut Hamidy dan Heriyanto (2012) pada era globalisasi saat ini agar pengguna memiliki kemampuan dalam mengakses, membuat dan menggunakan

informasi dan teknologi komunikasi, maka dibutuhkan keterampilan yang disebut literasi informasi. Selain itu, keterampilan ini sangat berguna dalam dunia pendidikan yang mengharuskan peserta didik untuk memanfaatkan berbagai sumber informasi. Misalnya kemampuan dalam menggunakan alat penelusuran internet. Adapun menurut Doherty (1999) dalam Pattah (2014) menekankan bahwa pengguna perlu memiliki *information skills* atau keterampilan literasi informasi agar pengguna menjadi pemakai informasi yang mandiri dan menjadi melek informasi sehingga pada saatnya akan menjadikan mereka sebagai pembelajar seumur hayat (*longlife learner*). Model *information skills* yang harus dimiliki peserta didik menurut *Standing Conference of National and University Libraries* (SCONUL) (1999) dalam Pattah (2014) dikenal dengan “*the Seven Headline Skills*” adalah sebagai berikut; *Pertama*, kemampuan untuk mengetahui informasi yang dibutuhkan. *Kedua*, kemampuan membangun strategi untuk menemukan informasi. *Ketiga*, kemampuan mencari dan mengakses informasi. *Keempat*, kemampuan mengevaluasi informasi yang dihasilkan dari sumber-sumber informasi yang berbeda. *Kelima*, kemampuan menggunakan dan mengkomunikasikan informasi kepada orang lain. *Keenam*, kemampuan menggabungkan dan membangun informasi yang ada untuk menciptakan pengetahuan baru.

Berdasarkan paparan di atas, dapat diketahui pentingnya keterampilan literasi informasi yang harus dimiliki. Pada zaman era globalisasi saat ini setiap orang dihadapkan dengan berbagai jenis sumber-sumber informasi yang berkembang sangat pesat dan tidak semua sumber informasi yang didapatkan adalah sumber informasi yang dapat dipercaya kebenarannya dan sesuai dengan informasi yang dibutuhkan. Selain itu, peserta didik yang memiliki keterampilan literasi informasi akan mampu berpikir kritis dan logis serta tidak mudah percaya terhadap informasi yang diperoleh sebelum mengevaluasi terlebih dahulu informasi yang diterima.

3. Manfaat Literasi Informasi

Menurut Gunawan (2008) dalam Hamidy dan Heriyanto (2012) mengatakan bahwa literasi informasi bermanfaat dalam persaingan di era globalisasi sehingga yang dibutuhkan tidak hanya pintar saja tetapi yang paling utama adalah bagaimana

kemampuan dalam proses belajar secara terus-menerus. Manfaat literasi informasi lainnya dijelaskan menurut Hancock (2004) dalam Hamidy dan Heriyanto (2012) bahwa manfaat literasi informasi dalam pendidikan adalah saat proses belajar peserta didik dapat menguasai pelajaran dan tidak akan tergantung kepada guru karena dapat belajar secara mandiri. Selain itu manfaat literasi informasi dapat membantu seseorang menjadi lebih efisien dan efektif dalam memecahkan masalah dan membuat keputusan yang berbasis pengetahuan karena tujuan akhir dari literasi informasi adalah menciptakan masyarakat berbasis pengetahuan. Istilah literasi informasi ini mencakup *computer literacy, library skill and critical thinking* sebagai pendukung dalam perkembangan literasi informasi. Wikipedia (2008) dalam Pattah (2014).

Menurut Doyle (1994) dalam Sodikin et al., (2018), mengatakan bahwa seseorang yang memiliki keterampilan literasi informasi diantaranya dapat menyadari kebutuhan informasinya, keakuratan dan kelengkapan informasi tersebut karena merupakan dasar dalam membuat keputusan yang benar, membangun strategi pencarian yang tepat dalam mengidentifikasi sumber-sumber potensial dari suatu informasi, mengakses berbagai sumber informasi termasuk teknologi dasar lainnya, mengelola informasi untuk mengaplikasikannya, mengintegrasikan informasi yang baru dengan pengetahuan lama serta menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diuraikan di atas mengenai manfaat literasi informasi, maka dapat disimpulkan bahwa literasi informasi sangat bermanfaat di zaman era globalisasi saat ini. Manfaat literasi informasi di dapatkan bagi semua kalangan masyarakat dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari baik dalam lingkungan belajar maupun lingkungan sosial. Selain itu, manfaat literasi informasi dapat digunakan untuk mengetahui mana informasi yang penting dan tidak penting, dapat menciptakan pengetahuan baru dengan menggabungkan pengetahuan sebelumnya. Literasi informasi sebagai sarana dalam memudahkan pengambilan keputusan ketika dihadapkan dengan berbagai masalah.

B. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses yang membelajarkan peserta didik atau pembelajaran yang direncanakan, dilaksanakan dan dievaluasi sehingga mencapai tujuan pembelajaran. Berikut ini pemaparan mengenai pembelajaran sebagai berikut:

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan sebuah proses belajar mengajar melalui tahapan rancangan, pelaksanaan, dan evaluasi yang melibatkan interaksi antara pendidik dan peserta didik, lingkungan belajar, dan sumber belajar sebagai komponen utamanya (Hanafy, 2014). Menurut Raehang (2014) mengatakan bahwa pada dasarnya upaya pembelajaran tersebut mengarahkan peserta didik agar mencapai tujuan belajar yang sesuai dengan apa yang diharapkan.

Menurut Trianto (2009) dalam Pane dan Dasopang (2017) mengatakan bahwa pembelajaran merupakan usaha dari seorang guru membantu, mendorong dan membelajarkan peserta didiknya untuk melaksanakan proses belajar dan berinteraksi dengan sumber belajar lain dengan maksud agar tercapainya tujuan pembelajaran. Reigeluth (1999) dalam Siregar (2015), untuk menunjang proses pembelajaran terdapat tiga variabel pembelajaran, yaitu variabel kondisi, metode pembelajaran dan variabel hasil pembelajaran. Variabel pembelajaran menunjukkan bahwa proses pembelajaran menjadi awal dari strategi pembelajaran untuk mencapai hasil pembelajaran. Sedangkan metode pembelajaran menekankan pada komponen-komponen strategi pembelajaran, penyampaian dan pengelolaan proses pembelajaran. Untuk mencapai hasil pembelajaran Reigeluth lebih mengarahkan model pembelajaran yang efektifitas, efisiensi dan mempunyai daya tarik.

Pembelajaran diarahkan pada penciptaan suasana aktif, kritis, analisis dan kreatif dalam pemecahan masalah. BSNP/Depdiknas (2006) dalam Sudarisman (2018). Hal ini selaras dengan pernyataan Friedman (2006) dalam Sudarisman, (2018) bahwa perubahan paradigma pembelajaran dalam memasuki abad 21 berubah ke arah *student centered*. Dalam hal tersebut peserta didik perlu dibekali keterampilan berpikir tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Pada pembelajaran abad 21 peserta didik dituntut untuk memiliki pengetahuan, keterampilan dan kemampuan dibidang teknologi, media, dan informasi,

keterampilan pembelajaran dan inovasi serta keterampilan hidup dan karir (*Partnership for 21st Century Learning, 2015*) dalam Wijaya, et.al (2016).

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang menghasilkan sebuah interaksi antara guru dan peserta didik dalam satu lingkungan belajar dan sumber belajar. Sebuah pembelajaran tidak akan terlaksana dengan baik apabila tidak adanya interaksi antara masing-masing komponen pembelajaran untuk mencapai hasil dan tujuan yang diharapkan, terutama dalam menghadapi tantangan abad 21 dalam bidang pendidikan.

2. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Langkah dan kegiatan pembelajaran yang sudah jelas diharapkan mampu mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Bahri Djamara (2006) dalam Pane dan Dasopang (2017) mengatakan bahwa tujuan merupakan komponen yang dapat mempengaruhi komponen-komponen lainnya dalam sebuah pembelajaran seperti bahan pelajaran, kegiatan belajar mengajar, metode pembelajaran, alat dan sumber. Karena itu dalam proses pembelajaran seorang guru tidak dapat mengabaikan rumusan tujuan pembelajaran.

Menurut Nata (2009) dalam Pane dan Dasopang (2017), dari sisi ruang lingkupnya tujuan pembelajaran dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

- a) Tujuan secara spesifik dibuat oleh guru berdasarkan dari materi pelajaran yang disampaikan.
- b) Tujuan pembelajaran umum, yaitu tujuan pembelajaran yang tercantum dalam garis besar pedoman pengajaran dalam rencana pengajaran yang telah disiapkan oleh guru. Rumusan tujuan khusus yang disiapkan oleh guru harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:
 - 1) Perilaku yang akan dicapai dinyatakan secara spesifik.
 - 2) Membatasi keadaan dimana pengetahuan perilaku (kondisi perubahan perilaku) dapat terjadi.
 - 3) Menyatakan kriteria perubahan perilaku secara spesifik dalam arti menggambarkan standar minimal perilaku yang dapat diterima sebagai suatu hasil yang dicapai.

3. Alat Pembelajaran

Media yang digunakan sebagai alat bantu untuk memudahkan pelaksanaan pembelajaran agar lebih efektif dan efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran disebut sebagai alat pembelajaran (Pane dan Dasopang, 2017). Menurut Siddik (2006) dalam Pane dan Dasopang (2017) mengatakan bahwa alat atau media pembelajaran mempunyai kelebihan dan kelemahan, oleh karena itu dalam menggunakan alat atau media pembelajaran, terdapat beberapa pertimbangan sebagai berikut:

- 1) Alat atau media pembelajaran harus sesuai dengan materi pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.
- 2) Guru memahami peranan alat pembelajaran yang digunakan dan dapat memanfaatkannya dengan baik sesuai dengan materi pelajaran yang telah ditentukan.
- 3) Peserta didik dapat menerima dengan baik penggunaan alat pembelajaran sesuai kondisi dan latar belakang usia serta bakat dari peserta didik tersebut.
- 4) Alat pembelajaran yang digunakan haruslah memberikan dampak atau hasil yang baik serta tidak menimbulkan dampak negatif yang dapat mempengaruhi perkembangan akhlak maupun perkembangan fisik dan psikologisnya.

Alat pembelajaran yang digunakan disesuaikan dengan materi yang diajarkan, dengan adanya media pembelajaran dapat memudahkan guru dalam menyampaikan pembelajaran kepada peserta didik.

C. Wikipedia

Wikipedia merupakan alat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran pada penelitian ini untuk mengukur kemampuan keterampilan literasi informasi peserta didik. Berikut ini pemaparan mengenai *wikipedia* sebagai berikut:

1. Pengertian *Wikipedia*

Menurut Djajalaksana dan Gantini (2009) menyatakan bahwa *wikipedia* merupakan ensiklopedia online yang terus berkembang karena penggunaannya dapat memberikan kontribusi secara langsung dalam hal pemikiran dan pengetahuannya di setiap halaman *wikipedia*. Menurut Kweldju (2016) *wikipedia* disajikan secara publik dengan berbagai bahasa serta pertumbuhan tulisan mencapai 900 per hari dan proses editnya lebih dari 3,6 juta per bulan. Selain itu menurut Christensen

(2016), *wikipedia* merupakan sebuah ensiklopedia, sumber informasi gratis yang tersedia dan dapat diakses semua orang serta alat kolaborasi yang sangat canggih.

Dari uraian mengenai *wikipedia* di atas, dapat disimpulkan bahwa *wikipedia* sebagai alat atau media pembelajaran dapat sangat berguna untuk guru dan peserta didik karena memberikan informasi umum tentang materi pelajaran yang diberikan. Penggunaan yang tepat dari *wikipedia* dapat menjadi tolak ukur dalam menunjukkan kemahiran dan keterampilan yang dimiliki dengan teknologi yang akan datang.

2. Manfaat Penggunaan Wikipedia Dalam Pembelajaran

Penggunaan *wikipedia* dalam proses pembelajaran merupakan alat atau media pembelajaran untuk memudahkan atau membantu dalam proses belajar mengajar. *Wikipedia* ini merupakan salah satu contoh dari aplikasi wiki. Aplikasi wiki merupakan salah satu jenis dari aplikasi Web 2.0 yang merupakan halaman web dimana penggunaanya dapat berkontribusi terhadap pengetahuannya secara kolaboratif bersama pengguna lain (Djajalaksana dan Gantini, 2009). Beberapa manfaat dalam penggunaan *wikipedia* dalam pembelajaran menurut Djajalaksana dan Gantini (2009) sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan menulis (Gehring, 2008; Guth, 2007; Impratore, 2009)
- 2) Memudahkan pengajar untuk memperhatikan dan menilai tulisan dari peserta didik disatu tempat yang terealisasi (Duffy dan Bruns, 2006; Guth, 2007)
- 3) Meningkatkan kesadaran peserta didik atas isu plagiarisme karena tulisan yang di buat pada wiki akan di publikasikan pada kalangan luas (Gurt, 2007).
- 4) Membuka jalur komunikasi yang berkelanjutan (Duffy dan Bruns, 2006; Guth, 2007).
- 5) Untuk keperluan pengajaran dan pembelajaran, *wikipedia* menyediakan layanan *wiki* gratis.

Adapun fasilitas yang tidak tersedia pada *wikipedia* adalah fasilitas canggih untuk edit grafik atau gambar sehingga perlu digunakan aplikasi lainnya untuk keperluan tersebut.

Selain itu, menurut Christensen (2016) menjelaskan bahwa *wikipedia* dalam pembelajaran memberikan kesempatan untuk mengajarkan bagaimana keterampilan literasi informasi digunakan oleh generasi peserta didik di era saat ini.

Keterampilan tersebut digunakan untuk menemukan informasi yang berkualitas secara online dengan melibatkan alat atau media pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, *wikipedia* dapat digunakan sebagai alat atau media pembelajaran yang membantu guru dan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan belajar di abad 21.

D. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan sebuah kemampuan yang dimiliki seseorang melalui proses belajar mengajar. Pemaparan mengenai hasil belajar adalah sebagai berikut:

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan oleh seseorang untuk menciptakan perubahan tingkah laku dan perubahan pemahaman dari yang mulanya tidak tau, kemudian dengan terjadinya proses belajar maka seseorang dapat berubah tingkah laku dan pemahamannya semakin bertambah (Pane & Dasopang, 2017). Selain itu menurut Aunnurrahman (2009), belajar merupakan sebuah usaha yang dilakukan dalam mencapai hasil yang diinginkan untuk merubah tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik untuk mencapai tujuan tertentu.

2. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah melalui kegiatan proses belajar. Sudjana (2010) dalam Wahab dan Sundari (2018). Menurut Trisnawati, et.,al (2012) mengatakan bahwa hasil belajar merupakan pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Oleh karena itu, menurut Wahidmurni, dkk (2010) dalam Wahab dan Sundari (2018) menjelaskan bahwa jika seseorang telah mampu menunjukkan perubahan dalam dirinya maka ia telah berhasil dalam belajar. Perubahan-perubahan yang ditunjukkan tersebut diantaranya dari segi kemampuan berpikir, keterampilannya atau sikapnya pada suatu objek.

Dari uraian mengenai hasil belajar tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan sebuah perubahan kemampuan dan perilaku secara positif melalui suatu proses belajar mengajar yang berupa hasil belajar intelektual, sikap kognitif, sikap dan nilai serta keterampilan motorik.

3. Ciri-ciri Hasil Belajar

Menurut Syarifuddin (2011) membagi beberapa ciri-ciri dari hasil belajar yaitu dengan adanya perubahan dalam diri seseorang diantaranya seperti; 1) Cara bersikap yang lebih baik. 2) Isi pembicaraan yang lebih berbobot seiring dengan bertambahnya ilmu. 3) Pola fikir yang terarah dan sistemasi. 4) Lebih mendalam dalam menganalisis sesuatu.

Dari penjelasan tersebut, dapat ditekkankan bahwa ciri-ciri hasil belajar adalah berupa perubahan pengetahuan, kebiasaan dan sikap serta adanya perubahan jasmani dan mental yang ditunjukkan.

4. Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan yang dimiliki seseorang setelah melakukan kegiatan belajar. Dalam mencapai hasil belajar, di pengaruhi oleh berbagai faktor. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar tersebut bersumber dari dari faktor internal dan faktor eksternal (Syarifuddin, 2011).

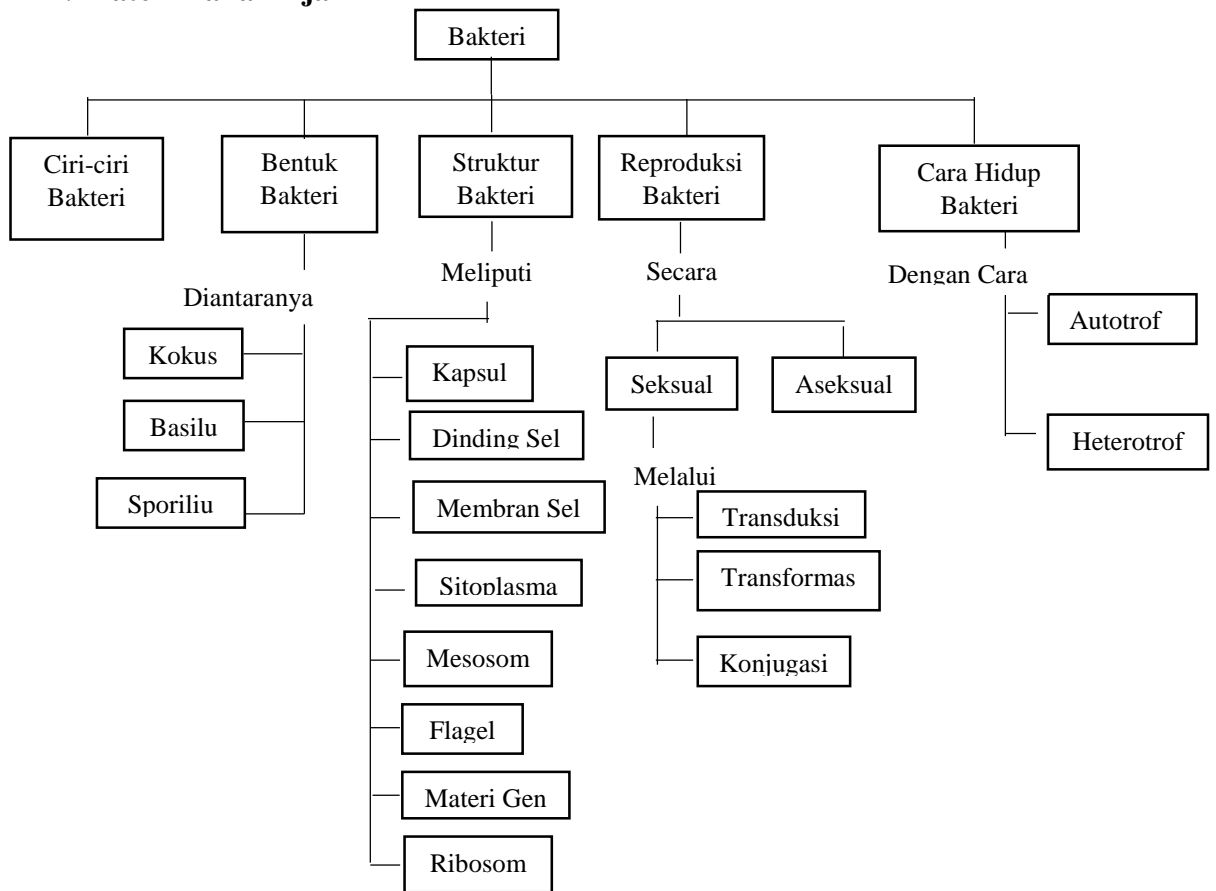
a. Faktor Internal

Faktor internal merupakan faktor yang terdapat dalam diri seseorang. Faktor internal meliputi faktor biologis (jasmaniah) dan faktor psikologis.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat di luar diri individu yang mempengaruhi hasil belajar. Faktor eksternal meliputi aspek fisik dan sosial. Aspek fisik terdiri dari kondisi tempat belajar, sarana dan perlengkapan belajar, materi pelajaran dan kondisi lingkungan belajar. Sedangkan aspek sosial meliputi dukungan sosial seperti dukungan keluarga, sekolah dan masyarakat dan pengaruh budaya.

E. Materi Bahan Ajar



Gambar 2.1 Peta Konsep Bakteri

1. Pengertian Bakteri

Bakteri merupakan suatu organisme yang memiliki jumlah spesies paling banyak mencapai ratusan ribu dan tersebar luas dibandingkan dengan organisme lainnya (Samin, 2015). Nama bakteri berasal dari bahasa Yunani, yaitu dari kata *bacterion* yang berarti batang kecil. Menurut Afifah (2015) bakteri merupakan makhluk hidup prokariot yang banyak hidup bebas dan ditemukan di lingkungan seperti, tanah, udara, air, debu dan terdapat hidup di dalam tubuh tumbuhan, hewan dan manusia.

2. Ciri-ciri Bakteri

Menurut Afifah (2015) bakteri memiliki ciri-ciri tertentu untuk membedakannya dengan makhluk hidup lainnya, yaitu:

- Bakteri merupakan organisme bersel satu
- Berukuran lebar 0,5 – 1 mikron dengan panjang hingga 10 mikron

- c) Tidak memiliki membran inti (prokariotik)
- d) Dapat hidup diberbagai lingkungan misalnya, ditubuh organisme, tanah, air tawar, dan air laut.
- e) Kandungan kromosomnya haploid (n).
- f) Hidup secara autotrof atau heterotrof
- g) Reproduksi dengan cara seksual dan aseksual.
- h) Ada yang memiliki alat gerak yang berupa flagel dan ada yang tanpa flagel.
- i) Memiliki macan-macam bentuk sel, yaitu bulat, batang, spiral, dan variasinya.
- j) Memerlukan kelembapan yang tinggi, sekitar 85% untuk kehidupannya.

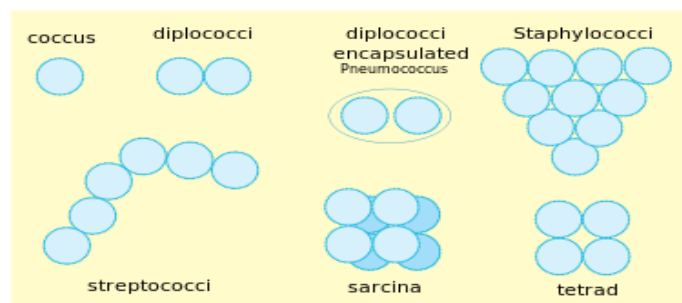
3. Bentuk Bakteri

Berdasarkan bentuknya, Samin (20015) menyebutkan bahwa bakteri di bagi menjadi tiga golongan, yaitu:

a. Kokus (*Coccus*)

Kokus adalah kelompok bakteri yang berbentuk bulat. Bentuk kokus tersebut mempunyai beberapa bentuk variasi berupa:

- 1) *Monococcus* (*Coccus*), jika bentuk bakteri kecil dan tunggal
- 2) *Diplococcus* (*Diplococc*), jika bentuk bakteri berganda dua-dua
- 3) *Tetracoccus* (*Tetrad*), jika bentuk bakteri bergandengan empat dan berbentuk bujur sangkar
- 4) *Sarcina*, jika bentuk bakteri membentuk kubus
- 5) *Staphylococcus* (*Staphylococci*), jika bentuk bakteri bergerombol
- 6) *Streptococcus* (*Streptococci*), jika bentuk bakteri bergandengan seperti rantai.



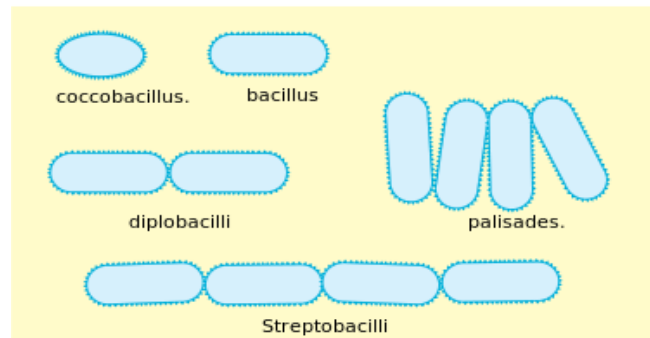
Gambar 2.2 Bentuk Bakteri Kokus

Sumber: Samin (2015)

b. Basil (*Bacillus*)

Basil yaitu kelompok bakteri yang berbentuk batang. Bentuk basil terbagi menjadi beberapa variasi bentuk diantaranya:

- 1) *Monobacillus*, jika bakteri terdiri dari satu atau tunggal
- 2) *Diplobacillus* (*Diplobacill*), jika bentuk bakteri bergandengan dua-dua
- 3) *Streptobacillus* (*Streptobacill*), jika bentuk bakteri bergandengan seperti rantai



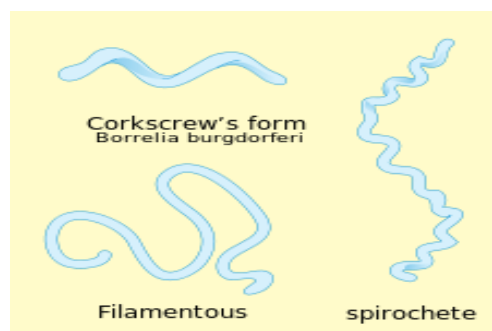
Gambar 2.3 Bentuk Bakteri Basil

Sumber: Samin (2015)

c. Spiral (*Spirillum*)

Spirillum yaitu kelompok bakteri berbentuk spiral atau lengkung dan mempunyai bentuk variasi sebagai berikut:

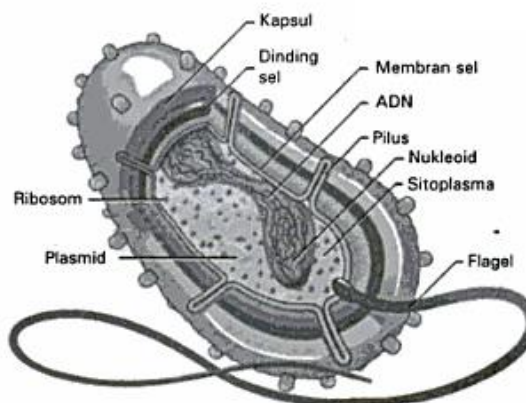
- 1) *Vibrio* (*Corkscrew's from borrelia burgdorferi*), jika bentuk bakteri seperti koma
- 2) *Spiral* (*filamentous*), jika bentuk bakteri lengkung lebih dari setengah lingkaran
- 3) *Spirochete*, jika bentuk bakteri lengkung membentuk struktur yang fleksibel (Samin, 2015).



Gambar 2.4 Bentuk Bakteri Spiral

Sumber: Samin (2015)

4. Struktur Bakteri



Gambar 2.5 Struktur Bakteri

Sumber: Sumberpengertian.id (2018)

Secara struktural bakteri tersusun atas kapsul, dinding sel, membran sel, sitoplasma, materi genetik, ribosom, bulu cambuk dan plasmid yang akan diuraikan sebagai berikut:

a. Kapsul

Selubung pelindung bakteri yang tersusun atas polisakarida dan terletak di luar dinding sel disebut kapsul. Bakteri yang mempunyai kapsul hanya bakteri yang bersifat patogen. Kapsul berfungsi untuk melindungi diri lingkungan yang ekstrim dan mempertahankan diri dari antitoksin yang dihasilkan oleh sel inang.

b. Dinding Sel

Dinding sel terletak di luar membran sel dan tersusun atas protein yang berikatan dengan polisakarida (peptidoglikan). Dinding sel berfungsi untuk membuat sel tubuh bakteri menjadi tetap, selain itu berfungsi untuk melindungi sel bakteri terhadap lingkungannya.

c. Membran Sel

Membran sel terdiri dari molekul lemak dan protein (fosfolipid) dan bersifat semipermeabel untuk mengatur keluar masuknya zat ke dalam dan luar sel. Membran sel mengandung enzim respirasi yang berfungsi untuk membungkus plasma dan mengatur pertukaran mineral sel dari dalam sel ke luar sel.

d. Sitoplasma

Sitoplasma merupakan tempat berlangsungnya reaksi metabolisme. Sitoplasma adalah cairan di dalam sel yang tersusun atas koloid dan mengandung berbagai molekul organik seperti karbohidrat, lemak, protein, dan mineral.

e. Bulu Cambuk (Flagel)

Bulu cambuk atau flagel adalah alat gerak pada bakteri yang membantu bakteri bergerak mendekati atau menjauhi makanan jika ada racun atau bahan kimia. Bentuk bulu cambuk atau flagel seperti pembuka sumbat botol.

f. Materi Genetik

AND atau DNA merupakan zat pembawa sifat yang tersusun atas dua utas polinukleotida berpilin yang berfungsi untuk mengendalikan sintesis protein bakteri. AND atau DNA dikenal sebagai kromosom bakteri yang tidak tersebar dalam sitoplasma, tetapi terdapat pada daerah tertentu yang disebut nukleoid.

g. Ribosom

Ribosom tersusun dari protein dan berfungsi dalam sintesis protein. Ribosom berbentuk seperti struktur kecil yang melingkar jika dilihat melalui mikroskop.

h. Plasmid

Plasmid berbentuk sirkuler dan terletak di luar DNA kromosom. Plasmid mengandung gen-gen tertentu, misalnya gen patogen dan gen kebal antibiotik. Plasmid berbentuk sirkuler dan terletak di luar DNA kromosom. Plasmid mampu memperbanyak diri. Dalam satu sel bakteri bisa terbentuk kurang lebih 10-20 Plasmid (Samin, 2015).

5. Reproduksi Bakteri

Reproduksi bakteri terjadi secara aseksual dan seksual diuraikan sebagai berikut:

a. Reproduksi Secara Seksual

1) Transduksi

Transduksi adalah pemindahan sebagian materi genetik melalui perantara virus dari satu bakteri ke bakteri lain. Masuknya virus ke dalam bakteri yang berkembang biak, menyebabkan sel bakteri yang tersebut mengalami pecah.

Kemudian terbentuknya virus yang baru yang akan berhamburan keluar dari sel bakteri. Virus tersebut misalnya virus T atau bakteriofag.

2) Transformasi

Transformasi adalah pemindahan sedikit materi genetik berupa AND atau gen dari bakteri satu ke bakteri lainnya yang sejenis melalui proses fisiologis yang kompleks. Reproduksi seksual secara transformasi hanya terjadi pada beberapa spesies saja, misalnya pada *streptococcus pneumoniae*, bakteri penyebab pneumonia.

3) Konjugasi

Konjugasi adalah proses pemindahan sebagian bakteri genetik dari bakteri ke bakteri yang lain melalui satu kontak langsung. Konjugasi merupakan proses perkawinan antara sel kelamin jantan dan sel kelamin betina. Dengan adanya rambut halus (fili) pada permukaan dinding sel kelamin jantan yang dapat berikatan pada suatu tempat khusus di permukaan sel betina. Contoh bakteri yang bereproduksi secara konjugasi terjadi pada bakteri gram negatif seperti *Escherichia coli*, *Salmonella sp*, dan *Pseudomonas sp* (Afifah, 2015).

b. Reproduksi Secara Aseksual

Perkembangbiakan secara aseksual bakteri adalah dengan cara membelah diri (Binary fission). Hal ini dapat berlangsung melalui tiga fase yaitu:

- 1) Fase pertama, sitoplasma terbelah oleh sekat yang tumbuh tegak lurus.
- 2) Fase kedua, tumbuhnya sekat akan diikuti oleh dinding melintang.
- 3) Fase ketiga, terbentuk dua sel baru yang identik. Bakteri akan membelah menjadi 2 sel anakan, dari 2 menjadi 4 kemudian seterusnya. Setelah terbentuknya dinding sel, maka pembelahan biner tidak akan terjadi. Bakteri akan membelah diri setiap 15-20 menit dalam kondisi yang ideal. Selain mampu berkembang biak secara cepat, pertumbuhan bakteri juga dipengaruhi oleh faktor suhu, sinar matahari, kelembapan, dan zat kimia (Afifah, 2015).

6. Cara Hidup Bakteri

1) Heterotrof

Heterotrof adalah kelompok bakteri yang tidak bisa membuat makanan sendiri, dibagi menjadi parasit (Hidup pada inang), dan saprofit (Menguraikan sampah organik).

2) Autotrof

Autotrof adalah kelompok bakteri yang mampu membuat makanan sendiri, terbagi menjadi fotoautotrof (membuat makanan dengan bantuan cahaya), dan kemoautotrof (Membuat makanan dengan bantuan senyawa kimia sebagai sumber energi) (Afifah, 2015).

7. Peran Bakteri Bagi Kehidupan Manusia

1) Peran menguntungkan:

- a) *Lactobacillus casei* pembuatan keju
- b) *Streptococcus lactis* dan *Streptococcus cremoris* pembuatan keju dan mentega
- c) *Acetobacter* pembuatan nata de *coco* (Afifah, 2015).

2) Peran merugikan:

- a) *Mycobacterium tuberculosis* penyakit TBC
- b) *Clostridium tetani* penyakit tetanus (Afifah, 2015).

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang relevan telah dilakukan pada penelitian sebelumnya, yaitu:

1. Prasetyawan (2018) berupa jurnal dengan judul “Pengembangan Instrumen Pengukuran Kemampuan Literasi Informasi Berbasis Efikasi Diri (*Self Efficacy*)” yang dalam penelitiannya menghasilkan argument bahwa kepercayaan diri dapat menjadi ancangan untuk mengukur kompetensi literasi informasi.
2. Treyani (2017), berupa skripsi dengan judul “Mengukur Kemampuan Literasi Informasi Siswa SMAN 2 Tangerang Selatan Menggunakan *Empowering 8* Pada Program Kelas Percepatan”, didapatkan kelayakan model *Empowering 8* setelah dilakukan uji-coba lapangan karena telah menghasilkan peningkatan kemampuan literasi informasi siswa cukup signifikan, yaitu kemampuan literasi informasi siswa sudah baik dalam menyelesaikan tugas makalah. Skor rata-rata dari aspek mengidentifikasi adalah 2,97, aspek mengorganisasi adalah 3,22, aspek menciptakan 3,64. Ketiganya berada pada skala interval 2,57 – 3,27.
3. Solehudin (2018), berupa skripsi dengan judul “Pendekatan Pembelajaran *Empowering 8* Berorintasi Teknologi Web Untuk Meningkatkan Literasi

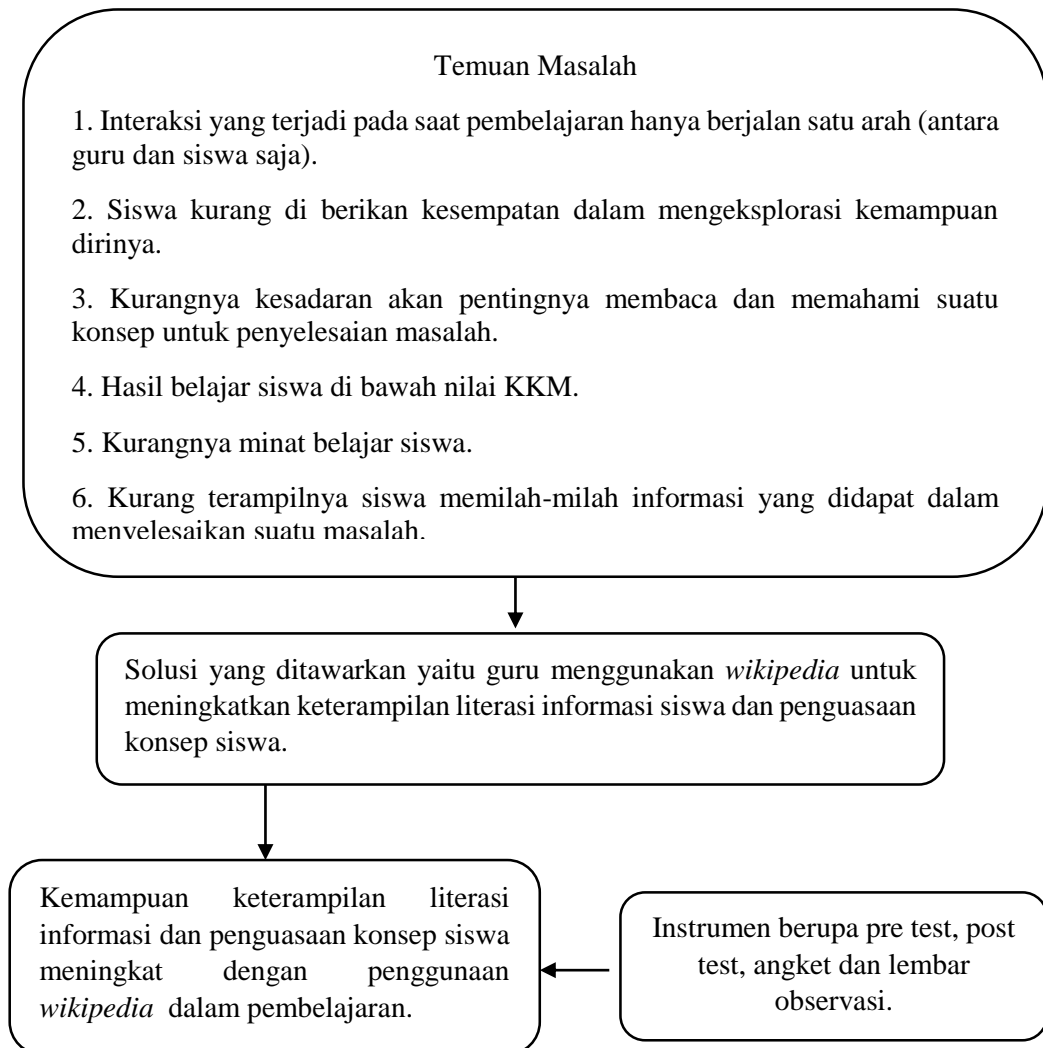
Informasi dan Hasil Belajar Siswa Melalui Pemahaman Konsep Keanekaragaman Hayati” dengan menggunakan pendekatan *Empowering 8* berorientasi web didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar dan literasi informasi sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan pembelajaran *Empowering 8* berorientasi web.

4. Yenni M. Djajalaksana dan Tiur Gantini (2009) berupa jurnal dengan judul Pemanfaatan Aplikasi *Wiki* Untuk Pengajaran Dan Pembelajaran, menyimpulkan bahwa aplikasi *wiki* memiliki potensi untuk digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang lebih kolaboratif.

Dari hasil penelitian terdahulu belum ditemukannya secara khusus penelitian yang sesuai dengan judul peneliti. Maka dari itu peneliti terdorong untuk melakukan sebuah penelitian dengan menggunakan *wikipedia* untuk mengukur keterampilan literasi informasi peserta didik.

G. Kerangka Berpikir

Dengan ditemukannya masalah pada salah satu Sekolah Menengah Atas bahwa kemampuan literasi informasi pada sekolah tersebut masih rendah, padahal informasi sudah begitu mudah didapatkan melalui canggihnya teknologi seharusnya bisa memudahkan dalam mencari. Oleh karena itu peneliti memaparkan kerangka pemikiran seperti pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Bagian Kerangka Pemikiran

H. Asumsi Dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Dalam penelitian pembelajaran biologi berorientasi *wikipedia* melalui penguasaan konsep materi bakteri untuk meningkatkan keterampilan literasi informasi siswa terdapat beberapa asumsi, yaitu:

- a. Pembelajaran biologi berorientasi *wikipedia* memiliki potensi dalam meningkatkan proses pengajaran dan pembelajaran, namun dibutuhkan persiapan dan metode pengajaran agar manfaatnya dapat dioptimalkan, selain itu pembelajaran berorientasi *wikipedia* meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan menulis (Djajalaksana & Gantini, 2009). Pembelajaran biologi berorientasi *wikipedia* memungkinkan siswa untuk menulis dan mengedit hasil pemikirannya sendiri dan memonitor perubahan dalam pemahaman selama sejak awal hingga akhir tulisan Tonkin (2005) dalam Kweldju (2016). Dengan demikian pembelajaran biologi berorientasi *wikipedia* memungkinkan peserta didik untuk berkolaborasi dan melatih keahlian menulis dengan baik dan benar serta mengarah ke pemahaman siswa tentang bagaimana informasi di buat dan sebar ke kalangan luas.
- b. Literasi informasi merupakan kemampuan mencari informasi, mengevaluasi informasi, memilah-milah informasi yang disajikan dengan tepat dan memanfaatkan sumber-sumber informasi yang dibutuhkan dengan efektif (Hasugian, 2008). Menurut Bundy (2001) dalam Hasugian (2008) mengatakan bahwa hakekat dari literasi informasi adalah seperangkat keterampilan yang diperlukan untuk menganalisis dan memanfaatkan informasi. Dengan demikian peningkatan keterampilan informasi peniting dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran dikelas dan kehidupan sehari-hari.

2. Hipotesis

Berdasarkan asumsi yang telah dipaparkan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah “Pembelajaran biologi berorientasi wikipedia dapat mengukur keterampilan literasi informasi siswa dan penguasaan konsep siswa pada materi bakteri”.

Ho : Tidak terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan keterampilan literasi informasi siswa melalui pembelajaran berorientasi *wikipedia*.

Ha : Terdapat peningkatan yang signifikan antara keterampilan literasi informasi siswa dan penguasaan konsep materi bakteri setelah pembelajaran berorientasi *wikipedia*.