

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

Penelitian yang berjudul pendekatan pembelajaran *contextual teaching* berorientasi *web* untuk meningkatkan *creative thinking* siswa pada konsep sel, hal ini berlandaskan pada teori-teori yang telah dikemukakan oleh para ahli. Kajian teori yang digunakan dalam penelitian ini dipaparkan sebagai berikut:

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan proses yang berkaitan dengan perubahan yang terjadi pada diri setiap individu, dengan perubahan yang terjadi mengarah kepada perubahan tingkah laku (Darsono, 2000, hlm. 33). Untuk memberikan pengertian mengenai belajar dan pembelajaran, maka dicantumkan kajian teori sebagai berikut:

a. Hakikat Belajar

Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif mantap berkat latihan dan pengalaman (Hamalik, 2003, hlm. 154). Belajar adalah suatu kegiatan yang melibatkan individu secara keseluruhan, baik fisik maupun psikis, untuk mencapai suatu tujuan (Darsono, 2000, hlm. 32). Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2015, hlm. 215).

Gagne (1989) dalam Sagala (2017) memandang bahwa belajar adalah perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia setelah belajar secara terus-menerus yang bukan hanya disebabkan oleh proses pertumbuhan saja. Belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan memengaruhi individu sedemikian rupa sehingga perbuatannya berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu setelah ia mengalami situasi tadi. Pandangan Gagne (1989) dalam Sagala (2017) di atas menunjukkan bahwa belajar adalah adanya stimulus yang secara bersamaan dengan isi ingatan memengaruhi perubahan tingkah laku dari waktu ke

waktu. Karena itu, belajar dipengaruhi oleh faktor internal berupa isi ingatan dan faktor eksternal berupa stimulus yang bersumber dari luar diri individu yang belajar. Gagne (1989) dalam Sagala (2017) membagi segala sesuatu yang dipelajari individu yang disebut *the domains of learning* itu menjadi lima kategori. Pertama, keterampilan motoris (*motor skill*), yaitu koordinasi dari berbagai gerakan badan. Kedua, informasi verbal, yaitu menjelaskan sesuatu dengan berbicara, menulis, dan menggambar. Ketiga, kemampuan intelektual, yaitu menggunakan simbol-simbol dalam mengadakan interaksi dengan dunia luar. Keempat, strategi kognitif, yaitu belajar mengingat dan berpikir memerlukan organisasi keterampilan yang internal (*internal organized skill*). Kelima, sikap, yaitu sikap belajar yang penting dalam proses belajar. Gagne (1989) dalam Sagala (2017) memandang bahwa belajar dipengaruhi oleh faktor dalam diri dan faktor dari luar diri individu belajar yang saling berinteraksi, sehingga kondisi eksternal berupa stimulus dari lingkungan belajar dan kondisi internal yang berupa keadaan internal dan proses kognitif individu yang saling berinteraksi dalam memperoleh hasil belajar yang dikategorikan sebagai keterampilan motoris (*motorik skill*), informasi verbal, kemampuan intelektual, strategi kognitif, dan sikap.

b. Pembelajaran

Pembelajaran adalah “membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan”. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah (Sagala, 2017. hlm. 61). Mengajar dilakukan pihak guru sebagai pendidik., sedangkan belajar oleh peserta didik. Menurut Gagne (1989) dalam Sagala (2017) pengertian pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa.

Menurut Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Sementara itu pembelajaran berdasarkan Peraturan Pemerintahan nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 20 (dalam Suyono dan Hariyanto, 2012, hlm. 04) adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan oleh guru melalui suatu perencanaan proses pembelajaran, materi ajar,

metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. Dari uraian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses belajar yang dilaksanakan untuk mengembangkan potensi dari peserta didik dimana peran seorang guru adalah sebagai perencana dan mendesain pembelajaran secara instruksional, dan menyelenggarakan belajar mengajar.

2. Pendekatan *Contextual Teaching*

Pendekatan merupakan titik tolak atau sudut pandang terhadap pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mawadahi, menginspirasi, menguatkan dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu. Untuk memberikan pengertian mengenai pendekatan *contextual teaching*, maka dicantumkan kajian teori sebagai berikut:

a. Definisi Pendekatan *Contextual Teaching*

Pembelajaran *contextual (contextual teaching and learning)* merupakan suatu proses pendidikan yang holistik dan bertujuan memotivasi siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial, dan kultural) (Cahyo, 2013, hlm. 150). *Contextual Teaching and Learning* merupakan proses pembelajaran yang holistik dan bertujuan membantu peserta didik untuk memahami makna materi ajar dengan mengaitkannya terhadap konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial dan kultural), sehingga siswa memiliki pengetahuan/keterampilan yang dinamis dan fleksibel untuk mengkontruksi sendiri secara aktif pemahannya (Yamin, 2013, hlm. 178).

b. Kelebihan Pendekatan *Contextual Teaching*

Sebagaimana pendekatan pembelajaran lainnya, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching* juga memiliki kelebihan tersendiri. Adapun kelebihan dari pendekatan pembelajaran *contextual teaching* yaitu pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata.

Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena metode pembelajaran *contextual teaching* menganut aliran konstruktivisme yakni seorang siswa dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme siswa diharapkan belajar melalui "mengalami" bukan "menghafal" Rusman, (2016).

c. Karakteristik Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching*

Menurut Muslich pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching* mempunyai beberapa karakteristik (Cahyo, 2013 hlm. 151) sebagai berikut :

1. Pembelajaran dilaksanakan dalam konteks autentik, yaitu pembelajaran yang diarahkan pada ketercapaian keterampilan dalam konteks kehidupan nyata atau pembelajaran yang dilaksanakan dalam lingkungan yang alamiah (*learning in real life setting*).
2. Pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang bermakna (*meaningful learning*).
3. Pembelajaran dilaksanakan dengan memberikan pengalaman bermakna kepada siswa (*learning by doing*).
4. Pembelajaran dilaksanakan melalui kerja kelompok, berdiskusi, dan saling mengoreksi antar teman (*learning in group*).
5. Pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk menciptakan rasa kebersamaan, bekerja sama, dan saling memahami antara satu dengan yang lain secara mendalam (*learning to know each other deeply*).
6. Pembelajaran dilaksanakan secara aktif, kreatif, produktif, dan mementingkan kerja sama (*learning to ask, to inquiry, to work together*).
7. Pembelajaran dilaksanakan dalam situasi yang menyenangkan (*learning as an enjoy activity*).

Karakteristik pendekatan pembelajaran *contextual teaching* meliputi pembelajaran yang menerapkan konsep keterkaitan (*relating*), konsep pengalaman

langsung (*experince*), konsep aplikasi (*applying*), konsep kerja sama (*cooperating*), konsep pengaturan diri (*self-regulating*), dan konsep penilaian (*authentic assesment*) (Cahyo, 2013 hlm. 152).

3. Pembelajaran Berorientasi Web

Pembelajaran Berorientasi *Web* merupakan aplikasi teknologi *Web* dalam dunia pembelajaran untuk sebuah proses pendidikan. Untuk memberikan pengertian pembelajaran berorientasi *Web*, maka dicantumkan kajian teori sebagai berikut:

a. Definisi Pembelajaran Berorientasi Web

Perkembangan teknologi membuat segala aspek kehidupan terkena dampaknya, terutama dalam hal ini dunia pendidikan memiliki terobosan baru yaitu pembelajaran berorientasi *web*. Menurut Rusman, (2010) pembelajaran berorientasi *web* yang populer dengan sebutan *Web-based training* (WBT) atau kadang disebut *web-based education* (WBE) dapat didefinisikan sebagai aplikasi teknologi *web* dalam dunia pembelajaran untuk sebuah proses pendidikan. *web* pada dasarnya adalah kumpulan informasi yang tersedia di komputer yang bisa diakses karena adanya jaringan yang tersedia di komputer tersebut.

b. Kelebihan Pembelajaran Berorientasi Web

Sebagaimana media pembelajaran lainnya pembelajaran dengan menggunakan *web* juga memiliki kelebihan tersendiri . Rusman, (2016) memaparkan kelebihan pembelajaran berorientasi *web* yaitu:

1. Dengan menggunakan pembelajaran *web* kita banyak menemukan dan melakukan sesuatu, karena dari sana kita akan mendapatkan informasi yang baru, akurat dan paling lengkap.
2. Memungkinkan setiap orang dimanapun dan kapanpun untuk belajar (pembelajaran yang tidak terbatas).
3. Dari pembelajaran *web* juga kelebihannya bukan hanya untuk mendapatkan pengetahuan dan informasi, tetapi juga menganalisis, memilah-milah mereorganisasi-mengemas, melahirkan bentuk baru, menggunakannya untuk berbagai tujuan dan pemecahan masalah.

4. Pembelajaran dari *web* ini memperpanjang dan memperluas kesempatan belajar, tidak terbatas pada program - program tertentu, contohnya seperti belajar di sekolah karena merupakan proses yang berkelanjutan setiap saat
5. Dengan pembelajaran *web* kesempatan belajar terbuka bagi setiap orang
6. Dengan adanya pembelajaran berorientasi *web* bahan dan topik yang dipelajari menjadi sangat luas, kegiatan belajar tidak di hambat oleh keterbatasan waktu dan dana
7. Menyediakan sumber belajar tambahan yang dapat digunakan untuk memperkaya materi pembelajaran.
8. Isi dari materi pelajaran dapat di perbarui dengan mudah.

c. Karakteristik Pembelajaran Berorientasi *Web*

Sunardi dan Sunaryo, (2007) menyatakan bahwa dari sekian banyak metode dan teknologi yang dipakai dalam pembelajaran berorientasi *web*, pada umumnya memiliki karakteristik :

1. Materi pembelajaran terdiri atas teks, grafik, dan unsur multimedia seperti video, audio, dan animasi;
2. Adanya aplikasi komunikasi yang realtime dan tidak realtime seperti ruang chat, forum diskusi, dan konferensi video;
3. Menggunakan *web browser*;
4. Penyimpanan, pemeliharaan, dan pengadministrasian materi dilakukan dalam *web server*, dan
5. Menggunakan internet protokol untuk memfasilitasi komunikasi antara peserta didik dengan materi pembelajaran.

Selain pendapat Sunardi dan Sunaryo (2007) di atas pendapat tentang karakteristik pembelajaran berbasis internet dikemukakan pula oleh Sukartawi (2003) karakteristik pembelajaran berorientasi *web* adalah:

- a. Memanfaatkan jasa teknologi elektronik, dimana guru dan siswa relative mudah berkomunikasi tanpa ada batasan yang bersifat protokoler;
- b. Memanfaatkan keunggulan computer;

- c. Menggunakan bahan ajar bersifat mandiri yang disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan di mana saja;
- d. Jadwal pembelajaran, kurikulum, dan kemajuan belajar dapat diakses melalui computer.

4. *Habits Of Mind*

Habits of mind diartikan sebagai karakteristik perilaku berpikir cerdas yang paling tinggi untuk memecahkan masalah dan merupakan indikator kesuksesan dalam akademik, pekerjaan dan hubungan sosial (Campbell, 2006). *Habits of mind* ini merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa agar siswa dapat mencapai kesuksesan dalam kehidupannya. *Habits of mind* merupakan salah satu hasil dalam dunia pendidikan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Muhibin Syah (2010) mengungkapkan bahwa siswa yang telah mengalami proses belajar, kebiasaan kebiasaannya akan tampak berubah. Berbagai penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa *habits of mind* seseorang dapat digali, dilatih, dikembangkan dan dibentuk lebih baik (Anwar, 2005 hlm 121).

Marzano (1993) membagi *habits of mind* ke dalam tiga kategori yaitu:

- a. *Self regulation*, adalah kemampuan dalam mengontrol, mengatur, merencanakan, mengarahkan, dan memonitor perilaku untuk mencapai suatu tujuan tertentu dengan menggunakan strategi tertentu dan melibatkan unsur fisik, kognitif, motivasi, emosional, dan sosial. *Self-regulation* meliputi: menyadari pemikirannya sendiri; membuat rencana secara efektif; menyadari dan menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan; sensitif terhadap umpan balik; mengevaluasi keefektifan tindakan.
- b. *Critical thinking*, adalah sebuah kemampuan untuk berpikir jernih dan rasional tentang apa yang harus dilakukan atau apa yang ingin diyakini sebagai kebenaran. *Critical thinking* meliputi: akurat dan mencari akurasi; jelas dan mencari kejelasan; bersifat terbuka; menahan diri dari sifat impulsif; mampu menempatkan diri ketika ada jaminan; bersifat sensitif dan tahu kemampuan temannya.

- c. *Creative thinking*, adalah suatu tingkatan berpikir yang tinggi, kesanggupan seorang untuk menciptakan ide baru. *Creative thinking* meliputi: dapat melibatkan diri dalam tugas meski jawaban dan solusinya tidak segera nampak; melakukan usaha semaksimal kemampuan dan pengetahuannya; membuat, menggunakan, memperbaiki standar evaluasi yang dibuatnya sendiri; menghasilkan cara baru melihat situasi yang berbeda dari cara biasa yang berlaku pada umumnya.

5. **Kategori *Creative Thinking***

Pada penelitian ini, kategori yang dibahas mengenai berpikir kreatif atau *creative thinking* (Marzano, 1993). Untuk memberikan pengertian mengenai kategori berpikir kreatif atau *creative thinking* maka dicantumkan kajian teori sebagai berikut:

a. **Pengertian Berpikir Kreatif (*creative thinking*)**

Creative thinking adalah berpikir secara konsisten dan terus menerus menghasilkan sesuatu yang kreatif/orisinal sesuai dengan keperluan (Brookfield, 1987). Menurut Johnson (2013) berpikir kreatif berhubungan dengan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru. Berpikir kreatif adalah proses berpikir yang menghasikan kreativitas. Kreativitas tidak selalu menghasilkan produk konkret, tetapi meliputi seluruh aspek kehidupan diantaranya berupa ide.

b. **Indikator Berpikir Kreatif (*creative thinking*)**

Menurut Marzano (1993) membagi Kategori *Creative Thinking* dibagi ke dalam empat indikator yang dijabarkan sebagai berikut:

1. *engages intensely in tasks even when answers or solution are not immediately apparent* (melibatkan diri dalam tugas meskipun jawaban dan solusinya tidak segera tampak)
2. *Pushes the limits of own knowledge and ability* (Pantang menyerah)
3. *Generates trust, maintains own standards of evaluation* (Menetapkan, mempercayai dan mempertahankan standar evaluasi pribadi)

4. *Generates new ways of viewing a situation outside the boundaries of standard convention* (Mengembangkan cara pandang baru terhadap situasi yang diluar standar kewajaran).

c. Landasan Filosofis *Creative Thinking*

Landasan filosofis *creative thinking* yaitu merupakan hasil pemikiran secara mendalam yang dituangkan dalam kurikulum sebagai konsepsi-konsepsi untuk menghasilkan gagasan-gagasan atau ide-ide baru (Utami, 2014, hlm. 79). Permendikbud no 16 tahun 2016 menyatakan bahwa untuk memenuhi kebutuhan masa depan dan menyongsong generasi emas indonesia tahun 2045 telah ditetapkan standar kompetensi lulusan yang berbasis pada kompetensi abad 21 atau pembelajaran abad 21. Keterampilan abad 21 ini memiliki tujuan pendidikan yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur; Memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani; Kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Keterampilan abad 21 ini memiliki *century skill* yakni *ways of thinking* (keahlian berpikir), *ways of working* (keahlian bekerja), *tools of working* (alat untuk bekerja), *skill for learning living in the world* (keahlian hidup di dunia) sebagaimana tertuang dalam kurikulum 2013 revisi yang tujuannya menghendaki peserta didik untuk berpikir kreatif. Aktivitas pembelajaran yang demikian maka secara tidak langsung akan dapat membangun suatu pola kebiasaan berpikir pada siswa khususnya berpikir kreatif.

6. Konsep Sel

Pada penelitian ini, konsep yang dipelajari yaitu mengenai konsep Sel. Konsep ini diambil berdasarkan studi pendahuluan yang peneliti lakukan, Untuk memberikan pengertian mengenai konsep sel, maka dicantumkan kajian teori sebagai berikut:

a. Kedudukan Konsep Sel Pada Kurikulum

Konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsep sel, yang dipelajari oleh siswa kelas sebelas (XI) di Sekolah Menengah Atas (SMA) di semester

ganjil. Dalam kurikulum 2013 konsep ini tercantum dalam Permendikbud No. 69 Tahun 2013 semester ganjil, dengan KI dan KD yang dijabarkan sebagai berikut:

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

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

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Sedangkan kedudukan KD konsep Sel pada kurikulum adalah:

KD 1.1 : Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan dan organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.

KD 2.1: Berperilaku ilmiah teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif, dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/ laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.

K.D 3.1: Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.

K.D 4.1: Menyajikan hasil pengamatan mikroskopik struktur sel hewan dan sel tumbuhan sebagai unit terkecil kehidupan.

b. Tingkat Kesukaran Konsep Sel Terhadap Kedudukan Ranah Kognitif

Berdasarkan kedudukan dari KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar) pada kurikulum yang telah dijabarkan di atas, maka dapat dikatakan bahwa tingkat kesukaran dari konsep Sel dapat diketahui dengan cara melihat kata kerja operasional atau kata benda yang terdapat pada KD tersebut. Dengan demikian kedudukan dari konsep sel berada pada ranah kognitif C2 dengan ranah pengetahuan faktual.

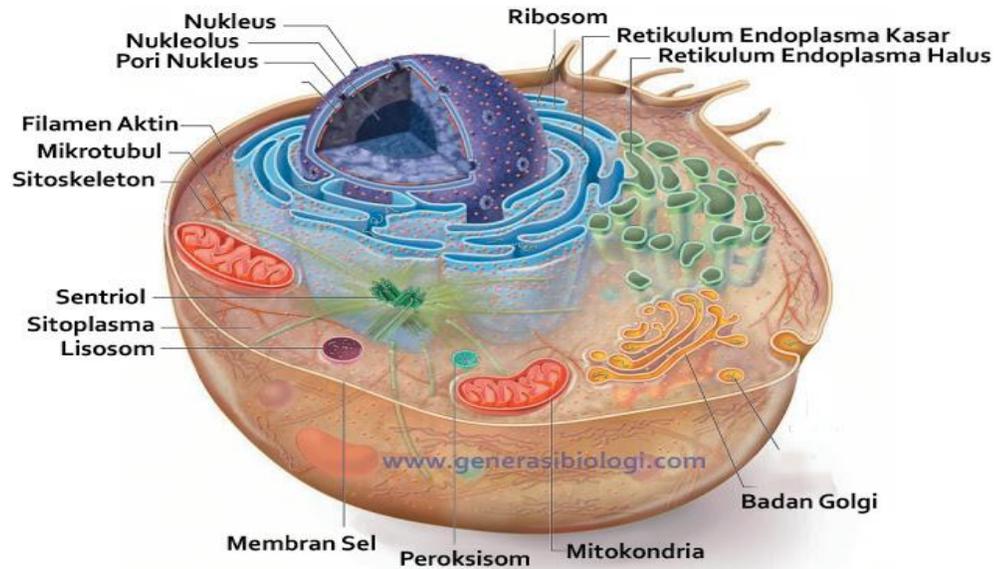
c. Karakteristik Materi

Sel adalah unit struktural dan fungsional terkecil penyusun makhluk hidup. Istilah sel pertama kali dipakai oleh Robert Hooke, kira-kira 300 tahun yang lalu, untuk ruang-ruang kecil seperti kotak yang dilihatnya pada waktu ia mengamati gabus dan bahan tumbuhan lain di bawah mikroskop. Kemudian, tahun 1839, fisiolog Purkinje memperkenalkan istilah protoplasma bagi zat hidup dari sel. Istilah protoplasma Purkinje tidak memberi pengertian kimiawi dan fisik yang jelas, tetapi dapat dipakai untuk menyebut semua zat yang terorganisasi dalam sel (Campbell, dkk, 2008).

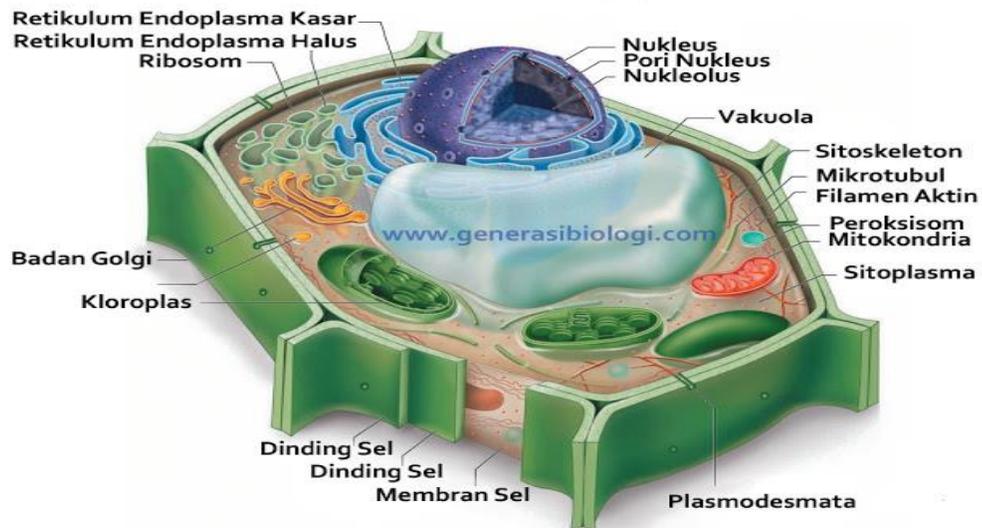
Dalam tahun yang sama, 1839, seorang botaniwan Matthias Schleiden dan zoolog Theodor Schwann dari Jerman, membuktikan bahwa sel hidup berisi cairan sitoplasma untuk segala aktivitas dasar makhluk hidup. Pembuktian ini berkembang menjadi teori sel yang menyatakan bahwa semua tubuh hewan dan tumbuhan terdiri atas sel-sel, yaitu unit dasar dari kehidupan (Campbell dkk, 2008).

Artinya pengertian sel hewan adalah unit sel yang menyusun bagian tubuh dari hewan (kingdom animalia) sedangkan sel tumbuhan juga merupakan unit penyusun tumbuhan. sel hewan dan tumbuhan memiliki persamaan dan perbedaan dikarenakan memiliki fungsi yang berbeda-beda.

Bagian penyusun sel hewan dan sel tumbuhan terdiri dari membran sel, sitoplasma, dan organel sel. Berikut adalah penjelasan mengenai bagian-bagian organel sel hewan dan tumbuhan dan penyusun yang lain:



Gambar 2.1 Struktur Sel Hewan



Gambar 2.2 Struktur Sel Tumbuhan

Berikut merupakan organel-organel sel hewan dan sel tumbuhan:

1. Membran sel adalah struktur terluar dari sel hewan dan tumbuhan yang berupa membran tipis. Penyusun membran sel yakni dua lapis fosfolipid, protein integral/intrinsik, protein perifer/ekstrinsik, glikoprotein, dan glikolipid. Fungsi membran sel adalah sebagai pembatas isi sel dengan bagian luarnya, tempat pertukaran zat, dan reseptor. Materi mengenai fungsi membran sel silahkan dibaca di "Sistem Transpor pada Membran Sel".
2. Sitoplasma adalah cairan yang terdapat di dalam sel dan tidak termasuk cairan di dalam inti sel. Sitoplasma disebut juga dengan protoplasma. Sitoplasma terdiri dari sitosol (koloid) yang di dalamnya berisi nutrien, ion, enzim, garam, senyawa organik dan anorganik, serta air. Fungsi sitoplasma adalah sebagai zat yang mengisi bagian sel, proses metabolisme, dan mempertahankan bentuk sel.
3. Inti sel terdapat di semua sel kecuali sel darah merah (eritrosit). Inti sel tersusun atas membran inti yang memiliki pori, cairan di dalam inti sel disebut nukleoplasma, DNA, RNA, dan anak inti sel (nukleolus). Fungsi inti sel adalah mengatur aktivitas sel.
4. Mitokondria adalah organel sel yang memiliki peranan penting dalam sel hewan dan tumbuhan. Struktur mitokondria terdiri dari dua lapis membran yakni membran luar dan membran dalam. Membran dalam memiliki bentuk seperti lekukan yang disebut krista. Mitokondria memiliki materi genetik DNA tersendiri. Fungsi mitokondria adalah sebagai tempat respirasi aerob dan penghasil energi. Karena mitokondria mampu menghasilkan energi, maka disebut dengan "*power house of cell*".
5. Peroxisom adalah organel sel yang memiliki membran tunggal dan bentuknya mirip seperti lisosom. Peroxisom berasosiasi dengan glioksisom membentuk badan mikro. Peroxisom ditemukan di sel hewan dan tumbuhan sedangkan glioksisom hanya ditemukan di sel tumbuhan. Organel peroksisom mengandung berbagai enzim untuk membentuk peroksida (H_2O_2). Fungsi peroksisom adalah penghasil enzim katalase untuk menguraikan peroksida.

6. Mikrotubul adalah struktur yang berbentuk silinder, berongga, tidak bercabang, tidak bermembran yang tersusun atas protein. Fungsi mikrotubul adalah sebagai pembentuk silia, sentriol, dan benang spindel.
7. Mikrofilamen disebut juga filamen aktin. Ukurannya kecil yang tersusun atas protein globular. Fungsi mikrofilamen adalah gerakan kontraksi, aliran sitoplasma, endositosis, eksositosis, dan perubahan bentuk sel.
8. Retikulum endoplasma adalah organel sel yang memiliki membran ganda dengan bentuk seperti jala yang berdekatan dengan inti sel. Retikulum endoplasma memiliki dua tipe yakni Retikulum endoplasma kasar (REK) yang mana permukaannya terdapat ribosom dan Retikulum endoplasma halus (REH) yang tidak terdapat ribosom. Fungsi Retikulum endoplasma adalah sebagai pengangkut protein, tempat sintesis protein, dan transportasi protein.
9. Ribosom adalah organel sel yang berfungsi sebagai tempat sintesis protein. Ribosom dapat ditemukan bebas di sitoplasma dan menempel di retikulum endoplasma.
10. Badan golgi adalah organel sel yang berbentuk seperti tumpukan membran dengan bagian ujungnya yang menggelembung akibat tersisi protein dan zat lain yang berasal dari retikulum endoplasma. Zat tersebut akan diedarkan dalam bentuk kantung (vesikel) dalam proses sekresi. Fungsi badan golgi selain itu adalah untuk membentuk membran sel dan juga membentuk lisosom.
11. Lisosom adalah organel sel yang tersusun atas enzim hidrolitik yang berfungsi untuk proses pencernaan sel, autofagi, dan autolisis.
12. Sentrosom adalah bagian yang berbentuk bulat kecil yang terletak di salah satu kutub inti sel. Organel ini hanya dijumpai di sel hewan yang memiliki fungsi sebagai reproduksi sel.
13. Kloroplas adalah organel sel memiliki pigmen warna hijau yang disebut dengan klorofil. Fungsi kloroplas adalah sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis.
14. Vakuola adalah organel sel yang berisi garam organik dan zat hasil metabolit sekunder serta berisi enzim dan butir pati. Organel ini ditemukan di sel

tumbuhan. Fungsi vakuola adalah sebagai penyimpan cadangan makanan, penyimpan sisa metabolisme, dan membangun turgor sel.

15. Dinding sel adalah bagian luar sel yang ditemukan di sel tumbuhan yang tersusun atas selulosa. Fungsi dinding sel yakni untuk proteksi mekanis. Pada dinding sel terdapat celah *plasmodesmata* yang berfungsi sebagai komunikasi antar sel.

Perbedaan sel hewan dan tumbuhan beserta gambarnya dapat dilihat pada gambar 2.1 Struktur sel hewan dan gambar 2.2 Struktur sel tumbuhan. Untuk mempermudah pemahaman dapat dilihat pada tabel 2.1 perbedaan sel hewan dan tumbuhan berikut:

TABEL 2.1 PERBEDAAN SEL HEWAN DAN SEL TUMBUHAN

Pembeda	Sel Hewan	Sel Tumbuhan
Lisosom	+	-
Sentrosom	+	-
Kloroplas	-	+
Vakuola	-	+
Dinding Sel	-	+

Berdasarkan Tabel 2.1 Perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara sel hewan dan sel tumbuhan. Sel hewan memiliki lisosom sedangkan sel tumbuhan tidak memiliki lisosom, sel hewan memiliki sentrosom sedangkan sel tumbuhan tidak memiliki sentrosom, sel hewan tidak memiliki kloroplas sedangkan sel tumbuhan memiliki kloroplas, sel hewan tidak memiliki vakuola sedangkan sel tumbuhan memiliki vakuola, dan sel hewan tidak memiliki dinding sel sedangkan sel tumbuhan memiliki dinding sel (Campbell, dkk, 2008).

7. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan jurnal penelitian yang telah di analisis, hasil penelitian terdahulu yang dituangkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini sebagai berikut :

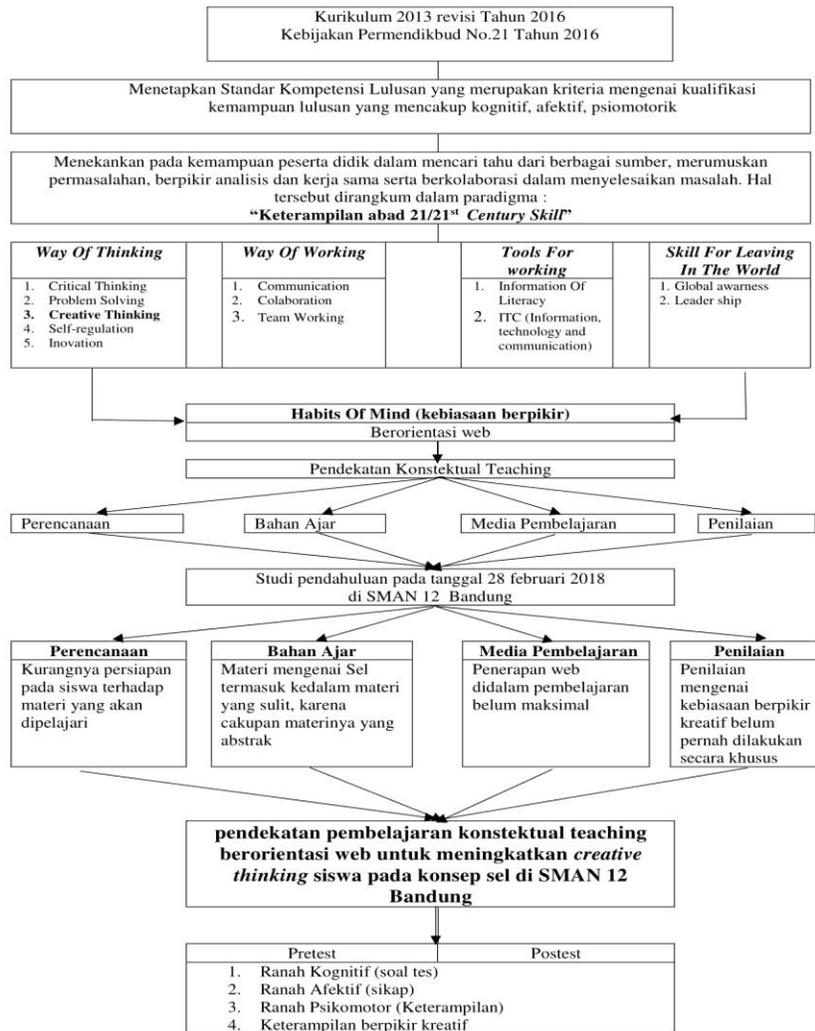
TABEL 2.1 PENELITIAN TERDAHULU YANG RELEVAN

No	Peneliti	Judul	Populasi dan Sampel	Metode	Hasil
1.	Yuli, Tatag (2015)	Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif (<i>Creative Thinking</i>) Siswa Melalui Pengajuan Masalah	Penelitian ini dilakukan di Kelas VII C dan VII D SMPN 6 Sidoarjo	Eksperimen	Kinerja siswa dalam memecahkan masalah tiap siklus yang masih relatif naik turun (fluktuatif), sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa yang dilihat dari aspek kefasihan, kebaruan dan fleksibilitas siswa masih belum tampak.
2.	Kwanjai Deejrng (2012)	The Design of <i>Web-Based Learning Model Using Collaborative Learning Techniques And A Scaffolding System to Enhance Learners' Competency In Higher Education</i>	Penelitian ini melibatkan 4 orang ahli yang berperan dalam mengevaluasi hasil penelitian berupa konten materi, media, dan rancangan model pembelajaran berbasis <i>Web</i>	Eksperimen dan Survey	Rancangan model pembelajaran berbasis <i>Web</i> dengan teknik kolaboratif dan sistem perancah dapat mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuan dan dapat meningkatkan kompetensi peserta didik.

3.	Farouq Ahmad (2016)	Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> Dalam Mata Pelajaran PAI Terhadap Pembentukan Akhlak Siswa Kelas XI SMAN 28 Jakarta	Penelitian ini melibatkan 30 siswa kelas XI B SMAN 28 Jakarta	Deskriptif Kuantitatif dengan menggunakan teknik korelasional	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model <i>Contextual Teaching and Learning</i> terhadap akhlak siswa. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai rxy yakni 0,717 yang memiliki kategori korelasi positif antara variabel X dan variabel Y.
4.	Musyrifah (2015)	Pengaruh Penerapan Peta Konsep Berbasis IT Terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Pamboang Pada Materi Sel	Penelitian ini melibatkan 3 kelas XI IPA di SMAN 1 Pamboang keseluruhan siswa berjumlah 76 orang	<i>Quasi Eksperiment</i> (eksperimen semu)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa data nilai rata-rata hasil belajar kognitif biologi untuk siswa kelas eksperimen adalah 77,68 dan kelas kontrol 66,80. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji anova diperoleh nilai sig. 2-tailed 0,008 < α maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

B. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran yang dituangkan dalam penelitian yang tertulis ini dapat dilihat pada bagan dibawah ini sebagai berikut:



Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berpikir

Dari Bagan di atas menunjukkan bahwa berdasarkan kurikulum 2013 revisi tahun 2016 dan Permendikbud No. 21 Tahun 2016 menetapkan standar kompetensi lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan, yang mana prosesnya menekankan pada kemampuan peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analisis dan kerja sama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut dirangkum dalam Paradigma Keterampilan Abad 21/21st *Century Skill* yang menyatakan bahwa untuk memenuhi kebutuhan masa depan dan menyongsong generasi emas Indonesia tahun 2045 telah ditetapkan standar kompetensi lulusan yang berbasis pada kompetensi abad 21 atau pembelajaran abad 21. Dari keterampilan abad XXI ini memiliki *century skill* yakni *ways of thinking* (keahlian berpikir) kreativitas, inovasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pembuatan keputusan; *ways of working* (keahlian bekerja) : mencakup keterampilan berkomunikasi, berkolaborasi dan bekerjasama dalam tim; *tools of working* (alat untuk bekerja) : mencakup adanya kesadaran sebagai warga negara global maupun lokal, pengembangan hidup dan karir, serta adanya rasa tanggung jawab sebagai pribadi maupun sosial; *skill for learning living in the world* (keahlian hidup di dunia) : keterampilan yang didasarkan pada literasi informasi, penguasaan TIK kemampuan untuk belajar dan bekerja melalui jaringan sosial digital, dimana semua itu akan membentuk kebiasaan berpikir (*habits of mind*) siswa. Oleh karena itu, untuk perlu diterapkannya pendekatan pembelajaran kontekstual teaching untuk membangun cara berpikir (*habits of mind*) siswa. Untuk menerapkan pendekatan pembelajaran kontekstual teaching perlu dipersiapkan dari mulai perencanaan pembelajarannya, bahan ajar, media pembelajaran, dan penilaiannya. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 28 Februari 2018 di SMAN 12 Bandung, dapat diketahui bahwa perencanaan pembelajarannya kurang persiapan pada siswa terhadap materi yang akan dipelajari, begitupun bahan ajarnya kurang memadai dan mendukung. Salah satu konsep yang termasuk kedalam materi yang cukup sulit yaitu konsep sel karena cakupan materinya yang luas, padahal konsep sel merupakan konsep yang mendasar, selain itu media pembelajaran dalam penerapan *Web* dengan pembelajaran belum maksimal sehingga penilaian yang dilakukan untuk mengukur

berpikir kreatif (*creative thinking*) siswa belum dilakukan secara khusus. Dengan demikian peneliti membuat judul “pendekatan *contextual teaching* berorientasi *Web* untuk meningkatkan *Creative thinking* siswa pada konsep sel di SMAN 12 Bandung, dengan menggunakan instrumen penilaian *pretest* dan *post test* dengan menggunakan soal test, penilaian produk, dan penilaian persepsi siswa mengenai pendekatan *contextual teaching* mengenai keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*) siswa.

C. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

Sugiyono (2017, hlm. 64) menyatakan bahwa asumsi adalah pernyataan yang diterima kebenarannya tanpa pembuktian, sedangkan hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Maka penelitian ini merumuskan asumsi dan hipotesis sebagai berikut:

1. Asumsi

Dalam penelitian pembelajaran pada konsep sel dengan menggunakan pendekatan *contextual teaching* berorientasi *web* dapat meningkatkan pemahaman terkait dengan *skill* yang dipakai dalam pengerjaannya sehingga diasumsikan kemampuan *creative thinking* siswa dapat meningkat.

2. Hipotesis

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah penerapan pendekatan *constextual teaching* dapat meningkatkan kemampuan *creative thinking* siswa pada konsep sel.