

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

Penelitian ini yang berjudul “Implementasi *Wikipedia* pada Pembelajaran Materi Virus terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Di Sman 15 Bandung” ini berlandaskan pada teori para ahli. Kajian teori yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran

Hal-hal yang terkait dalam pembelajaran yaitu belajar, perkembangan, dan pendidikan. Untuk memberikan pengertian mengenai belajar dan pembelajaran maka dicantumkan sebagai berikut:

a. Definisi Belajar dan Pembelajaran

Perkembangan merupakan hal yang dialami dan dihayati oleh peserta didik sedangkan pendidikan adalah kegiatan ataupun interaksi pendidik dengan muridnya. Dengan belajar peserta didik dapat menambah wawasan ilmu dan mengembangkan mentalnya. Pada proses belajar peserta didik lah yang mengalami, melakukan dan menghayati. ini lah pandangan menurut beberapa para ahli :

1) Belajar menurut Pandangan Skinner

Belajar adalah suatu perilaku pada saat orang belajar maka respon nya akan baik sebaliknya jika ia tidak belajar maka responnya akan menurun (Skinner, dalam Damiyanti 2002, hlm 9)

2) Belajar menurut Gagne

Belajar merupakan kegiatan yang kompleks. hasil belajar merupakan kapabilitas. Setelah belajar orang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap , dan nilai. Timbulnya kapabilitas yaitu dari stimulasi yang berasal dari lingkungan. Jadi belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi. Menjadi kapabilitas baru (Gagne, dalam Damiyanti 2002 hlm 10).

3) Belajar menurut Pandangan Vygotsky

Belajar adalah salah satu pembelajaran sosial, sehingga sangat sesuai dengan model pembelajaran kooperatif, karena model pembelajaran kooperatif terjadi interaktif sosial yaitu interaksi antara siswa dengan siswa dan antara siswa dengan guru dalam usaha menemukan konsep-konsep dan pemecahan masalah. (Vygotsky, dalam Damiyanti hlm 12). Jadi dapat disimpulkan belajar merupakan hal yang kompleks yang berasal dari dua subjek yaitu pendidik yang melibatkan mental meliputi kognitif, afektif, psikomotor proses belajar yang mengaktualisasikan ranah-ranah tersebut tertuju pada bahan belajar tertentu.

b. Tujuan Belajar dan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan pedoman bagi pendidik dan tujuan belajar memiliki sasaran belajar merupakan panduan belajar bagi peserta didik dan panduan belajar ini harus diikuti agar tercapainya hasil belajar keberhasilan belajar merupakan prasyarat bagi program belajar selanjutnya keberhasilan belajar peserta didik merupakan tercapainya tujuan belajar peserta didik dan peserta didik akan menyusun program belajar sendiri (Damiyanti, 2002, hlm 22). Menurut Laisouw (2012) menyatakan bahwa minat belajar akan mempengaruhi respon peserta didik. Minat siswa dalam belajar akan menimbulkan respon positif maupun negatif. Dalam penelitian ini respon yang di hasilkan adalah baik. jadi dapat di tarik kesimpulan bahwa tujuan belajar dan hasil belajar merupakan hasil belajar peserta didik tercapai atau tidak jika tercapai maka bisa melanjutkan proses belajar selanjutnya.

c. Prinsip – Prinsip Belajar

Agar aktivitas yang dilakukan pendidik dalam proses pembelajaran terarah pada upaya peningkatan potensi peserta didik secara komprehensif, maka pembelajaran harus dikembangkan sesuai dengan prinsip-prinsip yang benar, yang bertolak dari kebutuhan internal peserta didik untuk belajar (Davies, dalam Aunurrahman, 2009 hal 113). Aunurrahman (2009, hlm 113-114) mengatakan penerapan prinsip – prinsip belajar dalam proses pembelajaran yaitu:

- 1) Hal apapun yang dipelajari oleh peserta didik, maka ia harus mempelajari sendiri. Tidak seorangpun dapat melakukan kegiatan belajar untuknya.
- 2) Tiap peserta didik menurut tempo (kecepatannya) sendiri dan untuk setiap kelompok umur, terdapat variasi dalam kecepatan belajar.
- 3) Seorang peserta didik belajar lebih banyak bilamana setiap langkah segera diberikan penguatan (*reinforcement*).
- 4) Penguasaan secara penuh dari setiap langkah-langkah pembelajaran, memungkinkan peserta didik belajar secara berarti.
- 5) Apabila peserta didik diberikan tanggung jawab untuk mempelajari sendiri, maka ia lebih termotivasi untuk belajar, dan ia akan belajar mengingat lebih baik.

Jadi prinsip belajar menunjukkan hal – hal yang penting yang harus di lakukan pendidik agar hal yang di lakukan oleh pendidik terarah.

d. Prinsip Keaktifan

Keaktifan anak dalam belajar merupakan persoalan penting yang mendasari yang harus di pahami, di sadari dan dikembangkan oleh setiap guru dalam pembelajaran, keaktifan belajar ditandai dengan adanya keterlibatan secara optimal, baik intelektual, emosional dan fisik jika dibutuhkan. Daya keaktifan yang dimiliki anak secara kodrati itu akan dapat berkembang kearah positif bilamana lingkungannya memberikan ruang yang baik. Dengan ini guru harus mampu menggali potensi potensi yang dimiliki peserta didik mengarahkan aktifitas mereka kepada tujuan pembelajaran (Aunurahman, 2009, hlm 119).

e. Prinsip Keterlibatan Langsung

Peserta didik tidak hanya sekedar aktif mendengar, mengamati dan mengikuti akan tetapi terlibat langsung didalam melaksanakan suatu percobaan, peragaan atau memdemonstrasikan sesuatu. Dengan hal ini siswa aktif mengalami proses belajar sendiri (Aunnurahman, 2009, Halaman 121).

f. Masalah – Masalah Belajar

Damiyanti (2002, hlm 236) mengatakan bahwa proses belajar merupakan kunci keberhasilan tercapainya hasil belajar. Aktivitas mempelajari bahan belajar tersebut memakan waktu lama waktu mempelajari tergantung pada jenis dan sifat bahan. Lama waktu mempelajari juga tergantung pada kemampuan peserta didik jika bahan belajarnya sukar dan peserta didik kurang mampu maka dapat diduga bahwa proses belajar memakan waktu yang lama. Sebaliknya jika bahan belajar mudah dan peserta didik berkemampuan tinggi maka proses bahan belajar mudah dan mekan waktu singkat.

Aunurahman (2009, hlm 189) mengatakan bahwa masalah internal adalah pada pendidiknyanya. Dengan kemajuan teknologi yang pesat merambah pada dunia pendidikan. Pendidik dituntut untuk memiliki sejumlah keterampilan cukup untuk memiliki topik, aktivitas dan cara kerja mengembangkan strategi pembelajaran yang tidak hanya mengembangkan informasi. Pendidik harus memiliki pengembangan pendekatan yang baik terhadap peserta didik terkait motivasi. Dengan adanya teknologi baru menyajikan informasi informasi yang menarik pendidik harus mampu memodifikasi gaya mengajar mereka pendidik harus mampu memahami karakteristik peserta didik yang baik.

g. Tujuan Pembelajaran Biologi

International Council of Associations for Science Education /ICASE dalam Sudarisman (2015, hlm.30) menyatakan bahwa peserta didik perlu literasi sains yang memadai, agar mampu hidup secara produktif dan memperoleh kualitas hidup terbaik sebagaimana tujuan pendidikan sains itu sendiri. Rustaman dalam Sudarisman (2015, hlm.30) menyatakan bahwa salah satu kunci keberhasilan agar siswa mampu beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di lingkungannya, adalah melalui pengembangan bidang sains khususnya biologi. Liliyasi dalam Sudarisman (2015, hlm.30) menyatakan bahwa sains sangat penting dalam segala aspek kehidupan, karena itu perlu dipelajari agar semua insan Indonesia mencapai literasi sains (*science literacy community*) namun tetap berkarakter bangsa. Peran sains khususnya biologi bagi kehidupan bangsa sangat penting terutama dalam menyiapkan masa depan peserta didik yang kritis, kreatif, kompetitif, mampu

memecahkan masalah serta berani mengambil keputusan yang cepat dan tepat sehingga mampu *survive* secara produktif di tengah derasnya gelombang persaingan era digital global yang penuh peluang dan tantangan (Sudarisman, 2015, hlm.30).

h. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Problem Based Learning adalah suatu situasi belajar dimana adanya masalah mendorong proses belajar. Sebelum peserta didik mendapatkan suatu pengetahuan (belajar), mereka diberikan masalah. Masalah yang digunakan adalah masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Masalah diberikan sedemikian rupa sehingga peserta didik mampu menentukan pengetahuan mana yang perlu dikuasai untuk menemukan pemecahannya. Dalam metode ini pula, peserta didik dibebaskan untuk menggali lebih dalam masalah yang diberikan. Gage (1998, hlm. 32) mengatakan, saat seorang peserta didik memiliki waktu untuk menggali dan berkulat dengan area dimana terdapat masalah utama, maka mereka akan mengenali banyak masalah lain dari masalah tersebut begitu peserta didik akan termotivasi. Tujuan model pembelajaran PBL, Rusman (2010, hlm. 242) mengatakan model pembelajaran PBL memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, keterampilan memecahkan masalah, percaya diri dan kerja sama yang dilakukan dalam PBL mendorong munculnya berbagai keterampilan sosial dalam berpikir.
2. Pembelajaran peran orang dewasa, peserta didik dikondisikan sebagai orang dewasa untuk berpikir dan bekerja dalam memecahkan masalah yang melibatkan peserta didik dalam pembelajaran nyata.
3. Membentuk belajar yang otonom dan mandiri. Selain itu model pembelajaran PBL juga meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menjawab pertanyaan secara terbuka dengan banyak alternatif jawaban benar dan pada akhirnya mampu meningkatkan kemampuan percaya diri berupa peningkatan dari pemahaman ke aplikasi, sintesis, analisis, dan menjadikannya sebagai belajar mandiri.

2. Teknologi Dalam Pendidikan

Teknologi digunakan dalam beragam cara transformatif, dan para peserta didik memahami hasil yang diharapkan, sarana yang baru dan akrab dipilih untuk dicocokkan dengan tujuan pelajaran. Teknologi digunakan untuk mendukung pemikiran dan keterampilan abad ke-21 seperti kolaborasi, komunikasi, pemecahan masalah, pemikiran kritis atau inovasi. Teknologi merupakan atribut sebagai hasil pemanfaatan pembelajaran unik. Teknologi digunakan memperpanjang atau memperluas hasil pembelajaran yang tampak tidak mungkin (Schrum, 2013, hlm 61).

3. Pembelajaran Digital

Pada era digital ini pengetahuan teknologi berkembang dengan cepat dengan adanya perkembangan ini semakin tersebarnya informasi dan pengetahuan dari seluruh dunia dengan kehadiran teknologi ini memberikan kemudahan dan manfaat di masyarakat, untuk mengetahui lebih jelas dapat diuraikan kajian teori sebagai berikut:

a. Pengertian Pembelajaran Digital

Munir (2017, hlm 1) mengatakan bahwa informasi dan komunikasi sebagian dari teknologi yang sedang berkembang pesat mempengaruhi kehidupan dan perubahan cara hidup dan aktivitas manusia sehari-hari termasuk dalam bidang pendidikan, pendidikan sedang mengalami perkembangan sangat pesat diantaranya dengan adanya pembelajaran digital (*digital learning*) dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pendidikan dapat menjangkau ke seluruh lapisan masyarakat. Ilmu pengetahuan dengan teknologi merupakan pelopor dalam perkembangan di era digital. Pendidikan dituntut untuk memiliki kemampuan dalam bidang teknologi dengan kebutuhannya atau melek teknologi yang disebut juga memiliki literasi teknologi.

b. Generasi Digital

Pakar pendidikan (Mark Pinsky, 2011, dalam Mardina) mengemukakan bahwa ada dua generasi digital yaitu *digital natives* dan *digital immigrants*, dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) *digital natives* merupakan generasi yang lahir pada era digital. Generasi *digital natives* lebih banyak di dalam kehidupannya mengisi dengan menggunakan komputer, video games, cell phone dan berbagai macam perangkat yang diproduksi di abad digital. Generasi *digital natives* menganggap perangkat komunikasi sebagai bagian integral dari kehidupan tidak dapat dipisahkan dengan teknologi.
- 2) *digital immigrants* merupakan generasi yang lahir sebelum digital kemudian tertarik oleh teknologi dan menggunakan teknologi tersebut.

c. Potensi Pembelajaran Digital

Menurut Kenji Kitao dalam Munir (2017, hlm 7-9) ada 3 potensi pembelajaran digital yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, yaitu sebagai alat komunikasi, alat mengakses informasi dan alat pendidikan atau pembelajaran.

1) Potensi Alat Komunikasi

Dengan menggunakan pembelajaran digital, dapat berkomunikasi kemana saja dengan cepat. Misalnya, dapat berkomunikasi dengan menggunakan *e-mail*, berdiskusi lewat *chatting*. Menggunakan alat komunikasi ini membutuhkan biaya yang sangat mahal karena jika semakin jauh jarak komunikasi dan semakin banyak informasi yang disampaikan akan semakin mahal.

2) Potensi Akses Internet

Melalui pembelajaran digital dapat di akses beragam informasi dari mulai cuaca, ekonomi, budaya, politik. Pembelajar dapat mengakses berbagai referensi baik berupa hasil penelitian maupun artikel hasil kajian dari berbagai bidang. Dengan adanya akses internet pembelajaran bisa dilakukan tidak langsung hadir di ruangan dengan menggunakan komputer masing-masing yang dikoneksikan dengan internet dalam berinteraksi dengan sumber belajar. baik yang berupa materi pembelajaran itu sendiri maupun dengan pengajar yang membina atau bertanggung jawab mengenai materi pembelajaran. Dengan adanya pembelajaran digital ini pembelajar memiliki

pilihan atau alternatif untuk belajar secara tatap muka atau melalui pembelajaran digital.

3) Potensi Alat Pendidikan atau Pembelajaran

Perkembangan teknologi yang sangat pesat merambat ke seluruh dunia telah dimanfaatkan oleh berbagai bidang salah satunya yaitu pendidikan dan pembelajaran untuk mengembangkan perangkat lunak demi meningkatkan mutu pendidikan dan pembelajaran. Materi pembelajaran elektronik di kemas dan dimasukkan kedalam jaringan sehingga dapat di akses melalui pembelajaran digital. Kemudian disosialisasikan agar dapat dilihat oleh masyarakat luas.

d. Fungsi Pembelajaran Digital

Potensi pembelajaran digital dipandang sudah memadai dalam penyelenggaraan pembelajaran. Munir (2017, hlm 10-11) Mengatakan bahwa pembelajaran digital sebagai media pembelajaran terdapat tiga fungsi pembelajaran yaitu suplemen, komplemen, dan substitusi dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Fungsi Suplemen

Pembelajaran memiliki kebebasan memilih ingin memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Tidak ada kewajiban pembelajar untuk meakses materi pembelajaran elektronik walaupun pembelajaran elektronik berfungsi sebagai elemen. Fungsi bagi pengajar yaitu selalu mendorong, mengunggah, atau menganjurkan para pembelajaran untuk mengakses internet.

2) Fungsi Komplemen

Materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran untuk didalam kelas. Materi pembelajaran elektroni menjadi materi *reinforcement* (penguatan) yang bersifat *enrichment* (pengayaan) atau remedial (pengulangan).

3) Fungsi Substitusi

Pembelajaran diberi alternatif model kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk membantu mempermudah mengelola kegiatan pembelajaran sehingga

dapat mengatur waktu dan aktivitas pembelajaran yang dapat dipilih untuk pembelajaran. Ada tiga alternatif yaitu konvensional, sebagian tatap muka sebagian pembelajaran digital, dan sepenuhnya melalui pembelajaran digital.

4. Wikipedia

Abad 21 yaitu abad *digital* maka dari itu pembelajaran harus berbasis teknologi agar peserta didik maupun pendidik dapat mengikuti zaman. *Wikipedia* ini dapat menjadi wadah untuk peserta didik meningkatkan cara berpikirnya karena *wikipedia* ini memiliki banyak informasi kemudian juga kita dapat mengakses informasi, untuk mengetahui lebih jelas dapat diuraikan kajian teori sebagai berikut:

a. Pengertian Wiki

Wiki adalah aplikasi internet yang yang dapat meningkatkan proses belajar-mengajar. *Wiki* dalam bidang edukasi yaitu memungkinkan peserta didik menulis dan mengakses pemikiran sendiri dan berguna dalam revisi dan memonitor perubahan awal hingga akhir, menyimpan topik khusus kemudian sebagai tempat kolaborasi dalam menyusun laporan. Contoh *wiki* paling terkenal adalah *wikipedia* (Kweldju, 2016). Di sebagian Negara maju *wikipedia* telah menjadi salah satu web yang populer sebagai referensi digunakan oleh hampir semua peserta didik serta sebagian besar akademisi dan pendidik Jemielniak dalam Konieczny (2017).

b. Karakteristik Wikipedia

Salah satu jenis aplikasi Web 2.0 dimana halaman webnya digunakan penggunaannya untuk dapat mengorganisir, meng-edit, *me-review*, merevisi, atau *me-reveisi* dari halaman web dengan mudah dan secara kolaboratif bersama pengguna lainnya (Djajalaksana & Gantini, 2009).

c. Tujuan Dibuatnya Aplikasi Wikipedia

Untuk menciptakan ensiklopedia bebas untuk semua pengguna ensiklopedi yang terbesar dan terlengkap (*Wikipedia*). *Wiki* sebagai salah satu tool dari sosial software, dibuat dengan tujuan yang spesifik yaitu

mengakomodasi adanya kolaborasi oleh beberapa pengguna dalam menyelesaikan tulisan tertentu. (kweldju, 2013).

d. Manfaat Wikipedia

Menyediakan tempat yang tersentralisasi untuk pengerjaan tulisan yang terkolaborasi untuk para pelajar sehingga pelajar tidak perlu saling bertukar file melalui email (Duffy & Bruns, 2006; Gehringer, 2008). Manfaat *wiki* dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) *Wiki* adalah aplikasi yang sangat mudah, bahkan pengguna yang tidak menguasai pemrograman HTML pun akan dapat menggunakannya (Duffy & Bruns, 2006; West & West, 2009) .
- 2) *Wiki* memudahkan pengajar untuk memonitor dan menilai tulisan dari pelajar di satu tempat yang tersentralisasi (Duffy & Bruns, 2006; Guth, 2007).
- 3) *Wiki* meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menulis kritis, dan kemampuan menulis (Gehringer, 2008; Guth, 2007; Imperatore, 2009).
- 4) *Wiki* meningkatkan kesadaran pelajar atas isu plagiarisme karena tulisan pada *wiki* akan dipublikasikan pada kalangan luas (Guth, 2007).
- 5) *Wiki* membuka jalur komunikasi yang berkelanjutan bahkan setelah semester berakhir (Duffy & Bruns, 2006; Guth, 2007).
(Djajalaksana & Gantini, 2009)

5. Pendidikan Abad 21

Kehadiran teknologi informasi megubah paradigma pendidikan membuat pendidik sebagai fasilitator untuk peserta didik agar memiliki akses seluas-luasnya Unesco dalam Aunurrahman (2009 hlm 6-8) “Mengatakan bahwa komisi pendidikan untuk abad 21 hakikat pendidikan sesungguhnya yaitu belajar , selanjutnya dikemukakan bahwa pendidikan bertumpu pada 4 pilar , yaitu (1) *learning to know*, (2) *learning to do*, (3) *learning to live together*, *learning to live with other*, dan (4) *learning to be*. 4 pilar ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *Learning to know* merupakan upaya memahami instrumen-instrumen pengetahuan baik sebagai alat maupun sebagai tujuan.

- b. *Learning to do* merupakan bagaimana mengajar anak-anak untuk mempraktikkan segala sesuatu yang telah di pelajari dan dapat mengadaptasikan pengetahuan-pengetahuan yang telah diperolehnya.
- c. *Learning to live together, learning to live with other* merupakan mengajarkan, melatih dan membimbing peserta didik agar mereka dapat menciptakan hubungan melalui komunikasi yang baik untuk menghindari perselisihan
- d. *Learning to be* siswa harus terus didorong agar mampu memberdayakan dirinya melalui latihan-latihan pemecahan masalah-masalahnya sendiri, mengambil keputusan sendiri dan memikul tanggung jawab sendiri.”

Dari ke 4 pilar ini salah satu nya yaitu *learning to live together* yang merupakan salah satu penerapan pembelajaran menggunakan teknologi untuk mengembangkan pengetahuan peserta didik. *learning to live together* yaitu digital citizenship. Keterampilan abad 21 yaitu *digital citizenship* (masyarakat yang melek digital) memahami bagaimana secara produktif dan bertanggung jawab secara online (P21,2013, dalam zubaedah, 2016) hal ini penting untuk membantu peserta didik bagaimana berpartisipasi dengan cerdas dan bertanggung jawab dalam komunitas virtual. Pembelajaran melibatkan tentang bagaimana mengakses reliabilitas dan kualitas dari informasi yang ditemukan dari internet dan menggunakan informasi yang diperoleh secara bertanggung jawab (Davies, Fidler dan Gorbis, 2011, dalam zubaedah 2016). Sekolah perlu mengatur bagaimana peserta didik belajar dan berlatih menggunakan teknologi dengan penuh tanggung jawab seperti cara mengakses data, perlindungan terhadap hal-hal yang bersifat privasi, cara mendeteksi penipuan, plagiarisme, kekayaan intelektual hak dan anonimitas) dan bagaimana menjadi *digital citizens* yang baik (zubaedah, 2016). Bisa kita tarik kesimpulan bahwa salah satu dari *learning to live together* adalah *digital citizenship* yang membuat peserta didik agar melek digital menggunakan *digital* dalam pembelajarannya agar *digital habit of mind* nya terbentuk dengan baik.

6. Berfikir kreatif

Pembelajaran biologi harus mampu produktif untuk bersaing di era *digital* yang penuh dengan tantangan dan peluang, harus bisa berkembang meningkatkan

kemampuan berpikir kreatif untuk menyiapkan masa depan peserta didik, untuk mengetahui lebih jelas dapat diuraikan kajian teori sebagai berikut:

a. Pengertian Berfikir Kreatif

Munandar dalam Hizqiyah (2018) mengatakan berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah. Peserta didik yang kreatif selalu mempunyai rasa ingin tahu, ingin mencoba-coba, berpetualang, memiliki banyak ide dan mampu mengelaborasi pendapat. Salah satu studi internasional mengenai kemampuan kognitif siswa yaitu TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*) yang dilakukan oleh IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) menemukan bahwa pada tahun 2007 dan 2011, lebih dari 95% peserta didik Indonesia hanya mampu mencapai level menengah pada Bidang IPA, pencapaiannya juga tidak jauh berbeda, di mana lebih dari 95% peserta didik Indonesia hanya mampu mencapai level menengah, sementara hampir 40% peserta didik Taiwan mampu mencapai level tinggi dan lanjut (*advanced*) (Nurlaela, 2015 hal 1). Jadi dapat dikatakan bahwa tingkat berfikir peserta didik di Indonesia tergolong rendah.

Pengertian mengenai berfikir kreatif menurut para ahli, sebagai berikut :

- 1) Berpikir kreatif menurut pendapat Sternberg (Sudarma, 2013 hal 20) menyatakan bahwa seseorang yang kreatif adalah seseorang yang berpikir secara sintesis, artinya dapat melihat hubungan-hubungan dimana orang lain tidak mampu melihatnya, kemampuan menganalisa permasalahan sendiri dan mengevaluasi kualitas karya dirinya, mampu menterjemahkan teori dan hal-hal abstrak ke dalam ide-ide praktis, sehingga individu mampu menyakinkan orang lain mengenai ide-ide yang akan dikerjakan.
- 2) Menurut torrance (2008) dalam susanto (2013) menganggap bahwa berpikir kreatif merupakan sebuah proses yang melibatkan unsur – unsur orisinalitas, kelancaran, fleksibilitas, dan elaborasi dan berfikir kreatif merupakan sebuah proses menjadi sensitif atau sadar terhadap masalah-masalah kekurangan dan celah – celah di dalam pengetahuan untuk mencar solusi.
- 3) Menurut ennis (1981) membagi berfikir kreatif kedalam 5 kelompok keterampilan berfikir kreatif yang terdiri dari Memberikan penjelasan

sederhana (*elemntary clarification*), Membangun keterampilan dasar (*basic support*), Menyimpulkan (*inference*), Memberi penjelasan lanjut (*advanced clarification*), Mengatur strategi dan taktik (*strategy dan tactics*)

Berfikir kreatif juga dapat menumbuhkan ketekunan disiplin diri dan berlatih penuh yang dapat melibatkan aktivitas mental seperti mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan informasi baru dan ide yang tidak lazim dengan pemikiran terbuka, membangun keterkaitan khususnya di antara hal-hal yang berbeda, menghubungkan berbagai hal yang bebas, menerapkan imajinasi pada setiap situasi untuk menghasilkan hal baru dan berbeda dan mendengarkan intuisi

b. Ciri Berpikir Kreatif

Menurut (Filsaime, 2008 dalam susanto 2013), berpikir kreatif adalah proses berpikir yang memiliki ciri-ciri, sebagai berikut :

a) kelancaran (*fluency*)

kemampuan mengeluarkan ide atau gagasan yang benar sebanyak mungkin secara jelas. Originalitas adalah kemampuan untuk mengeluarkan ide atau gagasan yang unik dan tidak biasanya, misalnya yang berbeda dari yang ada di buku atau berbeda dari pendapat orang lain

b) keluwesan (*flexibility*)

kemampuan untuk mengeluarkan banyak ide atau gagasan yang beragam dan tidak monoton dengan melihat dari berbagai sudut pandang.

c) Keaslian originalitas (*originality*).

kemampuan untuk mengeluarkan ide atau gagasan yang unik dan tidak biasanya, misalnya yang berbeda dari yang ada di buku atau berbeda dari pendapat orang lain dan yang merupakan kemampuan mengenal adanya suatu masalah atau mengabaikan fakta yang kurang sesuai.

d) Elaborasi

Menurut Starko (1995) dan Fisher (1995) dalam susanto (2013) perincian (*elaboration*) yaitu menambah ide agar lebih jelas. Dari berbagai pandangan di atas pada prinsipnya semua pendapat sejalan.

c. Strategi Berpikir Kreatif

Marzano (1988) mengatakan bahwa untuk menjadi kreatif seseorang harus: 1) bekerja di ujung kompetensi bukan di tengahnya, 2) tinjau ulang ide, 3) melakukan sesuatu karena dorongan internal dan bukan karena dorongan eksternal, 4) pola pikir divergen/menyebar, 5) pola pikir lateral/imajinatif Mustaji dalam Susanto (2013, hlm. 12). Menurut Susanto (2013, hlm. 14) untuk membuat siswa berfikir kreatif strategi pembelajaran sudah tidak digunakan lagi secara konvensional dan guru sebagai pusatnya tetapi siswa yang menjadi pusat dalam pembelajaran. Peserta didik diberi peluang untuk membangun pengetahuannya sendiri peserta didik harus memiliki ide-ide mampu berdiskusi sehingga membuat konsep pemahaman awal atas pengetahuan yang sedang mereka pelajari. Untuk melaksanakan proses pembelajaran agar anak dapat berfikir kreatif harus adanya model dan strategi pembelajaran perlu diterapkan untuk mengembangkan kemampuan berfikir kreatif (Susanto, 2013 hlm. 14).

Salah satu strategi pembelajaran yang sesuai digunakan untuk mengajarkan keterampilan berpikir kreatif adalah strategi pembelajaran induktif. Pembelajaran induktif yang dimaksud meliputi inkuiri, pemecahan masalah, discovery, dan metode saintifik Semawati dalam Susanto (2016, hlm. 16). Menggunakan strategi pembelajaran inkuiri yang menekankan pada proses pembelajaran yang mencari dan menemukan jawaban sendiri (Sanjaya, 2006).

d. Indikator Berpikir Kreatif

Marzano (1993) membagi *habits of mind* ke dalam tiga kategori yaitu: *self regulation, critical thinking dan creative thinking*. Kemudian marzano membagi lagi kategori berfikir kreatif menjadi empat indikator,

- a. Melibatkan Diri dalam Tugas
- b. Melakukan Usaha Semaksimal Mungkin
- c. Membuat, Memperbaiki Standar Evaluasi Yang Ada
- d. Menghasilkan Cara Baru

7. Disposisi Berpikir Kreatif

Sudarma (2016) mengemukakan bahwa salah satu aspek dari kreativitas adalah sebuah produk, penilaian orang lain terhadap kreativitas akan dikaitkan dengan produknya. Faktor yang dapat menunjang keberhasilan peserta didik dalam menciptakan produk yakni kemampuan berpikir kreatif yang dikembangkan selama pembelajaran, produk menjadi karya seseorang sebagai hasil pemikiran kreatif seseorang. Kebiasaan berfikir harus dibangun oleh peserta didik harus memiliki penyelesaian masalah yang baik dapat memecahkan suatu masalah dengan baik tentunya dari kebiasaan berpikir ini memiliki dampak terhadap siswa dengan dibangunnya kebiasaan berpikir kreatif pada peserta didik, peserta didik menjadi memiliki pola pikir yang terbuka dan fleksibel tanpa rasa takut dan malu (Anjarsari, 2014) dan juga Siswa mampu meningkatkan kualitas dan keefektifan pemecahan masalah dan hasil keputusan yang dibuat (Evans, 1994)

8. Konsep Materi Virus

Konsep yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tentang Virus yang dipelajari oleh kelas (X) di Sekolah Menengah Atas (SMA) pada semester ganjil dalam kurikulum yang tercantum pada Permendikbud No. 37 Tahun 2018 tercantum KD yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 3.4 Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan
- 4.4 Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya

Virus merupakan parasit intraseluler obligat; dengan kata lain hanya dapat bereproduksi dalam sel inang. Boleh saja menyebut virus dalam kondisi isolasi tak lebih dari sekadar kemasapan seperangkat gen yang sedang berpindah dari satu sel inang ke sel inang yang lain. Virus merupakan organisme yang hanya dapat hidup di dalam sel hidup organisme hidup. Jika sel hidup yang ditumpanginya mati, maka virus pun akan mati. Konsep Virus ini mencakup tentang pengertian virus, ciri-ciri virus, struktur virus, kasus-kasus penyakit yang disebabkan virus, reproduksi virus, peran virus dalam kehidupan, dan jenis-jenis partisipasi remaja dalam menanggulangi virus HIV. Materi virus ini sangat penting untuk dipelajari dan dipahami oleh peserta didik karena dapat mengatasi kerugian akibat virus dalam

kehidupan misalnya mencegah penyakit karena virus. Tujuan dari pembelajaran ini yaitu menguraikan ciri-ciri virus, merangkum informasi peran virus dalam kehidupan, mengumpulkan informasi berbagai jenis penyakit yang disebabkan oleh virus, menjelaskan cara penularan dan pencegahan penyakit karena virus.

Analisis Kompetensi Dasar KD 3.4

KD 3.4 Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan

a. Dimensi Proses Kognitif KD 3.4

Tabel 2.1 Dimensi Proses Kognitif KD 3.4

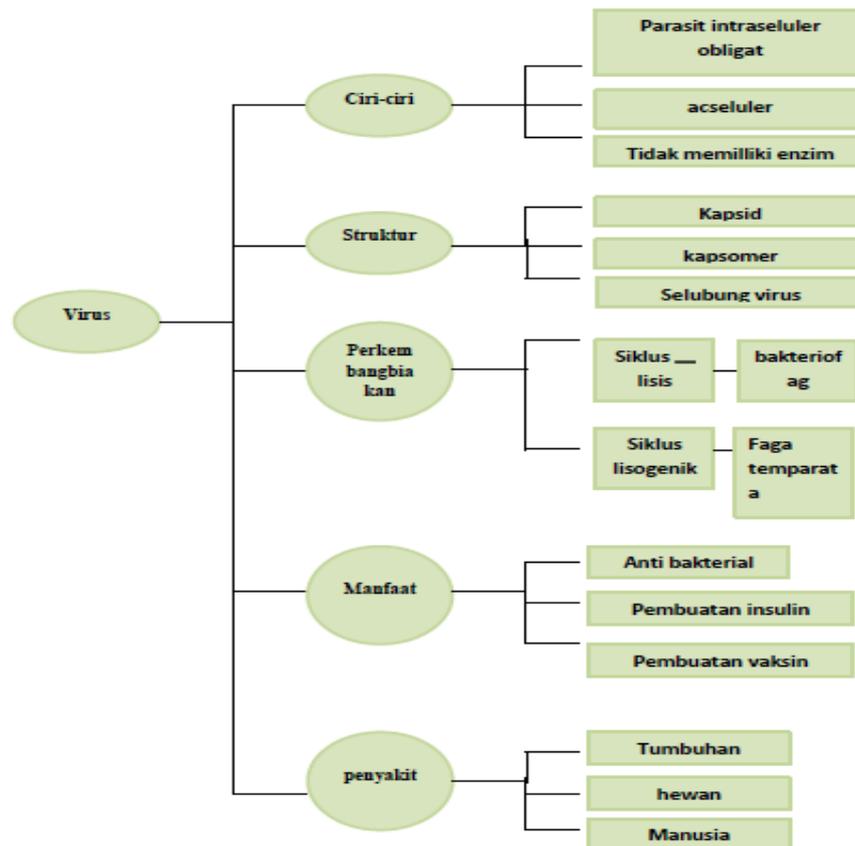
DIMENSI PENGETAHUAN	DIMENSI PROSES KOGNITIF (C-)					
	1 Mengingat	2 Mengerti	3 Menerapkan	4 Menganalisis	5 Mengevaluasi	6 Membuat
Pengetahuan Faktual						
Pengetahuan Konseptual				X		
Pengetahuan Prosedural						
Pengetahuan Metakognitif						

b. Dimensi Pengetahuan KD 3.4

Tabel 2.2 Dimensi Pengetahuan KD 3.4

Ruang lingkup materi	Dimensi pengetahuan
Pengertian virus	Konseptual
Struktur virus	Konseptual
Jenis-jenis virus	Faktual
Peranan virus	Faktual
Macam-macam virus	Prosedural
Replikasi virus	Prosedural
Penyakit-penyakit yang ditimbulkan oleh virus	Metakognitif

Gambar 2.1 Virus



Sumber: Anshori, Moch dan Martono, Djoko (2009:56)

9. Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu Yang Relevan

No.	Peneliti	Tahun	Judul	Populasi dan Sampel	Metode	Hasil
1.	Alex De Kweldju	2016	Wiki Sebagai Media Dalam Mendukung Kolaborasi Siswa Di Aktivitas <i>Online</i>	Tempat Penelitian ini berlangsung di Departemen Edukasi, State University of New York, Albany	Eksperimen dan Survey	Menggunakan wiki sebagai media dalam pembelajaran salah satu wiki yang digunakan yaitu wikipedia. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan model <i>blended learning</i> perkuliahan

No.	Peneliti	Tahun	Judul	Populasi dan Sampel	Metode	Hasil
				<p>selama kuliah ETAP 623: Systematic Design of Instruction pada semester Gasal 2011/2012. Sample merupakan siswa yang mengontrak mata kuliah ETAP 623, termasuk penulis. Siswa dibagi dalam kelompok yang masing-masing terdiri dari 2 orang.</p>		<p>dilakukan 70% tatap muka 30% <i>online</i>. Jadi dalam web ini dosen membuat modul online yang berisikan studi kasus yang harus diisi oleh siswa. selama pembelajaran <i>online</i> mahasiswa dan dosen dapat berkomunikasi. Laman dapat diubah jika ada kekurangan atau kesalahan adanya riwayat perubahan.</p>
2.	Ifa Safira, Ismail, Mushawwi, Taiyeb	2018	Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Web pada Konsep Sistem Pencernaan di Sekolah Menengah Atas	Meneliti siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) di dalam kelas maupun di luar kelas dengan jumlah sample 36 siswa.	Research and Development (R&D),	Hasil analisis siswa sebelum belajar menggunakan web itu kategori rendah sedangkan setelah belajar menggunakan web mengalami peningkatan menjadi kategori tinggi dan pada penelitian ini dilakukan karena sekolah belum melakukan pembelajaran dengan teknologi,

No.	Peneliti	Tahun	Judul	Populasi dan Sampel	Metode	Hasil
						jadi bisa disimpulkan dengan adanya pembelajaran berupa web sebagai media belajar siswa dapat meningkatkan hasil berpikirnya dan pembelajaran menggunakan web ini dapat diterapkan dalam pembelajaran biologi.
3.	Adva Margalio, Dvora Gorev, & Tami Vaisman	2018	How Student Teachers Describe the Online Collaborative Learning Experience and Evaluate Its Contribution to Their Learning and Their Future Work as Teachers	Penelitian ini melibatkan 4 orang guru yang berbeda tahun yaitu 2014, 2015, 2015, 2016 Dengan masing-masing jumlah siswa 32, 25, 25, dan 22. Jadi terdapat 104 siswa yang diteliti.	Metode kualitatif dan kuantitatif	Tujuan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan metode pengajaran untuk guru, pembelajaran menggunakan web yang diterapkan kepada siswa dengan pembelajaran collaborative kolaborasi tiap individu berkelompok akan menghasilkan produk yang akan di unggah ke situs web. Pembelajaran ini dibangun untuk masa depan.
4.	Yusnaeni DKK	2015	Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Kognitif pada	Populasi penelitian adalah siswa kelas X SMA 3 Kupang, SMA 4 Kupang dan	Penelitian korelasional	Pembelajaran ini terpusat pada siswa siswa dituntut untuk mencari informasi, menyelesaikan permasalahan,

No.	Peneliti	Tahun	Judul	Populasi dan Sampel	Metode	Hasil
			Pembelajaran Search, Solve, Create, and Solve di sma	SMK Katholik Giovanni Kupang. Sampel diambil satu kelas tiap sekolah dan diajar dengan menggunakan model pembelajaran SSCS.		merancang dan membuat sesuatu, kemudian membagikan hasil atau solusinya. Dengan pembelajaran seperti ini siswa akan memiliki kemampuan berfikir yang kreatif, berfikir kreatif ini muncul ketika siswa diberi tanggung jawab dalam tugas Berdasarkan hasil penelitiannya terdapat hubungan positif antara kemampuan berfikir kreatif dengan hasil belajar kognitif dengan menggunakan pembelajaran yang berpusat pada siswa.

B. Kerangka Pemikiran

Dasar penelitian ini yaitu masih kurangnya pengetahuan tentang wikipedia pada negara indonesia, pada suatu artikel menjelaskan bahwa banyak keuntungan dari *wikipedia* untuk proses pembelajaran. Kemudian sekarang sudah masuk pada abad 21 yang memicu harus menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Maka dari itu penelitian ini memanfaatkan wikipedia dalam pembelajaran agar meningkatkan berpikir kreatif. Menurut pendapat Sternberg (Sudarma, 2013 hal 20) menyatakan bahwa seseorang yang kreatif adalah seseorang yang berpikir secara sintesis, artinya dapat melihat hubungan-hubungan dimana orang lain tidak mampu melihatnya, kemampuan menganalisa permasalahan sendiri dan

mengevaluasi kualitas karya dirinya, sehingga individu mampu menyakinkan orang lain mengenai ide-ide yang akan dikerjakan. Terbentuk lah sebuah judul yaitu Implementasi Wikipedia pada Pembelajaran Materi Virus terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif Peserta Didik Di Sman 15 Bandung. Kemudian untuk di dalam kelas penelitian ini menggunakan Pembelajaran PBL merupakan metode pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik. Kemudian menggunakan model *Collaborative Learning* pembelajarannya dilakukan secara berkelompok dengan media yang digunakan yaitu wikipedia dengan wikipedia ini dapat menjadi wadah untuk siswa meningkatkan cara berpikirnya karena wikipedia ini memiliki banyak informasi kemudian juga kita dapat mengakses informasi apa yang kita ketahui dalam bentuk artikel. dan setelah itu hasil informasi yang sudah dikumpulkan oleh siswa kemudian mereka upload di wikipedia dan di presentasikan di dalam kelas. Dengan pemanfaatan wikipedia dalam pembelajaran diharapkan bisa meningkatkan hasil mikiran siswa dalam menyimpan informasi, mengakses informasi, meningkatkan kreatifitas dalam mencari informasi yang berkualitas agar terbentuk digital habit of mind yang baik. Kemudian hasil tugas siswa dipresentasikan di depan kelas. Instrumen yang digunakan yaitu angket, lembar observasi, dan pre test dan post test. Tujuan penelitian ini yaitu Dengan pemanfaatan wikipedia dalam pembelajaran diharapkan bisa meningkatkan hasil pemikiran siswa dalam menyimpan informasi, mengakses informasi, meningkatkan kreatifitas dalam mencari informasi yang berkualitas untuk membangun habit of mind yaitu berfikir kreatif.

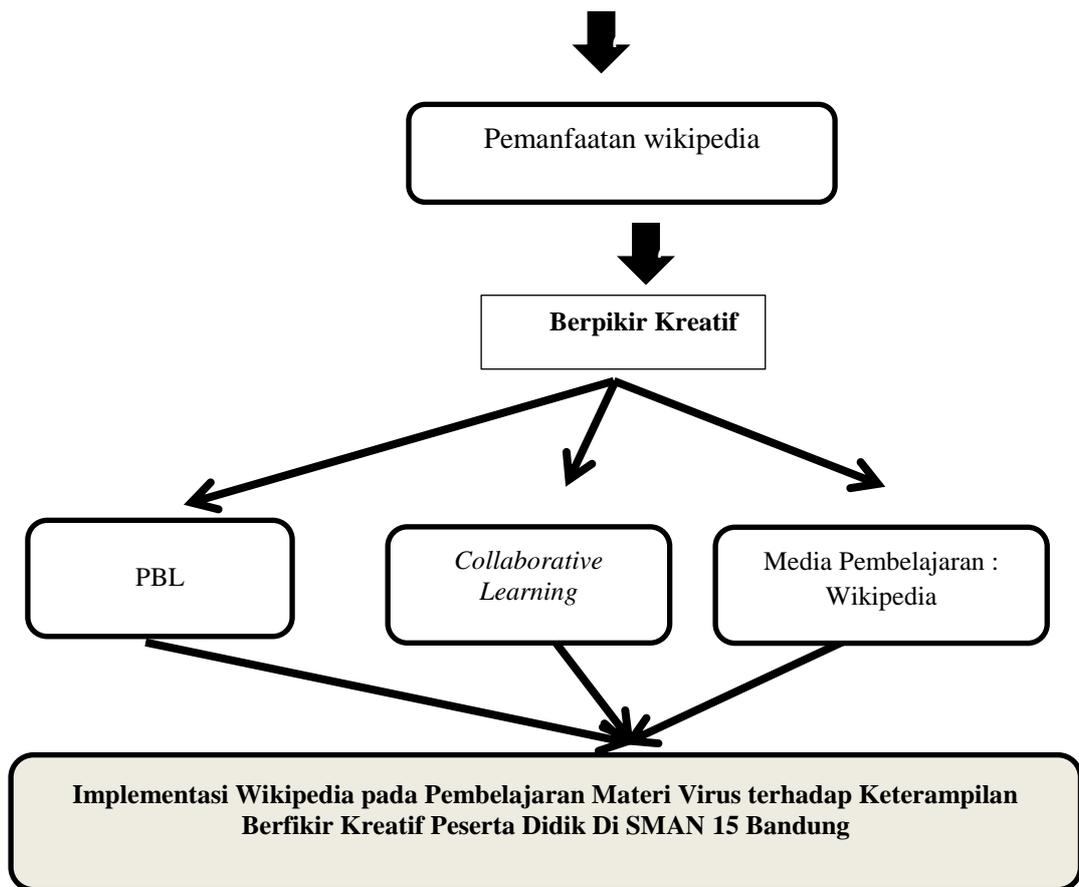
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

Pemanfaatan wiki pada pembelajaran dan pengajaran masih terbatas, padahal penggunaan wiki dalam pembelajaran memiliki keuntungan.

Di kutip dari artikel Pemanfaatan Aplikasi Wiki Untuk Pengajaran Dan Pembelajaran



Perubahan dinamika revolusi mengubah zaman semakin maju dengan adanya teknologi yang kini memasuki abad 21 pendidik maupun peserta didik harus mampu mengikuti zaman agar tidak tertinggal dan baik untuk masa depan peserta didik. Peserta didik harus mampu meningkatkan level kemampuan berpikir yang lebih tinggi dalam hasil pemikirannya. Untuk mencari informasi mengolah pengetahuannya dalam bentuk digital karena harus menyesuaikan



Dengan pemanfaatan wikipedia dalam pembelajaran diharapkan bisa meningkatkan hasil pemikiran siswa dalam menyimpan informasi, mengakses informasi, meningkatkan kreatifitas dalam mencari informasi yang berkualitas untuk membangun keterampilan berfikir kreatif

C. Asumsi dan Hipotesis

Asumsi merupakan pemikiran yang kebenarannya dapat diterima oleh peneliti asumsi berfungsi sebagai landasan bagi perumusan hipotesis. sedangkan hipotesis merupakan jawaban sementara dari masalah atau bisa disebut dengan praduga. Asumsi dan hipotesis yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Asumsi

Dalam penelitian Penggunaan Wikipedia Pada Pembelajaran Materi Virus Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif Peserta Didik Di Sman 15 Bandung :

- a. Membangun keterampilan berfikir kreatif memiliki dampak yang sangat positif yaitu peserta didik menjadi memiliki pola pikir yang terbuka dan fleksibel tanpa rasa takut dan malu (Anjarsari, 2014) dan juga peserta didik mampu meningkatkan kualitas dan keefektifan pemecahan masalah dan hasil keputusan yang dibuat (Evans, 1994) Menurut pendapat Strenberg (Sudarma, 2013, hal 20) seseorang yang kreatif adalah seseorang yang berfikir secara sintesis yang artinya dapat melihat hubungan-hubungan dimana orang lain tidak mampu melihatnya kemudian dapat menganalisa permasalahan sendiri dan mengevaluasi kualitas karya dirinya mampu menerjemahkan teori juga hal-hal abstrak kedalam ide-ide praktis, sehingga individu mampu meyakinkan orang lain mengenai ide-ide yang akan dikerjakan.
- b. Pemanfaatan *Wikipedia* pada pembelajaran abad digital sangat cocok digunakan dalam pembelajaran. “*Wiki* adalah aplikasi internet yang yang dapat meningkatkan proses belajar-mengajar. *Wiki* dalam bidang edukasi yaitu memungkinkan siswa menulis dan mengakses pemikiran sendiri dan berguna dalam revisi dan memonitor perubahan awal hingga akhir, menyimpan topik khusus kemudian sebagai tempat kolaborasi dalam menyusun laporan. Contoh *wiki* paling terkenal adalah *wikipedia*” (Kweldju, 2016). Di sebagian Negara maju *wikipedia* telah menjadi salah satu web yang populer sebagai referensi digunakan oleh hampir semua peserta didik serta sebagian besar akademisi dan pendidik (Jemielniak 2014, dalam Konieczny 2017).
- c. Konsep Virus ini dipelajari dikelas X Sekolah Menengah Atas (SMA) tujuan dari mempelajari virus dalam buku esis 2006 yaitu menguraikan ciri-ciri virus, merangkum informasi peran virus dalam kehidupan, mengumpulkan informasi berbagai jenis penyakit yang disebabkan oleh virus, menjelaskan cara penularan dan pencegahan penyakit karena virus. Kemudian hal hal apa saja yang dipelajari dalam virus yaitu sifat virus, replikasi, peranan virus dalam kehidupan, (Setiowati, 2007)

2. Hipotesis

Berdasarkan kerangka penelitian dan asumsi yang sudah dijabarkan diatas, maka hipotesis tindakan dalam penelitian ini dapat di jabarkan sebagai berikut :

H0 = Pembelajaran Biologi berorientasi *wikipedia* tidak efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada konsep virus.

H1 = Pembelajaran Biologi berorientasi *wikipedia* efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada konsep virus.