#### **BAB II**

#### KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

## A. Kajian Teori

Kajian teori penelitian ini dimaksudkan sebagai kerangka teori yang digunakan oleh peneliti untuk membahas dan menganalisis masalah yang diteliti. Penelitian yang berjudul "Analisis Penilaian Psikomotorik Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan *Bibliometrix Tools* (Aplikasi Metode SLNA)" memerlukan kajian teori yang mendukung dalam penelitian ini.

#### 1. Penilaian Psikomotorik

## b. Pengertian Penilaian (Assesment)

Secara umum, asesmen dapat diartikan sebagai proses untuk mendapatkan informasi dalam bentuk apapun yang dapat digunakan untuk dasar pengambilan siswa baik yang menyangkutkeperibadian maupun keputusan tentang kurikulumnya, program pembelajarannya, iklim sekolah maupun kebijakankebijakan sekolah. Keputusan tentang siswa ini termasuk bagaimana guru mengelola pembelajaran di kelas, bagaimana guru menempatkan siswa pada program-program pembelajaran yang berbeda, tingkatan tugas-tugas untuk siswa yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan masing-masing, penyuluhan dan membait bimbingan terhadap siswa, dan saran untuk studi lanjut. Keputusan tentang kurikulum dan program sekolah termasuk pengambilan keputusan tentang efektifitas program dan langkah-langkah untuk meningkatkan kemampuan siswa dengan pengajaran remidi (remidial teaching). Asesmen sederhana dapat kita diartikan sebagai proses pengukuran dan non pengukuran untuk memperoleh data karakteristik dan nilai belajar peserta didik dengan aturan-aturan yang sudah disusun. Dalam pelaksanaan asesmen pembelajaran, guru akan dihadapkan pada 3 (tiga) istilah yang sering dikacaukan pengertiannya, atau bahkan sering pula digunakan secara bersama yaitu istilah pengukuran, penilaian dan test. Untuk lebih jauh bisa memahami pelaksanaan asesmen pembelajaran secara keseluruhan, perlu dipahami dahulu perbedaan pengertian dan hubungan di antara ketiga istilah tersebut, dan bagaimana penggunaannya dalam asesmen pembelajaran (Noviansyah, 2020).

Tujuan penilaian diarahkan pada empat hal berikut, (a) penelusuran (keeping track), untuk menelusuri agar proses pembelajaran tetap sesuai dengan rencana, (b) pengecekan (checking—up) untuk mengecek kelemahan-kelemahan yang dialami oleh siswa selama proses pembelajaran, (c) pencarian (finding-out) untuk mencari dan menemukan hal yang menyebabkan terjadinya kelemahan dan kesalahan dalam proses pembelajaran, dan (d) menyimpulkan (summing up) untuk menyimpulkan keberhasilan siswa telah menguasai kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum (Dudung, 2018).

# c. Pengertian Psikomotorik

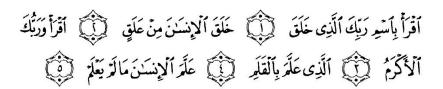
Psikomotorik merupakan kepribadian yang terdapat pada diri seseorang, yang ada pada perangai seseorang atau tingkah laku seseorang. Menurut Suryani dkk kepribadian ini dapat mempengaruhi keberhasilan seseorang dalam progam tertentu, ditentukan dengan baikburuknya kepribadian. Indikator yang ditentukan untuk menilai ranah psikomotorik yaitu keterampilan atau skill dan kemampuan seorang individu dalam menangkap dan bertindak apa yang sedang ia terima. Hal ini ditunjukan dengan tingkat penguasaan terhadap tujuan-tujuan yang hendak dicapai.(Noviansyah, 2020).

Aspek psikomotorik (*skill*) merupakan tindak lanjut dari aspek afektif dan kognitif (Sudijono, 2013). Ranah psikomotor berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan manipulasi yang melibatkan otot dan kekuatan fisik. Mata pelajaran yang berkaitan dengan psikomotor adalah mata pelajaran yang lebih beorientasi pada gerakan dan menekankan pada reaksireaksi fisik dan keterampilan tangan. Keterampilan itu sendiri menunjukkan tingkat keahlian seseorang dalam suatu tugas atau sekumpulan tugas tertentu (Nurwati, 2014).

Menurut Mardapi, keterampilan psikomotor ada enam tahap, yaitu gerakan refleks, gerakan dasar, kemampuan perseptual, gerakan fisik, gerakan terampil, dan komunikasi nondiskursif. Gerakan refleks adalah respons motorik atau gerak tanpa sadar yang muncul ketika bayi lahir. Gerakan dasar adalah gerakan yang mengarah

pada keterampilan komplek yang khusus. Kemampuan perseptual adalah kombinasi kemampuan kognitif dan motoric atau gerak. Kemampuan fisik adalah kemampuan untuk mengembangkan gerakan terampil. Gerakan terampil adalah gerakan yang memerlukan belajar, seperti keterampilan dalam olah raga. Komunikasi nondiskursif adalah kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan gerakan.

Al-Qur'an dalam sebagian ayatnya, memberikan dorongan kepada manusia untuk mengadakan perjalanan di muka bumi ini, mengadakan pengamatan dan memikirkan tanda-tanda kekuasaan Allah dan alam semesta. Karena dengan itu semua, baik melalui pengamatan terhadap hal, pengalaman praktis dalam kehidupan sehari-hari, ataupun lewat interaksi dengan alam semesta dan berbagai mahluk dan peristiwa yang ada dan terjadi di dalamnya akan membawa manusia kepada pemahaman dan pengatahuan tenang sesuatu hal yang baru atau sesuatu yang belum pernah ia alami. Aktifitas belajar sangat terkait dengan proses pencarian ilmu. Islam sangat menekankan terhadap pentingnya ilmu. Seperti ayat yang pertamakali turun juga menyeru untuk belajar, yakni surat Al-Alaq ayat 1- 5 (Ii et al., 2014)

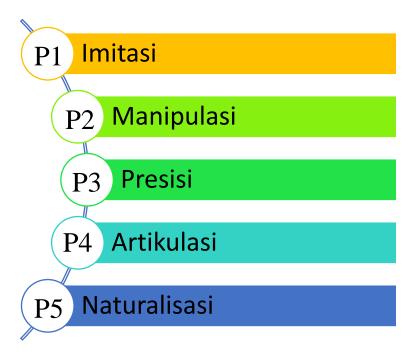


Artinya: 1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, 2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. 3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, 4. yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam 5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

Dari ayat tersebut dapat diketahui bahwa ragam alat fisio-psikis dalam proses belajar yang terungkap dalam beberapa firman Allah SWT adalah sebagai berikut: (1) Indera penglihat (mata), yakni alat fisik yang berguna untuk menerima informasi visual (2) Indera pendengar (telinga) yakni alat fisik yang berguna untuk menerima informasi verbal (3) Akal, yakni potensi kejiwaan manusia berupa sistem psikis yang kompleks untuk menyerap, mengolah, menyimpan dan memproduksi kembali item-item informasi dan pengetahuan, ranah kognitif (Ii et al., 2014).

# d. Tingkatan Ranah Psikomotorik

Psikomotorik berhubungan dengan aktivitas fisik manusia, keterampilan itu sendiri menunjukkan tingkat keahlian seseorang dalam melakukan sesuatu. Tingkatan ranah psikomotorik hasil belajar dibagi menjadi 5 tahap (Dave, 1967, 1970).



Gambar 2. 1 Tingkatan Ranah Psikomotorik

Dave (1967) dalam penjelasannya mengatakan bahwa hasil belajar psikomotor dapat dibedakan menjadi lima tahap, yaitu: imitasi, manipulasi, presisi, artikulasi, dan naturalisasi. Imitasi adalah kemampuan melakukan kegiatankegiatan sederhana dan sama persis dengan yang dilihat atau diperhatikan sebelumnya. Contohnya, seorang peserta didik dapat memukul bola dengan tepat karena pernah melihat atau memperhatikan hal yang sama sebelumnya. Manipulasi adalah kemampuan melakukan kegiatan sederhana yang belum pernah dilihat tetapi berdasarkan pada pedoman atau petunjuk saja. Sebagai contoh, seorang peserta didik dapat memukul bola dengan tepat hanya berdasarkan pada petunjuk guru atau teori yang dibacanya. Kemampuan tingkat presisi adalah kemampuan melakukan kegiatan-kegiatan yang akurat sehingga mampu menghasilkan produk kerja yang tepat. Contoh, peserta didik dapat mengarahkan bola yang dipukulnya sesuai dengan target yang diinginkan. Kemampuan pada tingkat artikulasi adalah

kemampuan melakukan kegiatan yang komplek dan tepat sehingga hasil kerjanya merupakan sesuatu yang utuh. Sebagai contoh, peserta didik dapat mengejar bola kemudian memukulnya dengan cermat sehingga arah bola sesuai dengan target yang diinginkan. Dalam hal ini, peserta didik sudah dapat melakukan tiga kegiatan yang tepat, yaitu lari dengan arah dan kecepatan tepat serta memukul bola dengan arah yang tepat pula. Kemampuan pada tingkat naturalisasi adalah kemampuan melakukan kegiatan secara reflek, yakni kegiatan yang melibatkan fisik saja sehingga efektivitas kerja tinggi. Sebagai contoh tanpa berpikir panjang peserta didik dapat mengejar bola kemudian memukulnya dengan cermat sehingga arah bola sesuai dengan target yang diinginkan.

# e. Ranah Psikomotorik Hasil Belajar

Hasil belajar ini merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (skill) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Ranah ini di bagi atas 7 level belajar yang disusun mulai dari yang paling sederhana sampai tahap yang paling kompleks; (a) Persepsi (perception) yaitu berkenaan dengan penggunaan organ indra untuk menangkap isyarat yang membimbing aktivitas gerak. (b) Kesiapan (set) yaitu menunjukan pada kesiapan untuk melakukan tindakan atau kesiapan mental dan pisik untuk bertindak. (c) Gerakan terbimbing (guinded respon), yaitu tahap awal dalam mempelajari keterampilan yang kompleks seperti peniruan. (d) Gerakan terbiasa (*mekanisme*) yaitu berkenaan dengan kinerja dimana respon peserta didik telah menjadi terbiasa dan gerakan gerakan dengan penuh keyakinan dan kecakapan. (e) Gerakan Kompleks (komplex overt respons), yaitu merupakan gerakan yang sangat terampil dengan pola- pola gerakan yang sangat kompleks. (f) Penyesuaian pola gerak (adapation), yaitu berkenaan dengan keterampilan yang dikembangkan dengan baik sehingga peserta didik dapat memodivikasi pola-pola gerkan untuk menyesuaikan tuntutan tertentu. (g) Kerativitas (organization), yaitu menunjuk kepada penciptaan pola-pola gerakan baru untuk menyesuaikan situasi tertentu atau problem khusus (Hamzah, 2012).

Hasil belajar psikomotorik merupakan kelanjutan dari hasil belajar kognitif dan afektif. Hal ini akan dapat setelah peserta didik menunjukan perilaku atau perbuatan teretentu sesuai dengan makna yang terkandung pada kedua ranah tersebut dalam kehisupan sehari-hari (Hamzah, 2012).

Dalam melatihkan kemampuan psikomotor atau keterampilan gerak ada beberapa langkah yang harus dilakukan agar pembelajaran mampu membuahkan hasil yang optimal. Mills (1977) menjelaskan bahwa langkah-langkah dalam mengajar praktik adalah (a) menentukan tujuan dalam bentuk perbuatan, (b) menganalisis keterampilan secara rinci dan berutan, (c) mendemonstrasikan keterampilan disertai dengan penjelasan singkat dengan memberikan perhatian pada butir-butir kunci termasuk kompetensi kunci yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan dan bagian-bagian yang sukar, (d) memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mencoba melakukan praktik dengan pengawasan dan bimbingan, (e) memberikan penilaian terhadap usaha peserta didik.

Edwardes (1981) menjelaskan bahwa proses pembelajaran praktik mencakup tiga tahap, yaitu (a) penyajian dari pendidik, (b) kegiatan praktik peserta didik, dan (c) penilaian hasil kerja peserta didik. Guru harus menjelaskan kepada peserta didik kompetensi kunci yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tertentu. Kompetensi kunci adalah kemampuan utama yang harus dimiliki seseorang agar tugas atau pekerjaan dapat diselesaikan dengan cara benar dan hasilnya optimal. Sebagai contoh, dalam memukul bola, kompetensi kuncinya adalah kemampuan peserta didik menempatkan bola pada titik ayun. Dengan cara ini, tenaga yang dikeluarkan hanya sedikit namun hasilnya optimal. Contoh lain, dalam mengendorkan mur dari bautnya, kompetensi kuncinya adalah kemampuan peserta didik memegang kunci pas secara tepat yakni di ujung kunci. Dengan cara ini tenaga yang dikeluarkan untuk mengendorkan mur jauh lebih sedikit bila dibandingkan dengan pengendoran mur dengan cara memegang kunci pas yang tidak tepat (Dudung, 2018).

#### f. Penilaian Hasil Belajar Psikomotorik

Ada beberapa ahli yang menjelaskan cara menilai hasil belajar psikomotor. Ryan (1980) menjelaskan bahwa hasil belajar keterampilan dapat diukur melalui (1) pengamatan langsung dan penilaian tingkah laku peserta didik selama proses pembelajaran praktik berlangsung, (2) sesudah mengikuti pembelajaran, yaitu dengan jalan memberikan tes kepada peserta didik untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, dan sikap, (3) beberapa waktu sesudah pembelajaran selesai dan kelak dalam lingkungan kerjanya. Sementara itu Leighbody (1968) berpendapat bahwa penilaian hasil belajar psikomotor mencakup: (1) kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja, (2) kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urut-urutan pengerjaan, (3) kecepatan mengerjakan tugas, (4) kemampuan membaca gambar dan atau simbol, (5) keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau ukuran yang telah ditentukan. Dari penjelasan di atas dapat dirangkum bahwa dalam penilaian hasil belajar psikomotor atau keterampilan harus mencakup persiapan, proses, dan produk. Penilaian dapat dilakukan pada saat proses berlangsung yaitu pada waktu peserta didik melakukan praktik, atau sesudah proses berlangsung dengan cara mengetes peserta didik.

Penjelasan tentang pengertian keterampilan dapat dikemukakan bahwa penilaian kompetensi keterampilan adalah penilaian yang dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapian kompetensi keterampilan dari peserta didik yang meliputi aspek imitasi, manipulasi, presisi, artikulasi, dan naturalisasi. Kompetensi inti 4 (KI 4) yakni keterampilan tidak dapat dipisahkan dengan kompotensi inti 3 (KI 3), yakni pengetahuan. Artinya kompetensi pengetahuan menunjukan peserta didik mengetahui tentang keilmuannya dan kompetensi keterampilan menunjukan peserta didik mampu melakukannya atau mengimplikasikannya (dipraktikkan) (Dudung, 2018).

#### g. Jenis Perangkat Penilaian Psikomotorik

Untuk melakukan pengukuran hasil belajar ranah psikomotor, ada dua hal yang perlu dilakukan oleh pendidik, yaitu membuat soal dan membuat perangkat/ instrumen untuk mengamati unjuk kerja peserta didik. Soal untuk hasil belajar ranah psikomotor dapat berupa lembar kerja, lembar tugas, perintah kerja, dan lembar eksperimen. Instrumen untuk mengamati unjuk kerja peserta didik dapat berupa lembar observasi atau portofolio (Noviansyah, 2020).

Lembar observasi adalah lembar yang digunakan untuk mengobservasi keberadaan suatu benda atau kemunculan aspek-aspek keterampilan yang diamati. Lembar observasi dapat berbentuk daftar periksa/*check list* atau skala penilaian

(rating scale). Daftar periksa berupa daftar pertanyaan atau pernyataan yang jawabannya tinggal memberi *check* (centang) pada jawaban yang sesuai dengan aspek yang diamati. Skala penilaian adalah lembar yang digunakan untuk menilai unjuk kerja peserta didik atau menilai kualitas pelaksanaan aspekaspek keterampilan yang diamati dengan skala tertentu, misalnya skala 1 - 5. Portofolio adalah kumpulan pekerjaan peserta didik yang teratur dan berkesinambungan sehingga peningkatan kemampuan peserta didik dapat diketahui untuk menuju satu kompetensi tertentu (Noviansyah, 2020).

## 2. Metode Systematic Literature Review Network Analysis SLNA

Systematic Literature Network Analysis (SLNA) merupakan penggabungan tinjauan literatur dengan analisis jaringan dengan mengekstrak informasi kuantitatif dari jaringan bibliografi untuk mengidentifikasi topik yang mundul dan lintasan penelitian (Colicchia & Strozzi, 2012; Strozzi et al., 2017). Dengan menggunakan metode SLNA (Systematic Literature Network Analysis) akan mendapatkan data yang relevan dan akurat untuk mendapat jangkauan yang lebih luas dari 4.444 pengetahuan dan informasi daripada pencarian bibliografi tradisional (Elegaard & Wallin, 2015).

## a. Aplikasi Bibliometrix

Bibliometrix sendiri merupakan cabang ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan kajian kuantitatif atas literatur (buku, artikel, dan bentuk komunikasi tertulis lainnya (Heersmink, van den Hoven, Jan van Eck, & van den Berg, 2010).

# 1) OpenRefine



Gambar 2. 2 Logo OpenRefine

Source: Wikimedia (2018)



Gambar 2. 3 Tampilan OpenRefine

Source: Dokumen Pribadi

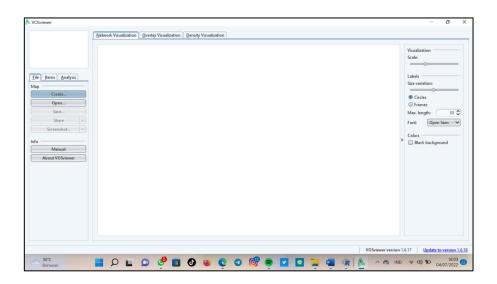
OpenRefine adalah alat berbasis Java yang dirancang untuk bekerja dalam memperbaiki data yang berantakan. OpenRefine dapat memuat data, memahaminya, membersihkannya, mengubahnya, mengkonsiliasinya, dan menambahkannya dengan layanan web data eksternal. Hal tersebut dapat dilakukan dari browser web dan dalam kenyamanan dan privasi computer sendiri. OpenRefine menyimpan semua data dengan aman dengan menjalankan server kecil didalamnya, menggunakan browser web.

# 2) VOSviewer



Gambar 2. 4 Logo VOSViewer

Source: RoRI Research Funding Landscape

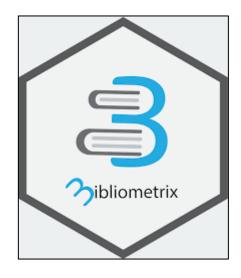


Gambar 2. 5 Tampilan VOSViewer

Source: Dokumen Pribadi

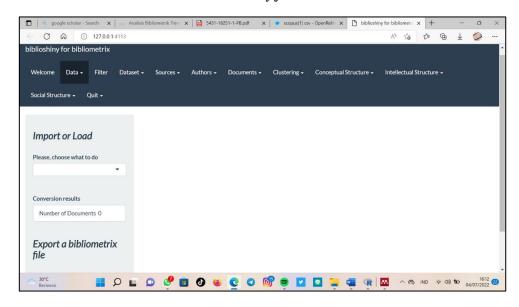
Kepanjangan VOS dalam VOSviewer adalah "Visualization of Similarities". Kelebihan dari aplikasi VOSviewer dibandingkan dengan aplikasi analisis yang lain yaitu, program ini menggunakan fungsi text mining untuk mengidentifikasi kombinasi frase kata benda yang relevan dengan pemetaan dan pendekatan clustering terbaru untuk memeriksa co-citation data dan co-occurance (Eck, V dan Waltman 20120-2011). Adanya program-program untuk menganalisis per-kata sering muncul, dan kesamaan matriks, kelebihan VOSviewer ini adalah pada visualisasi terhadap hasil analisis (Van Eck dan Waltman, 2011).

## 3) Bibliometrix



Gambar 2. 6 Logo Bibliometrix

Source: Biblioshiny for Bibliometrix



Gambar 2. 7 Tampilan Bibliometrix

## Source: Dokumen Pribadi

Bibliometrix berasal dari kata biblio atau bibliography dan metrics, biblio berarti buku dan metris yitu berkaitan dengan mengukur. Jadi bibliometrics berarti mengukur atau menganalisis buku/literatur dengan menggunakan pendekatan matematika dan statistika. (Diodato dalam Hartinah, 2005:350). Purnomowati (2008:2) juga menegaskan bahwa "bibliometrik dapat digunakan sebagai metode kajian yang bersifat deskriptif, misalnya yang berkaitan dengan kepengarangan, dan bersifat evaluatif misalnya untuk mengkaji penggunaan literatur melalui analisis sitiran".

Menurut Sudjana dalam Mustikasari (2008:29) menyatakan bahwa Bibliometrik merupakan salah satu bidang studi yang belum banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia. Bibliometrik dikenal hanya sebatas sebagai daftar rujukan. Bila ditelaah secara serius, bibliometrik bisa menjadi kaca untuk sebuah disiplin ilmu atau peta dari sebuah profesi. Merujuk pada pendapat di atas, dapat dikemukakan bahwa bibliometrik sebagai ilmu yang menerapkan penelitiannya pada bibliografi bukan hanya sebatas penelitian terhadap daftar rujukan, akan tetapi bibliografi tersebut dapat dijadikan cermin untuk melihat perkembangan suatu disiplin ilmu.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa bibliometrika merupakan suatu kajian untuk mengukur literatur dengan menggunakan pendekatan matematika dan statistika. Menurut Sulistyo-Basuki (2002:3), tujuan bibliometrika ialah menjelaskan proses komunikasi tertulis dan sifat serta arah pengembangan secara deskriptif penghitungan dan analisis berbagai faset komunikasi. Bibliometrik dapat memberikan penjelasan tentang proses komunikasi tertulis dan perkembangannya dalam sebuah disiplin ilmu.

Brookes dalam Sulistyo Basuki (2002:7) menguraikan bahwa tujuan umum analisis kuantitatif terhadap bibliografi adalah: (1) Merancang bangun system dan jaringan informasi yang lebih ekonomis.(2) Penyempurnaan tingkat efisiensi proses pengolahan informasi (3) Identifikasi dan pengukuran efisiensi pada jasa bibliografi yang ada dewasa ini (4) Meramalkan kecenderungan penerbitan. (5) Penemuan dan elusidasi hukum empiris yang dapat menyediakan basis bagi pengembangan sebuah teori dalam ilmu informasi.

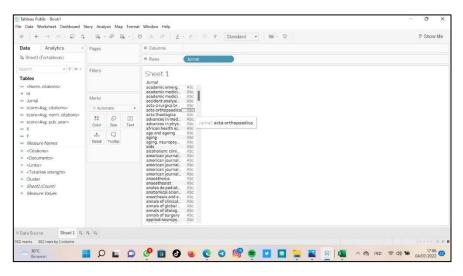
Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa analisis bibliometrika bertujuan untuk kegiatan rancang bangun sistem dan jaringan informasi, efisiensi pengolahan informasi, identifikasi dan pengukuran efisiensi terhadap jasa bibliografi, meramalkan kecenderungan penerbitan dan penetapan hukum empiris yang menjadi dasar bagi pengembangan teori dalam ilmu informasi.

#### 4) Tableau



Gambar 2. 8 Logo Tableau

Source: Logos-World.net



Gambar 2. 9 Tampilan Tableau

Source: Dokumen Pribadi

Tableau adalah platform *Business Intelligence* untuk membantu dalam melihat dan memahami data. Platform ini merupakan hasil dari proyek ilmu komputer di Stanford yang didirikan pada tahun 2003. Tujuan dibuatnya Tableau adalah untuk meningkatkan aliran analisis dan membuat data lebih dapat diakses oleh orang-orang melalui visualisasi.

Co-founder Chris Stolte, Pat Hanrahan, dan Christian Chabot mengembangkan dan mematenkan teknologi dasar Tableau, VizQL yang secara visual mengekspresikan data dengan menerjemahkan tindakan drag-and-drop menjadi kueri data melalui interface yang intuitif. Tableau dapat membantu menyederhanakan data mentah ke dalam format yang sangat mudah dimengerti. Analisis data pun bias dilakukan lebih cepat dengan Tableau dan visualisasi yang

dibuat dalam bentuk dashboard dan lembar kerja.

# B. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran adalah bentuk strategi konseptual yang mengaitkan antara teori dengan berbagai faktor permasalahan yang dianggap penting untuk diselesaikan, sehingga dalam hal lebih mengacu pada tujuan penelitian yang sedang dijalankan (Sugiyono, 2014). Ada hal yang bisa mempengaruhi hasil belajar siswa pada aspek psikomotorik yaitu bagaimana keterampilan guru dalam melatihan kemampuan psikomotorik untuk hasil pembelajaran terutama dalam pembelajaran biologi. Penggunaan metode SLNA (*Bibliometrix tools*) pada penilaian psikomotorik khususnya pada pembelajaran biologi banyak manfaatnya untuk mendapatkan data yang akurat. Sehingga peneliti berniat untuk menggunakan metode tersebut. Banyak sekali yang mengkaji tentang penilaian psikomotorik oleh orang-orang, tetapi yang menggunakan *Bibliometrix tools* (Aplikasi metode SLNA) belum banyak dilakukan.

