

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Kurikulum K13

a. Pengertian Kurikulum

Istilah kurikulum (*curriculum*) berasal dari kata *curir* (pelari) dan *curere* (tempat berpacu), dan pada awalnya digunakan dalam dunia olahraga. Pada saat itu kurikulum diartikan sebagai jarak yang harus ditempuh seseorang pelari dari start sampai finish untuk memperoleh medali/penghargaan. Kemudian pengertian tersebut diterapkan dalam dunia pendidikan menjadi sejumlah mata pelajaran (*subject*) yang harus ditempuh oleh seorang siswa dari awal sampai akhir program pelajaran untuk memperoleh penghargaan dalam bentuk ijazah (Tim Pengembang Kurikulum MKDP, 2013).

Menurut Syaodih, 2009: 5 (dalam Ranam, 2017), kurikulum merupakan suatu rencana yang memberi pedoman atau pegangan dalam proses kegiatan belajar-mengajar. Menurut Rusman (2011: 3) mengemukakan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 butir 19, kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Menurut Syaodih, 2009: 5 (dalam Ranam, 2017) kurikulum biasanya dibedakan antara kurikulum sebagai rencana dengan kurikulum yang fungsional. Rencana tertulis

merupakan dokumen kurikulum, sedangkan kurikulum yang dioperasikan di dalam kelas merupakan kurikulum fungsional.

b. Pola Kurikulum 2013

Mulyasa, 2013: 60 (dalam Ranam, 2017) mengemukakan kurikulum 2013 dibuat seiring dengan kemerosotan karakter bangsa Indonesia pada akhir-akhir ini. Korupsi, penyalahgunaan obat terlarang, pembunuhan, kekerasan, premanisme, dan lain-lain adalah kejadian yang menunjukkan kualitas pendidikan dan sumber daya manusia yang rendah serta rapuhnya fondasi moral dan spiritual kehidupan bangsa. Selain itu, penyebab perlunya mengembangkan kurikulum 2013 adalah beberapa hasil dari riset internasional yang dilakukan oleh *Global Institute dan Programme for International Student Assessment (PISA)* merujuk pada suatu simpulan bahwa prestasi peserta didik Indonesia tertinggal dan terbelakang.

Tujuan dari pengembangan kurikulum 2013 menurut Kemendikbud adalah (Permendikbud No. 59 Tahun 2014 Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah):

Tujuan Kurikulum 2013 adalah mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Kurikulum 2013 dikembangkan dari kurikulum 2006 (KTSP) yang dilandasi pemikiran tentang tantangan masa depan, persepsi masyarakat, perkembangan pengetahuan dan pedagogi, kompetensi masa depan, dan fenomena negatif yang mengemuka (Pedoman Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013, 2013: 4).

Kurikulum 2013 mempunyai empat kompetensi inti (KI) yang berisi tujuan dari proses pembelajaran. Rumusan kompetensi inti menggunakan notasi sebagai berikut (Permendikbud No. 68

Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah):

- 1) Kompetensi Inti-1 (KI-1) untuk kompetensi inti sikap spiritual;
- 2) Kompetensi Inti-2 (KI-2) untuk kompetensi inti sikap sosial;
- 3) Kompetensi Inti-3 (KI-3) untuk kompetensi inti pengetahuan; dan
- 4) Kompetensi Inti-4 (KI-4) untuk kompetensi inti keterampilan.

Menurut Mulyasa, 2013: 163 (dalam Ranam, 2017) Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang berbasis karakter dan kompetensi. Kurikulum 2013 tidak hanya menekankan kepada penguasaan kompetensi siswa, melainkan juga membentuk karakter. Sesuai dengan kompetensi inti (KI) yang telah ditentukan oleh Kemendikbud, KI 1 dan KI 2 berkaitan dengan tujuan membentuk karakter siswa sedangkan KI 3 dan KI 4 berkaitan dengan penguasaan kompetensi siswa.

2. Keterampilan Proses Sains

a. Pengertian Keterampilan Proses Sains Siswa

Menurut indrawati (dalam trianto, 2015:144) keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip atau teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan kata terhadap suatu penemuan.

Menurut Rustaman (2005:78) keterampilan proses melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan social. Keterampilan kognitif diperlukan karena siswa menggunakan pikirannya ketika melakukan keterampilan proses sains. Keterampilan manual diperlukan karena siswa menggunakan alat dan bahan, mengukur, dan menyusun alat

ketika melakukan keterampilan proses sains. Keterampilan sosial diperlukan karena siswa berinteraksi ketika melaksanakan keterampilan proses sains.

Belajar sains secara bermakna baru akan dialami siswa apabila siswa terlibat aktif secara intelektual, manual dan sosial. Pengembangan keterampilan proses sains sangat ideal dikembangkan apabila guru memahami hakekat belajar sains, yaitu sains sebagai proses dan produk. Keterampilan proses perlu dikembangkan melalui pengalaman langsung, sebagai pengalaman belajar dan disadari ketika kegiatannya sedang berlangsung.

1. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan Keterampilan Proses Sains.

Berbagai hasil penelitian menyebutkan bahwa pendekatan keterampilan proses memiliki keunggulan diantaranya :

- a. Memberi bekal cara memperoleh pengetahuan
- b. Keterampilan proses merupakan hal yang sangat penting untuk pengembangan pengetahuan masa depan
- c. Keterampilan proses bersifat kreatif, siswa aktif, dapat meningkatkan kemampuan berfikir dan cara memperoleh pengetahuan

Sedangkan kelemahan dari keterampilan proses sains diantaranya :

- a. Memerlukan banyak waktu sehingga sulit untuk dapat menyelesaikan bahan pengajaran yang ditetapkan dalam kurikulum
- b. Memerlukan fasilitas yang cukup baik dan lengkap sehingga tidak semua sekolah dapat menyediakan
- c. Merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang suatu percobaan untuk memperoleh data yang relevan adalah pekerjaan sulit, tidak setiap siswa mampu melaksanakannya

- d. Peranan keterampilan proses dalam pembelajaran sains
2. Secara umum peran guru terutama berkaitan dengan pengalaman mereka membantu siswa mengembangkan keterampilan proses sains. Menurut Hallen dalam Nuryani sedikitnya terdapat lima aspek yang perlu diperhatikan oleh guru dalam berperan mengembangkan keterampilan proses sains diantaranya :
 - a. Memberikan kesempatan untuk menggunakan keterampilan proses dalam melakukan eksplorasi materi dan fenomena
 - b. Memberi kesempatan untuk berdiskusi dalam kelompok-kelompok kecil dan diskusi kelas
 - c. Mendengarkan pembicaraan siswa dan mempelajari produk mereka untuk menemukan proses yang diperlukan untuk membentuk gagasan mereka
 - d. Mendorong siswa mengulas (review) secara kritis bagaimana kegiatan mereka telah dilakukan
 - e. Memberikan teknik atau strategi untuk meningkatkan keterampilan, khususnya ketepatan dalam observasi dan pengukuran misalnya, atau teknik-teknik yang perlu rinci dikembangkan dalam berkomunikasi
3. Manfaat dari keterampilan proses sains adalah :
 - a. Memiliki manfaat dalam memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan
 - b. Memberi bekal siswa untuk membentuk konsep sendiri dan cara bagaimana mempelajari sesuatu
 - c. Membantu siswa mengembangkan dirinya sendiri
 - d. Membantu siswa yang masih berada pada taraf perkembangan berpikir konkret
 - e. Mengembangkan kreatifitas siswa
- b. Jenis-jenis Keterampilan dalam Keterampilan Proses

Menurut Funk (dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2009:140)

Ada berbagai keterampilan dalam keterampilan proses,

keterampilan-keterampilan tersebut terdiri dari keterampilan-keterampilan dasar (*basic skill*) dan keterampilan-keterampilan terintegrasi (*integrated skills*). Keterampilan-keterampilan dasar terdiri dari enam keterampilan, yakni : mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan-keterampilan terintegrasi terdiri dari : mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar-variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisis data, menganalisis penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang penelitian, dan melaksanakan eksperimen.

Beberapa keterampilan proses sains dasar yang dikembangkan dalam proses pembelajaran, seperti yang dikemukakan oleh Funk (dalam Dimiyati dan Mudjiono,2009:141-145) antara lain :

- 1) Mengamati

Kemampuan mengumpulkan data, fakta-fakta dan informasi dengan menggunakan semua indera yang dimiliki. Mengamati memiliki dua sifat utama, yakni sifat kualitatif dan sifat kuantitatif. Mengamati bersifat kualitatif apabila dalam pelaksanaannya hanya menggunakan panca indera untuk memperoleh informasi. Contoh kegiatan mengamati yang bersifat kualitatif ialah menentukan warna (penglihatan), mengenali suara jangkrik (pendengaran), membandingkan rasa manis gula dengan sakarin (pengecap), menentukan kasar halus suara objek (perabaan), membedakan bau jahe dan bau lengkuas (penciuman). Mengamati bersifat kuantitatif apabila dalam pelaksanaannya selain menggunakan panca indera, juga menggunakan peralatan lain yang memberikan informasi khusus dan cepat. Contoh

kegiatan mengamati yang bersifat kuantitatif ialah menentukan suhu air yang mendidih dengan bantuan thermometer.

2) Mengklasifikasikan

Mengklasifikasikan adalah keterampilan proses untuk memilah berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan/kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud. Menentukan golongan dapat dilakukan dengan mengamati persamaan, perbedaan, dan hubungan serta pengelompokkan objek berdasarkan kesesuaian dengan berbagai tujuan.

3) Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan dapat diartikan sebagai menyampaikan dan memperoleh fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk audio, visual, dan audio visual. Menurut Dewi (2009:124) berinteraksi tidak hanya dapat dilakukan dengan komunikasi verbal, namun juga dapat menggunakan peta konsep, grafik, gambar, peta, simbol-simbol, diagram, persamaan matematika, dan demonstrasi visual. Contoh kegiatan dari keterampilan mengkomunikasikan adalah mendiskusikan suatu masalah, membaca grafik.

4) Mengukur

Mengukur dapat diartikan sebagai kemampuan membandingkan objek yang diukur dengan satuan ukuran tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Contoh-contoh kegiatan yang menampakkan keterampilan mengukur antara lain, mengukur panjang, mengukur berat badan, mengukur temperature kamar, dan kegiatan lain yang sejenis.

5) Memprediksi

Suatu prediksi merupakan suatu ramalan dari apa yang kemudian hari mungkin dapat diamati. Untuk dapat membuat prediksi yang dapat dipercaya tentang objek dan peristiwa, maka dapat dilakukan dengan memperhitungkan penentuan secara tepat perilaku terhadap lingkungan kita.

Memprediksi dapat diartikan sebagai mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang berdasarkan perkiraan pada pola atau kecenderungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip dalam ilmu pengetahuan. Kegiatan yang dapat digolongkan sebagai keterampilan prediksi yaitu memprediksi waktu yang dibutuhkan untuk menempuh jarak tertentu dengan menggunakan kendaraan yang kecepatannya tertentu.

6) Menyimpulkan

Menyimpulkan dapat diartikan sebagai suatu keterampilan untuk memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep, dan prinsip yang diketahui. Kegiatan dapat menunjukkan keterampilan menyimpulkan yaitu siswa dapat menyimpulkan bahwa lilin dapat menyala bila ada oksigen.

c. Indikator Keterampilan Proses Sains

Indikator keterampilan proses sains yang akan diteliti dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains

No	Keterampilan Proses Sains Dasar	Indikator Keterampilan Proses Sains
1	Mengamati	Mampu menggunakan semua indera (penglihatan, pembau, pendengaran, pengecap, dan peraba) untuk mengamati, mengidentifikasi, dan menamai sifat benda dan kejadian secara teliti dari hasil

		pengamatan.
2	Mengklasifikasi	Mampu menentukan perbedaan, mengkontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan dan menentukan dasar penggolongan terhadap suatu objek.
3	Mengkomunikasikan	Mampu membaca grafik atau diagram menggambar data empiris dengan grafik, tabel atau diagram, menjelaskan hasil percobaan, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas.
4	Mengukur	Mampu memilih dan menggunakan peralatan untuk menentukan secara kuantitatif dan kualitatif ukuran suatu benda secara benar yang sesuai untuk Panjang, luas, volume, waktu, berat dan lain-lain. Dan mampu mendemonstrasikan perubahan suatu satuan pengukuran ke satuan pengukuran lain.
5	Memprediksi	Memprediksi dapat diartikan sebagai mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan pada pola atau kecendrungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip-prinsip dalam ilmu pengetahuan.
6	Menyimpulkan	Mampu membuat suatu kesimpulan tentang suatu benda atau fenomena setelah mengumpulkan, menginterpretasi data dan informasi.

d. Hakikat Melatihkan Keterampilan Keterampilan Proses dalam IPA

Dahar (dalam Trianto, 2015:148) mengemukakan bahwa keterampilan-keterampilan proses yang diajarkan dalam Pendidikan IPA memberi penekanan pada keterampilan-keterampilan berpikir yang dapat berkembang pada anak-anak. Dengan keterampilan-keterampilan ini, anak-anak dapat mempelajari IPA sebanyak mereka dapat mempelajarinya dan ingin mengetahuinya. Penggunaan keterampilan-keterampilan proses ini merupakan suatu proses yang berlangsung selama hidup.

Keterampilan proses perlu dilatihkan/dikembangkan dalam pengajaran IPA karena keterampilan proses mempunyai peran-peran sebagai berikut :

- 1) Membantu siswa belajar mengembangkan pikirannya
- 2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan
- 3) Meningkatkan daya ingat
- 4) Memberikan kepuasan instrinsik bila anak telah berhasil melakukan sesuatu
- 5) Membantu siswa mempelajari konsep-konsep sains

Dengan menggunakan keterampilan proses akhirnya akan terjadi interaksi antara konsep/prinsip/teori yang telah ditemukan atau dikembangkan dengan pengembangan keterampilan proses itu sendiri. Disekolah, keterampilan proses kebanyakan digunakan untuk menguji konsep yang telah ada atau verifikasi saja. Dengan adanya interaksi tersebut, akan timbul sikap dan nilai yang diperlukan dalam menemukan ilmu pengetahuan. Nilai ini meliputi: teliti, kreatif, tekun, tenggangrasa, bertanggungjawab, kritis, objektif, rajin, jujur, terbuka, dan disiplin.

Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan proses IPA, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap nilai yang dituntut. Dengan demikian, keterampilan-keterampilan itu menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap dan nilai (Trianto, 2015:148-149).

e. Tujuan melatih Keterampilan Proses dalam Pembelajaran IPA

Melatihkan keterampilan proses merupakan salah satu upaya yang penting untuk memperoleh keberhasilan belajar siswa yang optimal. Materi pelajaran akan lebih mudah dipelajari, dipahami, dihayati, dan diingat dalam waktu yang relative lebih lama bila siswa sendiri memperoleh pengalaman langsung dari peristiwa belajar tersebut melalui pengamatan atau eksperimen. Selain itu, menurut Muhammad (dalam Trianto, 2015:150) tujuan melatih keterampilan proses pada pembelajaran IPA diharapkan sebagai berikut.

- 1) Meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, karena dalam melatih ini siswa dipacu untuk berpartisipasi secara aktif dan efisien dalam belajar.
- 2) Menentukan hasil belajar siswa secara serentak, baik keterampilan produk, proses, maupun keterampilan kinerjanya.
- 3) Menemukan dan membangun sendiri konsepsi serta dapat mendefinisikan secara benar untuk mencegah terjadinya miskonsepsi.
- 4) Untuk lebih memperdalam konsep, pengertian, dan fakta yang dipelajarinya karena dengan latihan keterampilan proses, siswa sendiri yang berusaha mencari dan menemukan konsep tersebut.
- 5) Mengembangkan pengetahuan teori atau konsep dengan kenyataan dalam kehidupan bermasyarakat.
- 6) Sebagai persiapan dan latihan dalam menghadapi kenyataan hidup di dalam masyarakat, karena siswa telah dilatih keterampilan dan berpikir logis dalam memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian serupa juga dilakukan Fatimah (2017) dengan judul “Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa kelas V pada materi pelajaran IPA”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa termasuk kriteria baik dengan presentase rata-rata 61,96%. Merancang eksperimen memiliki presentase yang paling kecil yaitu sebesar 35,16%. Dan menarik kesimpulan memiliki presentase yang paling besar yaitu sebesar 90,58%.

Yolida (2015) juga telah melakukan penelitian yang berjudul “Profil keterampilan proses sains pada materi system gerak manusia”. Yang dilakukan pada siswa kelas XI IPA SMAN 5 Metro. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat bahwa siswa SMAN 5 Metro kelas XI IPA tahun ajaran 2015/2016 telah memiliki KPS berkriteria baik pada beberapa aspek yang diteliti yaitu klasifikasi, komunikasi, dan prediksi karena sebagian besar siswa sudah mampu menjawab soal-soal yang diajukan guru dengan baik. Profil KPS pada aspek interpretasi berada pada kriteria sedang disebabkan oleh siswa yang masih kurang terlatih dalam membuat kesimpulan suatu data terutama dalam bentuk grafik.

Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Puji Kristina Dewi dan M. Syaipul Hayat (2016) berjudul Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA Se-Kota Tegal. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai Keterampilan Proses Sains siswa kelas XI IPA SMA se-Kota Tegal. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan metode survei. Sampel dalam penelitian ini 254 siswa SMA kelas XI se Kota Tegal yang diambil dengan menggunakan teknik proportionate stratified random sampling. Metode pengambilan data menggunakan metode tes, wawancara, angket dan observasi. Analisis keterampilan proses sains siswa di SMA se-Kota Tegal tergolong pada kategori “baik dan cukup” dengan persentase yaitu 47% dan 46%. Jika dilihat dari segi aspek keterampilan proses sains siswa, aspek dengan persentase tertinggi yaitu aspek mengklasifikasikan dengan nilai 89, sedangkan terendah yaitu

aspek menerapkan konsep dengan nilai 37, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat keterampilan proses sains siswa SMA di Kota Tegal berkategori baik dan cukup.

Nirwana dkk (2014) telah melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar pada Model Latihan Inquiri”. Yang dilakukan pada siswa kelas XI MA Negeri 1 Kebun Tebu. Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa KPS berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI MA Negeri 1 Kebun Tebu pada pembelajaran MLI dengan metode eksperimen, kontribusinya sebesar 57,7%.