

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian yang relevan merupakan uraian sistematis tentang hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu. Kemudian fungsinya yaitu untuk mengetahui persamaan (relevansi) dan perbedaan penelitian yang sudah ada dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Terdapat banyak temuan penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini, beberapa temuan penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini dijabarkan di bawah ini: Edi Estiyoma, Djemari Merpati dan Suparno, dalam penelitiannya “Pengembangan Tes Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Fisika (PysTHOT) menunjukkan bahwa: (1) instrumen PhysTHOTS dikembangkan dalam bentuk beberapa pilihan alasan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan materi gerak fisik, gaya, tenaga dan energi, serta momentum dan impuls yang terdiri dari tes A dan tes B masing-masing. di antaranya memiliki 26 item dengan 8 itemanchor; (2) Instrumen PhysTHOTS telah memenuhi validitas isi dengan expert judgement dan telah memperoleh bukti empiris validitas konstruk fit pada Partial Credit Model (PCM) berdasarkan empat kategori data politik; (3) semua butir dalam PhysTHOTS dalam kriteria baik karena tingkat kesulitan berada pada kisaran -2.00 hingga 2.00. Reliabilitas PhysTHOTS telah memenuhi persyaratan bahkan termasuk tinggi (koefisien reliabilitas lebih dari 0,90). Berdasarkan fungsi informasi tersebut, Phys-THOTS sangat tepat digunakan untuk

mengukur kemampuan berpikir pada tingkat kemampuan fisika yang tinggi siswa dari -0.80 sampai dengan 3.40.¹

Tony Thompson, dalam penelitiannya "*An Analysis of Higher Order Thinking Skill on Aljabar I End of Course Test*" menunjukkan penelitian sebelumnya pada 1990-an dan awal 2000-an menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar negara bagian AS menciptakan standar yang menantang, ujian yang dikembangkan oleh negara bagian untuk menilai standar ini tidak terlalu menantang. Penelitian ini menunjukkan bahwa selama periode waktu yang sama, North Carolina mengalami kesulitan membuat item tes Aljabar I EOC yang dinilai untuk HOT. Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa pada tahun 1998 dan 2001, dalam upaya awal NC DPI untuk menggunakan Dimensions of Thinking dan Bloom's Taxonomy tidak diterapkan secara konsisten pada item tes serupa dan seringkali tidak konsisten dengan bagaimana mereka didefinisikan dalam Dimensions of Thinking dan Bloom's Taxonomy. Pada tahun 1998 dan 2001, mayoritas butir soal tes EOC Aljabar I yang diklasifikasikan sebagai HOT by NC DPI adalah tugas-tugas yang kemungkinan besar siswa telah diajarkan algoritma atau prosedur untuk dipecahkan. Pada tahun 2007, ada perubahan yang berbeda dalam bagaimana item tes diklasifikasikan. Secara khusus, NC DPI mengurangi keterampilan berpikir ketujuh yang asli menjadi tiga (mengatur, menerapkan, dan menganalisis) dan memberikan definisi khusus matematika untuk masing-masing keterampilan berpikir ini. Akibatnya, ada lebih banyak konsistensi dalam mengkategorikan item tes serta peningkatan tuntutan kognitif item tes.

¹ Edi Estiyoma, Djemari Merpati and Suparno, *Pengembangan Tes Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Fisika (PysTHOT)*, 2010.

Giani, Zulkardi dan Cecil Hiltrimartin, dalam penelitiannya “Analisis Tingkat Kognitif Soal-Soal Buku Teks Matematika kelas VII Berdasarkan Taksonomi Bloom” berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang diuraikan, soal-soal dalam Konsep Matematika BSE dan Aplikasinya: untuk kelas SMP dan MTS VII, karangan Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni terbitan Pusat Buku Depdiknas (2012), bab Kesetaraan dan Ketimpangan Linear Satu Variabel, pada taraf kognitif C1 sampai C4. Masalah pada tingkat kognitif C3 mendominasi dengan persentase yang jauh lebih besar dibanding tingkat kognitif lainnya yaitu 61,94%. Sedangkan persentase jumlah soal pada tingkat kognitif C1 hanya 3,23%, C2 30,97%, dan C4 3,87%. Tidak ditemukan masalah pada level kognitif C5 dan C6. Tidak adanya soal pada level C5 dan C6 ini dikarenakan penilaian guru hanya menekankan pada pengenalan atau mengingat fakta sehingga siswa terbiasa memiliki pengetahuan pada level ini saja. Lebih lanjut, menulis buku teks tidak memasukkan soal-soal pada tingkat kognitif yang lebih tinggi sebagai soal Uji Kompetensi, karena terlalu sulit bagi siswa. Kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, mulai dari pengenalan hingga pemodelan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. Tujuan pembelajaran dimulai dari tingkat kognitif C1 hingga C6. Untuk menunjang pencapaian kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran, maka uji kompetensi pada persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel pertidaksamaan harus memuat soal-soal pada jenjang C5 dan C6. Dapat disimpulkan bahwa buku teks Matematika BSE tidak memuat soal dengan proporsi yang baik.²

²Giani, Zulkardi and Cecil Hiltrimartin, *Analisis Tingkat Kognitif Soal-Soal Buku Teks Matematika kelas VII Berdasarkan Taksonomi Bloom*, Universitas Negeri Sriwijaya Jurnal, 2010.

B. Tinjauan Teoritis

1. Taxonomy Bloom

Taksonomi pertama kali dirancang oleh Benjamin S. Bloom pada tahun 1956. Menurut Bloom, tujuan pendidikan dibagi menjadi beberapa domain dan setiap domain atau domain dibagi kembali menjadi beberapa divisi yang lebih rinci berdasarkan hierarki.

Bloom adalah seorang guru berbakat yang melakukan penelitian tentang pengembangan klasifikasi tingkat berpikir selama proses pembelajaran. Dia percaya bahwa guru harus merancang pelajaran dan tugas untuk membantu siswa mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Bloom mengidentifikasi tiga domain pembelajaran kognitif, afektif dan psiko-motorik dan di dalam masing-masing domain ini ia mengenali bahwa ada urutan kompleksitas yang meningkat. Karyanya yang paling maju dalam domain kognitif dimana ia menyusun klasifikasi perilaku berpikir dari mengingat fakta secara sederhana hingga proses analisis dan evaluasi.³

2. Kognitif

Taksonomi Bloom sering digunakan untuk menulis hasil pembelajaran, karena menyediakan struktur dan daftar kata kerja yang sudah jadi. Dapat dikatakan bahwa penggunaan kata kerja yang benar adalah kunci keberhasilan menulis hasil belajar. Ranah Kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Dalam ranah kognitif itu terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai dari jenjang terendah (C1) sampai dengan jenjang yang paling tinggi (C6).⁴

³ Bloom Benjamin S. *Taxonomy of Educational Objectives: Handbook 1, the Cognitive Domain*. 1956.

⁴ Wahyu Hidayat, *Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*: (Gre Publishing: Yogyakarta: 2012), h. 15.

a. Pengetahuan

Pengetahuan adalah kemampuan seseorang untuk mengingat kembali atau mengenali kembali tentang nama, istilah, ide, gejala, rumus-rumus, dan sebagainya, tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggunakannya.⁵ Pengetahuan dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengingat atau mengingat fakta tanpa harus memahaminya.

Beberapa contoh hasil pembelajaran untuk kursus dalam berbagai disiplin ilmu yang menunjukkan bukti pengetahuan meliputi:

1. Ingat terminology genetic:homozigot, heterozigot, fenotipe, genotype, pasangan kromosom homolog, dan lain-lain.
2. Identifikasi dan pertimbangkan implikasi etis dari penyelidikan ilmiah.
3. Jelaskan bagaimana dan mengapa hukum berubah dan konsekuensi dari perubahan tersebut pada masyarakat.
4. Buat daftar kriteria yang akan dipertimbangkan saat merawat pasien tuberkulosis.

b. Pemahaman

Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi.⁶ Pemahaman dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami dan menafsirkan informasi yang dipelajari.

⁵ Wahyu Hidayat, *Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam ...*, h. 15.

⁶ Wahyu Hidayat, *Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam ...*, h. 15.

c. Aplikasi

Penerapan atau aplikasi adalah kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dalam situasi yang baru dan kongkret.⁷

Aplikasi dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang dipelajari dalam situasi baru, misalnya menerapkan ide dan konsep dalam memecahkan masalah.

d. Analisis

Analisis adalah kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan Analisis dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk memecah informasi menjadi komponen-komponennya. Misalnya, mencari keterkaitan dan gagasan (pemahaman tentang struktur organisasi).

e. Sintesis

Sintesis dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk menyatukan bagian-bagian-bagian atau unsur-unsur secara logis, sehingga menjelma menjadi suatu pola yang berstruktur atau berbentuk pola baru. Contohnya, peserta didik dapat menulis karangan tentang pentingnya kedisiplinan sebagaimana telah diajarkan islam sebagaimana tergambar dalam surah Al-asr.

f. Evaluasi

Evaluasi dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menilai nilai material untuk tujuan tertentu. Evaluasi adalah kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu situasi, nilai atau ide misalnya jika seseorang

⁷ Wahyu Hidayat, *Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam ...*, h. 16.

dihadapkan pada beberapa pilihan yang terbaik sesuai dengan patokan atau kriteria yang ada.

g. Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Beberapa pakar mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya bila seseorang telah memiliki penguasaan kognitif tingkat tinggi.⁸ Domain ini berkaitan dengan masalah yang berkaitan dengan komponen pembelajaran emosional dan berkisar dari kemauan dasar untuk menerima informasi hingga integrasi keyakinan, ide dan sikap. Untuk menggambarkan cara kita menangani berbagai hal secara emosional, Bloom dan rekan-rekannya mengembangkan lima kategori utama.

1. Menerima

Ini mengacu pada kesediaan untuk menerima informasi, mis. individu menerima kebutuhan akan komitmen untuk melayani, mendengarkan orang lain dengan hormat, menunjukkan kepekaan terhadap masalah sosial, dan lain-lain.

2. Menanggapi

Ini mengacu pada individu yang secara aktif berpartisipasi dalam pembelajarannya sendiri, mis. menunjukkan minat pada mata pelajaran, bersedia memberikan presentasi, berpartisipasi dalam diskusi kelas, suka membantu orang lain, dan lain-lain.

3. Menilai

Ini berkisar dari penerimaan nilai yang sederhana hingga salah satu komitmen, mis. individu menunjukkan kepercayaan pada proses demokrasi, menghargai peran

⁸ Wahyu Hidayat, *Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam ...*, h.20

sains dalam kehidupan sehari-hari, menunjukkan kepedulian terhadap kesejahteraan orang lain, menunjukkan kepekaan terhadap perbedaan individu dan budaya.

4. Organisasi

Ini mengacu pada proses yang dilalui individu saat mereka menyatukan nilai-nilai yang berbeda, menyelesaikan konflik diantara mereka dan mulai menginternalisasi nilai-nilai. Misalnya, mengakui perlunya keseimbangan antara kebebasan dan tanggung jawab dalam demokrasi, menerima tanggung jawab atas perilakunya sendiri, menerima standar etika profesional, menyesuaikan perilaku dengan sistem nilai, dan lain-lain.

5. Karakter

Pada level ini individu memiliki sistem nilai dalam hal keyakinan, gagasan dan sikap yang mengontrol perilaku mereka secara konsisten dan dapat diprediksi, misalnya menunjukkan kemandirian dalam bekerja secara mandiri, menunjukkan komitmen profesional terhadap praktik etis, menunjukkan penyesuaian pribadi, sosial dan emosional yang baik, memelihara kebiasaan kesehatan yang baik, dan lain-lain.

3. Psikomotor

Domain psikomotor terutama menekankan pada keterampilan fisik yang melibatkan koordinasi otak dan aktivitas otot. Dari studi literatur, terlihat bahwa domain ini kurang berkembang baik di bidang pendidikan dibandingkan dengan domain kognitif atau domain afektif. Domain psikomotor biasanya digunakan di berbagai bidang seperti mata pelajaran sains laboratorium, ilmu kesehatan, seni, musik, teknik, drama, dan pendidikan jasmani. Bloom dan tim penelitiannya tidak menyelesaikan pekerjaan mendetail pada domain psikomotor karena mereka mengaku kurang berpengalaman dalam mengajarkan keterampilan ini. Namun,

sejumlah penulis telah menyarankan berbagai versi taksonomi untuk menggambarkan perkembangan keterampilan dan koordinasi. Misalnya, Dave mengusulkan hirarki yang terdiri dari lima tingkatan:

a. Meniru

Mengamati perilaku orang lain dan meniru perilaku ini. Ini adalah tahap pertama dalam mempelajari keterampilan yang kompleks.

b. Manipulasi

Kemampuan untuk melakukan tindakan tertentu dengan mengikuti instruksi dan melatih keterampilan.

c. Pengalamiahan

Pada level ini, siswa memiliki kemampuan untuk melaksanakan tugas dengan sedikit kesalahan dan menjadi lebih tepat tanpa kehadiran sumber aslinya. Keterampilan telah dicapai dan kemahiran ditunjukkan dengan kinerja yang halus dan akurat.

d. Artikulasi

Kemampuan untuk mengoordinasikan serangkaian tindakan dengan menggabungkan dua atau lebih keterampilan. Pola dapat dimodifikasi agar sesuai dengan persyaratan khusus atau memecahkan masalah.

e. Naturalisasi

Menampilkan kinerja tingkat tinggi secara alami (tanpa berpikir). Keterampilan digabungkan, diurutkan, dan dilakukan secara konsisten dengan mudah.

C. Revisi Taxonomy Bloom

Taksonomi ini telah meresap dalam pengajaran dan perencanaan instruksional selama hampir 50 tahun sebelum direvisi pada tahun 2001. Dan meskipun revisi

penting ini diterbitkan pada tahun 2001, secara mengejutkan masih ada pendidik yang belum pernah mendengar tentang Anderson dan Krathwohl atau pekerjaan penting mereka terkait dengan Blooms Taksonomi Kognitif. Kedua penulis utama ini berada dalam posisi yang sempurna untuk mengatur pandangan taksonomi klasik secara kritis. Mereka memanggil sekelompok psikolog dan pendidik pendidikan untuk membantu mereka dengan revisi. Lorin Anderson pernah menjadi murid Benjamin Bloom yang terkenal, dan David Krathwohl adalah salah satu mitra Blooms saat ia merancang taksonomi kognitif klasiknya. Anderson memodifikasi terminologi asli dengan mengubah kategori Blooms dari kata benda menjadi kata kerja. Anderson mengganti nama kategori pengetahuan menjadi ingat, pemahaman menjadi pemahaman dan sintesis menjadi kategori penciptaan. Anderson juga mengubah urutan sintesis dan menempatkannya di bagian atas segitiga dengan nama Ciptakan. Dengan demikian, Anderson dan Krathwohls merevisi taksonomi Blooms menjadi: *Remember, Understand, Apply, Analyze, Evaluate and Create*.

1. Mengingat

Mengingat adalah kemampuan untuk mengingat materi yang dipelajari sebelumnya. Mengingat melibatkan mengambil pengetahuan yang relevan dari ingatan jangka panjang. Dua proses kognitif terkait adalah mengenali dan mengingat.⁹ Untuk menilai pembelajaran siswa dalam kategori proses yang paling sederhana, siswa diberi tugas pengenalan atau mengingat dalam kondisi yang sangat mirip dengan kondisi di mana dia mempelajari materi. Sedikit, jika ada, perpanjangan di luar ketentuan tersebut diharapkan. Jika, misalnya, seorang siswa mempelajari Al-Qur'an dan Hadis maka tes mengingat dapat melibatkan permintaan siswa untuk

⁹ Anderson Lorin W. dkk , *a Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing; a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, longman, 2001

mencocokkan, yang kedua (yaitu, mengenali) atau untuk menulis yang sesuai ayat maupun hadis di sebelah setiap kolom yang disajikan dalam daftar (yaitu, mengingat).

Mengingat pengetahuan sangat penting untuk pembelajaran yang bermakna dan pemecahan masalah karena pengetahuan itu digunakan dalam tugas yang lebih kompleks. Misalnya, pengetahuan tentang ejaan yang benar dari kata-kata umum bahasa Inggris yang sesuai dengan tingkat kelas tertentu diperlukan jika siswa ingin menguasai menulis esai. Dimana guru hanya berkonsentrasi pada pembelajaran menghafal, pengajaran dan penilaian fokus hanya pada mengingat elemen atau fragmen pengetahuan, seringkali dalam isolasi dari konteksnya. Namun, ketika guru fokus pada pembelajaran yang bermakna, mengingat pengetahuan terintegrasi dalam tugas yang lebih besar untuk membangun pengetahuan baru atau memecahkan masalah baru.

- a. Mengenali melibatkan pengambilan pengetahuan yang relevan dari ingatan jangka panjang untuk membandingkannya dengan informasi yang disajikan. Dalam mengenali, siswa mencari memori jangka panjang untuk sepotong informasi yang identik atau sangat mirip dengan informasi yang disajikan (seperti yang direpresentasikan dalam memori kerja). Ketika disajikan dengan informasi baru, siswa menentukan apakah informasi tersebut sesuai dengan pengetahuan yang dipelajari sebelumnya, mencari kecocokan. Istilah alternatif untuk mengenali adalah mengidentifikasi.
- b. Mengingat melibatkan pengambilan pengetahuan yang relevan dari ingatan jangka panjang saat diberi petunjuk untuk melakukannya. Prompt seringkali merupakan pertanyaan. Dalam mengingat, seorang siswa mencari memori

jangka panjang untuk sepotong informasi dan membawa informasi itu ke memori kerja di mana ia dapat diproses. Istilah alternatif untuk mengingat adalah mengambil.¹⁰

2. Pemahaman

Seperti yang telah ditunjukkan, ketika tujuan utama instruksi adalah untuk mempromosikan retensi, fokusnya adalah pada tujuan yang menekankan untuk mengingat. Ketika tujuan instruksi adalah untuk mempromosikan transfer, bagaimanapun, fokus bergeser ke lima proses kognitif lainnya, memahami melalui ciptaan. Dari jumlah tersebut, kategori terbesar dari tujuan pendidikan berbasis transfer yang ditekankan di sekolah dan perguruan tinggi adalah pemahaman. Siswa dikatakan memahami ketika mereka mampu membangun makna dari pesan instruksional, termasuk komunikasi lisan, tertulis, dan grafik, bagaimanapun bentuknya saat disajikan kepada siswa selama kuliah, di buku, atau di monitor komputer. Contoh pesan instruksional potensial termasuk demonstrasi fisika di kelas, formasi geologi yang terlihat pada perjalanan lapangan, simulasi komputer dari perjalanan melalui museum seni, dan karya musik yang dimainkan oleh orkestra, seperti banyak verbal, gambar, dan representasi simbolis di atas kertas.

Siswa memahami ketika mereka membangun hubungan antara pengetahuan "baru" yang akan diperoleh dan pengetahuan mereka sebelumnya. Lebih khusus lagi, pengetahuan yang masuk diintegrasikan dengan skema dan kerangka kerja kognitif yang ada. Karena konsep adalah blok bangunan untuk skema dan kerangka kerja ini, Pengetahuan konseptual memberikan dasar untuk pemahaman. Proses kognitif dalam

¹⁰ Anderson Lorin W. dkk , *a Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing; a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, longman, 2001

kategori Understand meliputi menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, meringkas, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

a. Penafsiran terjadi ketika seorang siswa mampu mengubah informasi dari satu bentuk representasi ke bentuk yang lain. Penafsiran mungkin melibatkan perubahan kata menjadi kata (misalnya, parafrase), gambar menjadi kata, kata menjadi gambar, angka menjadi kata, kata menjadi angka, not musik menjadi nada, dan sejenisnya.

b. Memberi contoh terjadi ketika seorang siswa memberikan contoh atau contoh spesifik dari konsep atau asas umum. Contoh melibatkan pengidentifikasian ciri-ciri yang menentukan dari konsep atau prinsip umum (misalnya, segitiga sama kaki harus memiliki dua sisi yang sama) dan menggunakan fitur-fitur ini untuk memilih atau membangun contoh tertentu (misalnya, dapat memilih salah satu dari tiga segitiga yang disajikan adalah segitiga sama kaki segi tiga). Istilah alternatif menggambarkan dan memberi contoh.

c. Pengelompokan terjadi ketika seorang siswa mengenali bahwa sesuatu (misalnya, contoh atau contoh tertentu) termasuk dalam kategori tertentu (misalnya, konsep atau prinsip). Pengklasifikasian melibatkan pendeteksian fitur atau pola relevan yang "sesuai" baik dengan contoh spesifik maupun konsep atau prinsip. Mengelompokkan adalah proses pelengkap untuk memberi contoh. sedangkan memberi contoh dimulai dengan konsep atau asas umum dan menuntut siswa untuk menemukan contoh atau contoh tertentu, pengklasifikasian dimulai dengan contoh atau contoh tertentu dan mengharuskan siswa untuk menemukan konsep atau asas umum. Istilah alternatif untuk pengklasifikasian adalah pengkategorian dan subsumsi.

d. Meringkas terjadi ketika seorang siswa menyarankan satu pernyataan yang mewakili informasi yang disajikan atau mengabstraksikan tema umum. Meringkas dalam katup yang membangun representasi informasi, seperti makna sebuah adegan dalam permainan, dan mengabstraksi ringkasan darinya, seperti menentukan tema atau lukisan utama. Istilah alternatif adalah generalisasi dan abstrak.

e. Inferensi terjadi ketika seorang siswa mampu mengabstraksi konsep atau prinsip yang menjelaskan sekumpulan contoh atau contoh dengan menyandikan fitur yang relevan dari setiap contoh dan, yang paling penting, dengan mencatat hubungan di antara mereka. Misalnya, ketika diberi rangkaian angka seperti 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, seorang siswa dapat fokus pada nilai numerik dari setiap digit daripada pada fitur yang tidak relevan seperti bentuk setiap digit. atau apakah setiap digit ganjil atau genap. Dia kemudian dapat membedakan pola dalam rangkaian angka (yaitu, setelah dua angka pertama, masing-masing adalah jumlah dari dua angka sebelumnya). Proses menyimpulkan melibatkan membuat perbandingan di antara contoh-contoh dalam konteks seluruh himpunan. Misalnya, untuk menentukan nomor apa yang akan muncul di urutan berikutnya dalam rangkaian di atas, siswa harus mengidentifikasi polanya. Proses terkait menggunakan pola untuk membuat contoh baru (misalnya, nomor berikutnya pada seri tersebut adalah 34, jumlah dari 13 dan 21). Ini adalah contoh mengeksekusi, yang merupakan proses kognitif yang terkait dengan Terapkan. Interferensi dan pelaksanaan sering kali digunakan bersama dalam tugas-tugas kognitif. Menyimpulkan berbeda dari pengaitan (proses kognitif yang terkait dengan Analisis). Seperti yang akan kita bahas nanti dalam bab ini, pengaitan hanya berfokus pada masalah pragmatis dalam menentukan sudut

pandang atau niat penulis, sedangkan menyimpulkan berfokus pada masalah mendorong pola berdasarkan informasi yang disajikan. Cara lain untuk membedakan keduanya adalah bahwa pemberian atribut dapat diterapkan secara luas pada situasi di mana seseorang harus "membaca yang tersirat", terutama ketika seseorang berusaha menentukan sudut pandang seorang penulis. Disisi lain, terjadi dalam konteks yang memberikan harapan dari apa yang akan disimpulkan. Istilah alternatif untuk menyimpulkan adalah ekstrapolasi, interpolasi, prediksi, dan kesimpulan.

f. Membandingkan melibatkan pendeteksian persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, peristiwa, ide, masalah, atau situasi, seperti menentukan bagaimana peristiwa yang terkenal (misalnya, skandal politik baru-baru ini) seperti peristiwa yang kurang dikenal (misalnya, skandal politik historis) . Membandingkan mencakup menemukan korespondensi satu ke satu antara elemen dan pola dalam satu objek, peristiwa, atau ide dan yang ada diobjek, peristiwa, atau ide lain. Ketika digunakan dalam hubungannya dengan menyimpulkan misalnya, pertama, mengabstraksi aturan dari situasi yang lebih akrab dan menerapkan misalnya, kedua, menerapkan aturan ke situasi yang kurang akrab, membandingkan dapat berkontribusi pada penalaran dengan analogi, istilah alternatifnya adalah contrasting, matching, dan mapping.

g. Menjelaskan terjadi ketika seorang siswa mampu membangun dan menggunakan model sebab-akibat dari suatu sistem. Model tersebut dapat diturunkan dari teori formal (seperti yang sering terjadi dalam ilmu alam) atau dapat didasarkan pada penelitian atau pengalaman (seperti yang sering terjadi dalam ilmu sosial dan humaniora). Penjelasan lengkap melibatkan pembuatan model sebab-akibat, termasuk

setiap bagian utama dalam sistem atau setiap peristiwa besar dalam rantai, dan menggunakan model untuk menentukan bagaimana perubahan dalam satu bagian sistem atau satu "tautan" dirantai mempengaruhi perubahan di bagian lain. Istilah alternatif untuk menjelaskan membangun model.¹¹

3. Menerapkan

Menerapkan melibatkan penggunaan prosedur untuk melakukan latihan atau memecahkan masalah. Dengan demikian, Apply terkait erat dengan pengetahuan prosedural. Latihan adalah tugas yang siswa sudah mengetahui prosedur yang tepat untuk digunakan, sehingga siswa telah mengembangkan pendekatan yang cukup rutin untuk itu. Masalah adalah tugas yang pada awalnya siswa tidak mengetahui prosedur apa yang digunakan, sehingga siswa harus mencari prosedur untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kategori Terapkan terdiri dari dua proses kognitif: mengeksekusi saat tugas merupakan latihan (familiar) dan menerapkan saat tugas merupakan masalah (asing).

Ketika tugas merupakan latihan yang biasa, siswa umumnya mengetahui pengetahuan prosedural apa yang akan digunakan. Ketika diberi latihan (atau serangkaian latihan), siswa biasanya melakukan prosedur dengan sedikit pemikiran. Misalnya, seorang siswa aljabar yang dihadapkan pada latihan ke-50 yang melibatkan persamaan kuadrat mungkin hanya "masukkan angka dan putar engkol."

Namun, ketika tugas merupakan masalah yang asing, siswa harus menentukan pengetahuan apa yang akan mereka gunakan. Jika tugas tampaknya membutuhkan pengetahuan Prosedural dan tidak ada prosedur yang sesuai dengan situasi masalah secara tepat, maka modifikasi dalam pengetahuan Prosedural yang dipilih mungkin

¹¹ Anderson Lorin W. dkk , *a Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing; a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, longman, 2001

diperlukan. Berbeda dengan mengeksekusi, maka, implementasi membutuhkan beberapa tingkat pemahaman tentang masalah serta prosedur solusi. Dalam hal penerapan, maka memahami pengetahuan konseptual merupakan prasyarat untuk dapat menerapkan pengetahuan prosedural.

- a. Dalam pelaksanaannya, seorang siswa secara rutin melaksanakan prosedur ketika dihadapkan pada tugas yang sudah dikenalnya (yaitu, latihan). Keakraban situasi sering memberikan petunjuk yang cukup untuk memandu pilihan prosedur yang tepat untuk digunakan. Pelaksanaan lebih sering dikaitkan dengan penggunaan keterampilan dan algoritma daripada dengan teknik dan metode. Keterampilan dan algoritme · memiliki dua kualitas yang membuatnya dapat dijalankan secara khusus. Pertama, mereka terdiri dari urutan langkah-langkah yang biasanya diikuti dalam urutan tetap. Kedua, jika langkah-langkahnya dilakukan dengan benar, hasil akhirnya adalah jawaban yang telah ditentukan sebelumnya. Istilah alternatif untuk melaksanakan adalah melaksanakan.
- b. Penerapan terjadi ketika seorang siswa memilih dan menggunakan prosedur untuk melakukan tugas yang tidak biasa. Karena seleksi diperlukan, siswa harus memiliki pemahaman tentang jenis masalah yang dihadapi serta berbagai prosedur yang tersedia. Jadi, implementasi digunakan bersama dengan kategori proses kognitif lainnya, seperti Memahami dan Menciptakan. Karena siswa dihadapkan pada masalah asing, dia tidak segera tahu mana dari prosedur yang tersedia untuk digunakan. Selain itu, tidak ada satu prosedur pun yang mungkin "cocok" untuk masalah tersebut; beberapa modifikasi dalam prosedur mungkin diperlukan. Penerapan lebih sering dikaitkan dengan

penggunaan teknik dan metode daripada dengan keterampilan dan algoritme. Teknik dan metode memiliki dua kualitas yang membuat mereka sangat setuju untuk diterapkan. Pertama, prosedurnya mungkin lebih seperti "diagram alir" daripada urutan tetap; yaitu, prosedur mungkin memiliki "titik pengurangan" yang tertanam di dalamnya. Kedua, seringkali tidak ada satu pun, tetap jawaban yang diharapkan jika prosedur diterapkan dengan benar.

Untuk melihat mengapa cocok, pikirkan kategori terapkan sebagai terstruktur di sepanjang kontinum. Dimulai dengan eksekusi yang sempit dan sangat terstruktur, di mana pengetahuan prosedural yang diketahui diterapkan hampir secara rutin. Ini berlanjut melalui implementasi yang luas dan semakin tidak terstruktur, di mana pada awalnya, prosedur harus dipilih agar sesuai dengan situasi baru. Di tengah kategori, prosedur mungkin harus dimodifikasi untuk menerapkannya. Di ujung implementasi, di mana tidak ada pengetahuan prosedural yang harus dimodifikasi, prosedur harus dibuat dari pengetahuan Konseptual menggunakan teori, model, atau struktur sebagai panduan. Jadi, meskipun Menerapkan terkait erat dengan pengetahuan prosedural, dan keterkaitan ini mencakup sebagian besar kategori terapkan, ada beberapa contoh dalam penerapan yang menerapkan pengetahuan konseptual juga. Istilah alternatif untuk mengimplementasikan adalah menggunakan.

4. Menganalisis

Analisis melibatkan pemecahan bahan menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut terkait satu sama lain dan dengan struktur keseluruhan. Kategori proses ini mencakup proses kognitif dalam membedakan, mengatur, dan menghubungkan. Tujuan yang diklasifikasikan sebagai Analisis mencakup belajar untuk menentukan bagian penting yang relevan dari

sebuah pesan, cara potongan pesan tersebut diorganisir (mengorganisir), dan tujuan yang mendasari pesan (atributing). Meskipun belajar Menganalisis dapat dipandang sebagai tujuan itu sendiri, mungkin secara pendidikan lebih dapat dipertahankan untuk mempertimbangkan analisis sebagai perpanjangan dari Pemahaman atau sebagai pendahuluan untuk Mengevaluasi atau Menciptakan. Meningkatkan keterampilan siswa dalam menganalisis komunikasi pendidikan merupakan tujuan di banyak bidang studi. Guru sains, IPS, humaniora, dan seni sering memberikan "pembelajaran menganalisis" sebagai salah satu tujuan penting mereka.

- a. Membedakan melibatkan pembedaan bagian-bagian dari keseluruhan struktur dalam kaitannya dengan relevansi atau kepentingannya. Pembedaan terjadi ketika seorang siswa membedakan yang relevan dari informasi yang tidak relevan, atau informasi penting yang tidak penting, dan kemudian memperhatikan informasi yang relevan atau penting. Membedakan berbeda dari proses kognitif yang terkait dengan Pemahaman karena ini melibatkan organisasi struktural dan, khususnya, menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut sesuai dengan struktur keseluruhan atau keseluruhan. Lebih khusus lagi, membedakan berbeda dengan membandingkan dalam menggunakan konteks yang lebih luas untuk menentukan apa yang relevan atau penting dan apa yang tidak. Misalnya, dalam membedakan apel dan jeruk dalam konteks buah, biji bagian dalam relevan, tetapi warna dan bentuk tidak relevan. Dalam perbandingan, semua aspek ini (yaitu, biji, warna, dan bentuk) relevan. Istilah alternatif untuk membedakan adalah pembeda, pemilihan, pembedaan, dan pemfokusan.

- b. Pengorganisasian melibatkan mengidentifikasi elemen-elemen komunikasi atau situasi dan mengenali bagaimana mereka cocok bersama kedalam struktur yang koheren. Dalam pengorganisasian, seorang siswa membangun hubungan yang sistematis dan koheren diantara potongan-potongan informasi yang disajikan. Pengorganisasian biasanya terjadi bersamaan dengan pembedaan. Siswa pertama-tama mengidentifikasi elemen yang relevan atau penting dan kemudian menentukan struktur keseluruhan di mana elemen tersebut cocok. Pengorganisasian juga bisa terjadi dalam hubungannya dengan pengaitan, di mana fokusnya adalah menentukan maksud atau sudut pandang pengarang. Istilah alternatif untuk pengorganisasian adalah penataan, pengintegrasian, menemukan koherensi, menguraikan, dan menguraikan.
- c. Pengaitan terjadi ketika seorang siswa mampu memastikan sudut pandang, bias, nilai, atau niat yang mendasari komunikasi.¹² Pengaitan melibatkan proses dekonstruksi, di mana seorang siswa menentukan niat penulis materi yang disajikan. Berbeda dengan interpreting, di mana siswa berusaha untuk Memahami makna materi yang disajikan, atribut melibatkan perluasan di luar pemahaman dasar untuk menyimpulkan maksud atau sudut pandang yang mendasari materi yang disajikan. Misalnya, dalam membaca petikan tentang pertempuran Atlanta dalam Perang Saudara Amerika, seorang siswa perlu menentukan apakah penulisnya mengambil perspektif Utara atau Selatan. Istilah alternatif sedang mendekonstruksi.

¹² Anderson Lorin W. dkk , *a Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing; a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, longman, 2001

5. Evaluasi

Mengevaluasi didefinisikan sebagai membuat penilaian berdasarkan kriteria dan standar. Kriteria yang paling sering digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Mereka mungkin ditentukan oleh siswa atau orang lain. Standar tersebut dapat berupa kuantitatif (yaitu, Apakah ini jumlah yang cukup?) Atau kualitatif (yaitu, Apakah ini cukup baik?). Standar diterapkan ke kriteria {misalnya, Apakah proses ini cukup efektif? Apakah produk ini berkualitas cukup?}.¹³ Kategori Evaluate includes proses kognitif memeriksa (aspek tentang konsistensi internal) dan menilai penilaian berdasarkan kriteria eksternal). Harus ditekankan bahwa tidak semua penilaian bersifat evaluatif. Misalnya, siswa membuat penilaian tentang apakah contoh spesifik cocok dengan suatu kategori.

Mereka membuat penilaian tentang kesesuaian prosedur tertentu untuk masalah tertentu. Mereka membuat penilaian tentang apakah dua objek itu mirip atau berbeda. Sebagian besar proses kognitif, pada kenyataannya, membutuhkan beberapa bentuk penilaian. Apa yang paling jelas membedakan Evaluate sebagaimana didefinisikan di sini dari penilaian lain yang dibuat oleh siswa adalah penggunaan standar kinerja dengan kriteria yang jelas. Apakah mesin ini bekerja seefisien seharusnya? Apakah metode ini cara terbaik untuk mencapai tujuan? Apakah pendekatan ini lebih hemat biaya daripada pendekatan lain? Pertanyaan seperti itu ditujukan oleh orang-orang yang terlibat dalam Mengevaluasi.

- a. Pemeriksaan melibatkan pengujian untuk ketidakkonsistenan internal atau kesalahan dalam operasi atau produk. Misalnya, pemeriksaan terjadi ketika

¹³ Anderson Lorin W. dkk , *a Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing; a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, longman, 2001

seorang siswa menguji apakah suatu kesimpulan mengikuti dari premisnya atau tidak, apakah data mendukung atau menyangkal hipotesis, atau apakah materi yang disajikan mengandung bagian-bagian yang saling bertentangan. Jika digabungkan dengan perencanaan (proses kognitif dalam kategori buat) dan implementasi (proses kognitif dalam kategori terapkan), pemeriksaan melibatkan penentuan seberapa baik rencana tersebut bekerja. Istilah alternatif untuk pengecekan adalah pengujian, pendeteksian, pemantauan, dan koordinasi.

- b. Mengkritik melibatkan penilaian produk atau operasi berdasarkan kriteria dan standar yang diberlakukan secara eksternal. Dalam mengkritik, seorang siswa mencatat fitur positif dan negatif dari suatu produk dan membuat penilaian berdasarkan setidaknya sebagian fitur tersebut. Mengkritik terletak pada inti dari apa yang disebut pemikiran kritis. Contoh kritik adalah menilai manfaat solusi tertentu untuk masalah hujan asam dalam hal keefektifannya yang mungkin terjadi dan biaya yang terkait (misalnya, mewajibkan semua pembangkit listrik di seluruh negeri untuk membatasi emisi cerobong asap mereka hingga batas tertentu). Istilah alternatifnya adalah menilai.

6. Mencipta

Mencipta melibatkan menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk keseluruhan yang koheren atau fungsional. Tujuan yang diklasifikasikan sebagai ciptakan meminta siswa membuat produk baru dengan mengatur ulang secara mental beberapa elemen atau bagian menjadi pola atau struktur yang tidak ada dengan jelas sebelumnya.¹⁴ Proses yang terlibat dalam Create biasanya dikoordinasikan dengan

¹⁴ Anderson Lorin W. dkk , *a Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing; a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, longman, 2001

pengalaman belajar siswa sebelumnya. Meskipun ciptaan membutuhkan pemikiran kreatif dari pihak siswa, ini tidak sepenuhnya ekspresi kreatif bebas tidak dibatasi oleh tuntutan tugas atau situasi pembelajaran.

Bagi beberapa orang, kreativitas adalah produksi produk yang tidak biasa, sering kali sebagai hasil dari suatu keahlian khusus. Ciptakan, seperti yang digunakan di sini, bagaimanapun, meskipun itu mencakup tujuan yang membutuhkan produksi unik, juga mengacu pada tujuan yang menyerukan produksi yang dapat dan akan dilakukan semua siswa. Jika tidak ada yang lain, dalam memenuhi tujuan tersebut, banyak siswa akan menciptakan dalam arti memproduksi sintesis informasi atau bahan mereka sendiri untuk membentuk keseluruhan yang baru, seperti dalam menulis, melukis, memahat, membangun, dan sebagainya.

Meskipun banyak tujuan dalam kategori buat menekankan orisinalitas (atau keunikan), pendidik harus menentukan apa yang orisinal atau unik. Dapatkah istilah unik digunakan untuk menggambarkan pekerjaan seorang siswa (misalnya, "Ini unik untuk Adam Jones") atau digunakan dengan sekelompok siswa (misalnya, "Ini unik untuk siswa kelas lima"). Namun, penting untuk diperhatikan bahwa banyak tujuan dalam kategori buat tidak bergantung pada orisinalitas atau keunikan. Maksud guru dengan tujuan tersebut adalah agar siswa mampu mensintesis materi menjadi satu kesatuan. Sintesis ini sering diperlukan dalam makalah di mana siswa diharapkan mengumpulkan materi yang diajarkan sebelumnya menjadi presentasi yang terorganisir.

Proses kreatif dapat dipecah menjadi tiga fase: representasi masalah, di mana seorang siswa berusaha untuk memahami tugas dan menghasilkan solusi yang mungkin; perencanaan solusi, di mana seorang siswa memeriksa kemungkinan dan

menyusun rencana yang bisa diterapkan; dan eksekusi solusi, dimana siswa berhasil melaksanakan rencana tersebut. Dengan demikian, proses kreatif dapat dianggap dimulai dengan fase divergen dimana berbagai solusi yang mungkin dipertimbangkan sebagai upaya siswa untuk memahami tugas (menghasilkan). Ini diikuti dengan fase konvergen, dimana siswa menyusun metode solusi dan mengubahnya menjadi rencana tindakan (perencanaan). Akhirnya, rencana dieksekusi saat siswa menyusun solusi (memproduksi). Maka tidak mengherankan, bahwa Ciptaan dikaitkan dengan tiga proses kognitif: menghasilkan, merencanakan, dan memproduksi.

- a. Menghasilkan melibatkan merepresentasikan masalah dan sampai pada alternatif atau hipotesis yang memenuhi kriteria tertentu. Seringkali cara masalah diwakili pada awalnya menunjukkan kemungkinan solusi; Namun, mendefinisikan ulang atau memunculkan representasi baru dari masalah tersebut mungkin menyarankan solusi yang berbeda. Saat menghasilkan melampaui batas atau batasan pengetahuan sebelumnya dan teori yang ada, itu melibatkan pemikiran yang berbeda dan membentuk inti dari apa yang bisa disebut pemikiran kreatif. Pembangkitan digunakan dalam arti terbatas di sini. Memahami juga membutuhkan proses generatif, yang telah kami sertakan dalam menerjemahkan, mencontohkan, meringkas, menyimpulkan, mengklasifikasikan, membandingkan, dan menjelaskan. Namun, tujuan dari *Understand* paling sering konvergen (yaitu, untuk sampai pada satu makna). Sebaliknya, tujuan menghasilkan dalam Ciptaan berbeda (yaitu, untuk sampai pada berbagai kemungkinan). Istilah alternatif untuk menghasilkan adalah berhipotesis

- b. Perencanaan melibatkan penyusunan metode solusi yang memenuhi kriteria masalah, yaitu mengembangkan rencana untuk memecahkan masalah. Perencanaan berhenti sebelum melaksanakan langkah-langkah untuk menciptakan solusi aktual untuk masalah tertentu. Dalam perencanaan, seorang siswa dapat menetapkan sub tujuan, atau memecah tugas menjadi subtugas yang akan dilakukan saat menyelesaikan masalah. Guru sering melewatkan pernyataan tujuan perencanaan, alih-alih menyatakan tujuan mereka dalam hal menghasilkan, tahap akhir dari proses kreatif. Ketika ini terjadi, perencanaan diasumsikan atau tersirat dalam tujuan produksi. Dalam hal ini, perencanaan kemungkinan besar dilakukan oleh siswa secara diam-diam selama pembuatan produk (yaitu, memproduksi). Istilah alternatif adalah mendesain.
- c. Memproduksi melibatkan pelaksanaan rencana untuk memecahkan masalah tertentu yang memenuhi spesifikasi tertentu.¹⁵ Seperti yang kami catat sebelumnya, tujuan dalam kategori Buat mungkin atau mungkin tidak menyertakan orisinalitas atau keunikan sebagai salah satu spesifikasinya. Begitu pula dengan menghasilkan tujuan.

D. Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi

Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi didefinisikan didalamnya termasuk berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif dan kreatif. Semua keterampilan ini aktif ketika seseorang menghadapi masalah, ketidakpastian, pertanyaan, dan pilihan yang tidak biasa. Penerapan yang berhasil dari keterampilan ini terkandung dalam

¹⁵ Anderson Lorin W. dkk , *a Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing; a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, longman, 2001

penjelasan, keputusan, penampilan, dan produk yang valid sesuai dengan konteks pengetahuan dan pengalaman yang ada dan pengembangan lanjutan dari keterampilan ini atau keterampilan intelektual lainnya.¹⁶

Menurut Heong, pemikiran tingkat tinggi menggunakan pemikiran secara luas untuk menemukan tantangan baru. Pemikiran tingkat tinggi menuntut seseorang untuk menerapkan informasi atau pengetahuan baru yang diperolehnya dan memanipulasi informasi tersebut untuk mencapai kemungkinan jawaban dalam situasi baru. Brookhart menyatakan bahwa pemikiran tingkat tinggi dipahami sebagai ujung atas taksonomi kognitif Blooms. Tujuan pengajaran dibalik salah satu taksonomi kognitif adalah membekali siswa untuk dapat melakukan transfer. Mampu berpikir berarti siswa dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang mereka kembangkan selama pembelajaran mereka ke kontes baru. Baru disini berarti aplikasi yang belum terpikirkan oleh siswa sebelumnya, belum tentu sesuatu yang baru secara universal. Pemikiran tingkat tinggi dipahami sebagai siswa yang mampu menghubungkan pembelajaran mereka dengan elemen lain di luar yang diajarkan untuk diasosiasikan dengannya.¹⁷

E. Keterampilan Berfikir Tingkat Rendah

Pertanyaan kognitif tingkat rendah mencakup terutama ingatan, pemahaman dan penerapan. Pertanyaan tingkat tinggi, sebaliknya, melibatkan analisis, sintesis dan evaluasi. Pertanyaan tingkat rendah cenderung untuk pertanyaan tertutup (ketika jawaban yang diketahui dicari), pertanyaan tingkat tinggi cenderung menjadi

¹⁶King, FJ, FaranakRohani. *Higher Order Thinking Skill*. Center for Advancement of Learning and Assessment. Retrived by (http://www.cala.fsu.edu/files/higher_order_thinking_skill.pdf)

¹⁷Martha DewaKusuma, UndangRosidin, dkk.the Development Higher Order Thinking Skill (HOTS) the Instrumenr Assessment in Physics Study. OSR Journal Of Research &Method in Education (IOSR-JRME).

pertanyaan terbuka (ketika jenis respon diketahui tetapi respon sebenarnya tidak, siswa bebas untuk merespon dengan caranya sendiri). Pertanyaan tingkat rendah adalah pengetahuan, pemahaman dan aplikasi berbasis yang mendorong tingkat berpikir yang lebih rendah sementara pertanyaan tingkat tinggi mengembangkan kemampuan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi konsep dan ide secara kritis.¹⁸

Bloom dan rekan-rekannya pada tahun 1956 mengembangkan sebuah kontinum untuk mengkategorikan pertanyaan dan tanggapan. Taksonomi Blooms mencakup elemen-elemen berikut, disusun dari urutan terendah hingga tertinggi, Pengetahuan: mengingat fakta spesifik; Pemahaman: mendeskripsikan dengan kata-kata sendiri; Penerapan: menerapkan informasi untuk menghasilkan suatu hasil; Analisis: membagi sesuatu untuk menunjukkan bagaimana itu disatukan; Sintesis: membuat produk asli yang unik; dan Evaluasi: membuat keputusan nilai tentang masalah. Tiga tingkat pertama dari sistem ini berhubungan dengan keterampilan berpikir tingkat rendah yang penting dalam meletakkan dasar untuk pemahaman yang lebih dalam. Tiga yang terakhir menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi.¹⁹

Resnick mencatat bahwa keterampilan berfikir menolak bentuk definisi yang tepat, tetapi pemikiran tingkat rendah dan tingkat tinggi dapat dikenali ketika keduanya muncul. Pemikiran tingkat rendah sering dicirikan oleh penarikan kembali informasi atau penerapan konsep atau pengetahuan ke situasi dan kontes yang sudah dikenal. Schmalz mencatat bahwa tugas *LOT* membutuhkan siswa untuk mengingat fakta, melakukan operasi sederhana, atau memecahkan jenis masalah yang sudah

¹⁸www.oir.uiuc.edu/Did/docs/QUESTION/quest1.htm

¹⁹Hopper, C.H. *Practicing College Learning Strategies*. (5thEd). Cengage Learning, Inc. 2009

dikenal. Itu tidak mengharuskan siswa untuk bekerja di luar familiar Senk, Beckman, & Thompson mencirikan *LOT* sebagai tugas penyelesaian di mana solusinya memerlukan penerapan algoritme yang terkenal, seringkali tanpa pembenaran, penjelasan, atau bukti yang diperlukan, dan di mana hanya satu jawaban yang benar yang mungkin. Secara umum, *LOT* umumnya dicirikan sebagai menyelesaikan tugas sambil bekerja dalam situasi dan kontes yang familiar; atau, menerapkan algoritma yang sudah familiar bagi siswa.²⁰

Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang terdiri dari kemampuan menganalisis, mengevaluasi dan berkreasi. Keterampilan berfikir menurut Bloom terbagi menjadi dua tingkatan, yaitu keterampilan berfikir tingkat rendah dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berfikir tingkat rendah terdiri dari pengetahuan, pemahaman dan penerapan sedangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi terdiri dari analisis, sintesis dan evaluasi.²¹

Menurut Kings, Goodson, dan Rohani, keterampilan berfikir tingkat tinggi adalah kemampuan berfikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat, tetapi juga kemampuan yang lebih tinggi. Keterampilan berfikir tingkat tinggi adalah kemampuan siswa yang diaktifkan ketika siswa menghadapi masalah yang tidak biasa, ketidakpastian, pertanyaan, atau dilema. Lebih lanjut Pogrow menyatakan bahwa *HOTS* dihargai karena dipercaya dapat mempersiapkan siswa lebih baik untuk menghadapi tantangan baik dalam kehidupan akademis yang maju maupun pekerjaan

²⁰Tony thompson.Mathematic teacher interpretation of higher order thinking skill in bloom's taxonomy.International electronic journal of mathematic education. Vol.3 (July 2008).

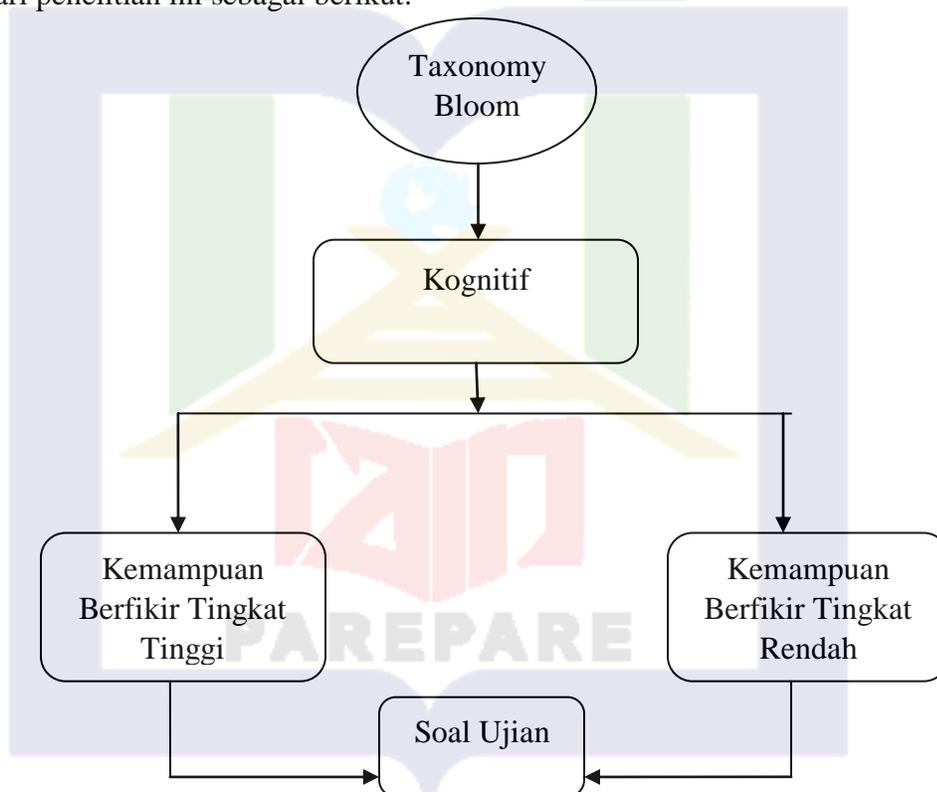
²¹Soeharto,rosmaiyadi. *The Analysis of students' higher order thinking skills (HOTS) in Wave and Optics Using IRT with winstep Software*. Journal of science and technology Volume 4 Number 3 December 2018 page 145-150.

orang dewasa dan tanggung jawab dalam keseharian. Oleh karena itu, *HOTS* dapat digunakan untuk memprediksi keberhasilan seorang siswa. Siswa yang memiliki tingkat *HOTS* yang baik diharapkan dapat berhasil dalam studinya kelak.²²

D. Tinjauan Konseptual

1. Bagan Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan teori yang mendasari untuk menyelesaikan masalah.²³ Adapun dalam sub bab ini penulis mencoba menggambarkan kerangka pikir dari penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka pikir peneliti

²²BenudiktusTanujaya, jeniemumu. *The Relationship between Higher Order Thinking Skills and Academic Performance of Student in Mathematics Instruction*. International Education Studies; Vol. 10, No. 11; 2017

²³Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Parepare, "Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah", Parepare. 2013. h. 33.

Dalam Taxonomy Bloom salah satu klasifikasinya adalah ranah kognitif yang didalamnya terbagi menjadi dua yaitu kemampuan berfikir tingkat rendah dan kemampuan berfikir tingkat tinggi. Kemampuan berfikir tingkat rendah adalah pertanyaan-pertanyaan kognitif yang mencakup ingatan, pemahaman dan penerapan; pertanyaan tingkat tinggi, sebaliknya, melibatkan analisis, sintesis dan evaluasi. Pertanyaan tingkat rendah cenderung untuk pertanyaan tertutup. Pertanyaan tingkat tinggi cenderung menjadi pertanyaan terbuka (siswa bebas untuk merespon dengan caranya sendiri). Pertanyaan tingkat rendah adalah pengetahuan, pemahaman dan aplikasi berbasis yang mendorong tingkat berpikir yang lebih rendah sementara pertanyaan tingkat tinggi mengembangkan kemampuan siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi konsep dan ide secara kritis. Untuk mengetahui kemampuan berfikir yang dimiliki oleh siswa akan dilihat dari soal-soal ulangan yang diberikan oleh guru mata pelajaran fiqhi kelas VIII di MTs Al-Mustaqim Parepare baik soal ulangan harian, soal MID semester, soal ujian semester ganjil dan soal ulangan semester genap. Soal-soal yang diambil adalah soal-soal selama tiga tahun terakhir pembelajaran yaitu pada tahun pelajaran 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020. Berdasarkan pada Kurikulum 2013 yang menjadi acuan dunia pendidikan saat ini bahwa siswa harus memiliki kemampuan berfikir bukan hanya sebatas pada pemahaman namun harus sampai pada tingkat evaluasi atau siswa mampu mencipta sesuatu yang baru.