**Bab 1 Pendahuluan**

1. Latar Belakang

Manusia adalah makhluk individu dan makhluk sosial. Dalam hubungannya dengan manusia sebagai makhluk sosial, terkandung suatu maksud bahwa manusia bagaimanapun juga tidak lepas dari individu yang lainnya. Secara kodrati manusia akan selalu hidup bersama. Hidup bersama antarmanusia akan berlangsung dalam berbagai bentuk komunikasi dan situasi. Dalam kehidupan semacam inilah terjadi interaksi. Dengan demikian kegiatan hidup manusia akan selalu disertai dengan proses interaksi atau komunikasi, baik interaksi dengan alam lingkungan, interaksi dengan sesama, maupun interaksi dengan tuhannya, baik itu sengaja maupun tidak disengaja.

Untuk berinteraksi dengan individu lain tentunya manusia perlu belajar, karena tanpa belajar manusia tidak akan tahu bagaimana cara untuk bisa berinteraksi dengan individu yang lain. Agar manusia cepat paham dan mengerti tentang belajar tentunya diperlukan seorang guru (pengajar), sehingga proses belajar mengajar dapat tercipta dengan baik dan sesuai dengan harapan.

Di era yang sangat modern ini terdapat berbagai teori-teori belajar mengajar yang dikemukakan oleh para ahli, salah satunya adalah teori belajar mengajar menurut Brownell.

Sehubungan dengan masalah tersebut di atas, maka penyusun bermaksud membuat makalah tentang teori belajar mengajar Brownell. Dalam makalah ini akan dibahas tentang teori belajar mengajar Brownell beserta penjelasan dan Aplikasinya. Semoga makalah ini bermanfaat bagi para pembacanya.

1. Rumusan Masalah

Apa isi dari teori belajar mengajar Brownell dan bagaimana aplikasinya dalam pembelajaran.

1. Ruang Lingkup Pembahasan dan Batasan

Dalam makalah ini pembahasan hanya dibatasi pada teori belajar mengajar Brownell.

1. Tujuan Penulisan

Pada dasarnya tujuan pembuatan makalah ini dibagi menjadi dua, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum dari pembuatan makalah ini yaitu untuk memenuhi tugas mata kuliah Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika. Sedangkan tujuan khusus dari pembuatan makalah ini adalah untuk mengetahui isi dari teori belajar mengajar Brownell dan aplikasinya dalam pembelajaran.

1. Metode Pengumpulan Data

Pembuatan makalah ini didapatkan dari berbagai macam referensi, baik dari tinjauan kepustakaan berupa buku atau dari sumber media internet yang terkait dengan **Teori Belajar Mengajar Brownell**.

1. Sistematika Penulisan

Penyusunan makalah ini dibagi menjadi tiga bagian utama, diantaranya:

1. Bagian pertama berisi pendahuluan. Pada bagian ini dipaparkan tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup pembahasan dan batasan tujuan penulisan, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan makalah.
2. Bagian kedua berisi pembahasan. Bagian ini merupakan bagian utama yang hendak dikaji dalam proses penyusunan makalah.
3. Bagian ketiga berisi penutup. Pada bagian ini dipaparkan tentang kesimpulan serta saran-saran.

**Bab 2 Isi**

**Teori Belajar Mengajar Brownwell**

Salah satu ahli yang memberikan sumbangan pikiran dalam teori belajar adalah William Artur Brownell dilahirkan tanggal 19 mei 1895 dan wafat pada tanggal 24 mei 1977, yang mendedikasikan hidupnya dalam dunia pendidikan. Brownell (1935) *“…he characterized his point of view as the “meaning theory.” In developing it, he laid the foundation for the emergence of the “new mathematics.” He showed that understanding, not sheer repetition, is the basis for children's mathematical learning…”* pada penelitiannya mengenai pembelajaran anak khususnya pada aritmetika mengemukakan belajar matematika harus merupakan belajar bermakna dan belajar pengertian atau yang dikenal dengan Meaning Theory (teori bermakna) dan dalam perkembangannya ia meletakkan pondasi munculnya matematika baru. Jika dilihat dari teorinya ini sesuai dengan teori belajar-mengajar Gestalt yang muncul pada pertengahan tahun 1930. Dimana menurut teori Gestalt, latihan hafalan atau yang dikenal dengan sebutan drill adalah sangat penting dalam kegiatan pengajaran. Cara drill diberikan setelah tertanam pengertian.

Khusus dalam hubungan pembelajaran matematika di SD, Meaning Theory (teori makna) yang diperkenalkan oleh Brownel merupakan alternatif dari Drill Theory (teori latihan hafal/ulangan).

Teori Drill dalam pengajaran matematika berdasarkan kepada teori belajar asosiasi yang lebih dikenal dengan sebutan teori belajar stimulus respon yang dikembangkan oleh Edward L. Thorndike (1874-1949). Teori belajar ini menyatakan bahwa pada hakikatnya belajar merupakan proses pembentukan hubungan antara stimulus dan respons. Menurut hukum ini belajar akan lebih berhasil bila respon siswa terhadap suatu stimulus segera diikuti rasa senang atau kepuasan. Rasa senang atau puas ini bisa timbul sebagai akibat siswa mendapat pujian atau ganjaran sehingga ia merasa puas karena sukses yang diraihnya dan sebagai akibatnya akan mengantarkan dirinya ke jenjang kesuksesan berikutnya.

Menurut teori drill ikatan antara stimulus (soal) dan respon (jawab) itu bisa dicapai oleh siswa dengan latihan berupa ulangan (drill), atau dengan kata lain dengan latihan hapal atau menghapal. Intisari pengajaran matematika menurut teori drill adalah sebagai berikut:

a.   Matematika (aritmatika) untuk tujuan pembelajaran (belajar mengajar) dianalisis sebagai kumpulan fakta (unsur) yang berdiri sendiri dan tidak saling berkaitan.

b.     Anak diharuskan untuk menguasai unsur-unsur yang banyak sekali tanpa diperhatikan pengertiannya.

c.      Anak mempelajari unsur-unsur dalam bentuk seperti yang akan digunakan nanti pada kesempatan lain.

d.     Anak akan mencapai tujuan ini secara efektif dan efisien dengan melalui pengulangan atau drill.

**Brownell** **mengemukakan ada tiga keberatan utama berkenaan dengan teori drill pada pengajaran matematika.**

1. Teori drill memberikan tugas yang harus dipelajari siswa yang hampir tidak mungkin dicapai. Menurut hasil penelitian menunjukkan anak yang tahu 3 + 6 = 9 ternyata tidak tahu dengan baik, bahwa 6 + 3 = 9. Penelitian lain menunjukkan bahwa penguasaan 3 + 6 = 9 tidak menjamin dikuasainya 13 + 6 = 19, 23 + 6 = 29 atau 43 + 6 = 49, dan sebagainya.
2. Keberatan yang lainnya berkaitan dengan reaksi yang dihasilkan oleh drill. Pada saat guru memberikan drill pada keterampilan aritmetika, ia berasumsi bahwa murid akan berlatih sebagai reaksi dari yang telah ditentukan. Misalkan pada waktu guru memberi tugas 4 + 2 = 6 dan 9 – 5 = 4, ia mengharap semua siswa akan dengan diam berfikir atau mengucapkan dengan keras, 4 dan 2 sama dengan 6, 9 dikurangi 5 sama dengan 4. Guru percaya dengan sering mengulanginya akhirnya siswa selalu menjawab 6 dan 4 untuk ke dua tugas tersebut. Kemudian melalui penelitian diketahui bahwa hanya 40% dari siswa yang dapat menjawab dengan benar berdasarkan ingatannya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa drill tidak menghasilkan respons otomatis untuk siswa-siswa di kelas 1 dan kelas 2 SD, padahal tugas dan beban belajar mereka relatif lebih sedikit bila dibandingkan dengan kelas-kelas yang lebih atas.
3. Aritmetika adalah paling tepat dipandang sebagai suatu sistem berpikir kuantitatif. Pandangan ini merupakan kriteria penilaian suatu sistem pengajaran matematika yang memadai atau tidak. Jelas dari sudut pandang ini, teori drill dalam pengajaran aritmetika tidak memadai, sebab pengajaran melalui drill tidak menyediakan kegiatan untuk berfikir secara kuantitatif. Agar siswa dapat berfikir secara kuantitatif ia harus mengetahui maksud dari apa yang dipejarinya (mengerti), yang tidak pernah menjadi perhatian dari sistem pengajaran aritmetika melalui drill (balapan).

**Menurut brownell** kemampuan mendemosntrasikan operasi-operai hitung secara mekanis dan otomatis tidaklah cukup. Tujuan utama dari pengajaran aritmetika adalah mengembangkan atau pentingnya kemampuan berfikir dalam situasi kuantitatif.

Brownell mengusulkan agar pengajaran aritmetika pada anak lebih menantang kegiatan berfikirnya dari pada kegiatan mengingatnya. Program aritmetika di SD haruslah membahas tentang pentingnya (*significance*) dan makna (*meaning*) dari bilangan. Pentingnya bilangan (*the significance of number*) adalah nilainya atau pentingnya dalam kehidupan keseharian manusia.

Pengertian signifikansi bilangan bersifat fungsional atau dengan kata lain penting dalam kehidupan sosial manusia. Sedangkan makna bilangan (*the meaning of number*) adalah bersifat intelektual, yaitu bersifat matematis sebagai suatu sistem kuantitatif.

Jadi pembelajaran aritmetika yang dikembangkan oleh Brownel, menekankan bahwa keterampilan hitung tidak hanya sekedar mengetahui cara menyelesaikan prosedur-prosedur tetapi juga harus mengetahui bagaimana prosedur-prosedur tersebut bekerja atau dengan kata lain harus mengetahui makna dari apa yang dipelajari.

**Pengaplikasian teori kognitif Brownell** dalam belajar bergantung pada akomodasi. Kepada siswa harus diberikan suatu area yang belum diketahui agar ia dapat belajar, karena ia tidak dapat belajar dari apa yang telah diketahui saja dengan adanya area baru, siswa akan mengadakan usaha untuk dapat mengakomodasikan.

**Implikasi teori perkembangan kognitif Brownell** dalam pembelajaran sebagai berikut:

a.       Bahasa dan cara berfikir anak berbeda dengan orang dewasa. Oleh karena itu, guru mengajar dengan menggunakan bahasa yang sesuai dengan cara berfikir anak.

b.       Anak-anak akan belajar lebih baik apabila dapat menghadapi lingkungan dengan baik. Guru harus membantu anak agar dapat berinteraksi dengan lingkungan sebaik-baiknya.

c.        Bahan yang harus dipelajari anak hendaknya dirasakan baru tetapi tidak asing.

d.       Berikan peluang agar anak belajar sesuai tahap perkembangannya.

e.        Siswa hendaknya diberi peluang untuk saling berbicara dan diskusi dengan siswa lain.

Dengan demikian, dalam **teori bermakna** yang dikembangkan oleh Brownell bahwa pengajaran operasi hitung akan mudah dipahami oleh siswa apabila makna bilangan dan operasinya diikutsertakan dalam proses operasi. Kita percaya bukan keputusan mengajarkan matematika dengan bermakna saja yang dapat menyebabkan perubahan dalam reformasi pendidikan, tetapi bagaimana cara kita menginterpretasikan istilah pembelajaran matematika yang bermakna yang telah dan akan melanjutkan usaha perbaikan dalam matematika. Tentu saja pengajar (guru) matematika harus berusaha mengajar dengan efektif dan bermakna. Karena pada hakikatnya mengajarkan matematika dengan lebih bermakna akan mengantarkan siswa pada sikap menghargai matematika sebagai ilmu yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari.

**PERSAMAAN DAN PERBEDAAN ANTARA TEORI GESTALT, WILLIAM ARTHUR BROWNELL DAN DAVID P. AUSUBEL**

**1.** **PERSAMAAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TEORI GESTALT** | **WILLIAM A. BROWNELL** | **DAVID P. AUSUBEL** |
| 1. Pengalaman menyeluruh (pikiran, perasaan dan sensasi tubuh) dari individu menjadi perhatian yang sangat penting. Pendekatannya lebih dipusatkan pada kondisi di sini dan saat ini (here and now) yaitu menyadari apa yang terjadi dari waktu ke waktu (moment by moment). | 1.Sejalan dengan teori belajar Gestalt yaitu bahwa anak-anak pasti memahami apa yang sedang mereka pelajari jika belajar secara permanen atau terus menerus untuk waktu yang lama. | 1.Sejalan dengan teori belajar Gestalt yaitu bahwa suatu proses pembelajaran akan lebih mudah dipelajari dan dipahami siswa jika para guru mampu dalam memberi kemudahan bagi siswanya sedemikian sehingga para siswa dapat mengaitkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya |
| 2. Latihan hafal atau drill sangat penting dalam kegiatan pembelajaran yang diterapkan setelah tertanamnya pengertian | 2. Siswa tidak dilarang untuk menghafal konsep, aturan atau rumus-rumus Matematika, setelah terlebih dahulu mereka memahaminya dengan baik. Setiap konsep yang disajikan guru harus diberikan dengan pengertian artinya semua yang dipelajari siswa harus dipahami dahulu sebelum sampai hafalan atau latihan yang sifatnya mengasah otak atau melatih keterampilan | 2. Untuk dapat menguasai materi Matematika, siswa harus menguasai beberapa kemampuan dasar, kemudian anak harus mampu mengaitkan antara pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang sudah dipunyainya. |
|  |  |  |

**2.** **PERBEDAAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TEORI GESTALT** | **WILLIAM A. BROWNELL** | **DAVID P. AUSUBEL** |
| 1.Nama teorinya Teori Gestalt atau Rote Learning | 1. Dikenal dengan Meaning Theory | 1.Dikenal dengan Meaningful Learning |
| 2.Cara yang digunakan hanya berbentuk Drill atau hafalan-hafalan konsep. | 2.Alat peraga yang digunakan berbentuk benda nyata (kongkrit) yaitu seperti mangga, kelereng dan lain-lain. | 2. Alat peraga yang digunakan yaitu benda-benda nyata dan juga abstrak seperti hari kemerdekaan dan hari bersejarah lain. |
| 3.Contoh :  -. Siswa SD kelas 1 atau 2 dapat dengan mudah mengucapkan: “Ini Budi. Ini Ibu Budi,” namun ia tidak dapat menentukan sama sekali mana yang “i” dan mana yang “di”.  -. Siswa yang dapat mengingat dan menyatakan rumus luas persegipanjang adalah L = p× l, namun ia tidak bisa menentukan luas suatu persegi panjang karena ia tidak tahu arti lambang L, p, dan l.  -. Anak dapat dengan mudah menyebutkan 1 + 1 = 2 dan 2 + 2 = 4 tanpa tahu arti 2 + 2 dan tidak tahu juga mengapa hasilnya 4 | 3. Con 3.Contoh :  -. Angka “1” menunjuk pada banyaknya sesuatu yang tunggal seperti banyaknya kepala, mulut, lidah dan seterusnya; sedangkan “2” menunjuk pada banyaknya sesuatu yang perpasangan seperti banyaknya mata, telinga, kaki, …dan seterusnya.  -. 68 = 60 + 8  35 = 30 + 5  = 90 + 13  = 90 + 10 + 3  = 100 + 3 = 103 |  |

**Bab 3 Penutup**

1. **Kesimpulan**

Meaning Theory yang diperkenalkan oleh Brownell merupakan alternatif dari Drill Theory (teori latihan hafal/ulangan). Menurut Brownell dalam belajar orang membutuhkan makna, bukan hanya sekedar respon otomatis yang banyak. Maka dengan demikian teori drill dalam pembelajaran matematika yang dikembangkan atas dasar teori asosiasi atau teori stimulus respon, menurutnya terkesan bahwa proses pembelajaran matematika khususnya aritmetika dipahami semata-mata hanya sebagai kemahiran.

Jadi pembelajaran aritmetika yang dikembangkan oleh Brownel, menekankan bahwa keterampilan hitung tidak hanya sekedar mengetahui cara menyelesaikan prosedur-prosedur tetapi juga harus mengetahui bagaimana prosedur-prosedur tersebut bekerja atau dengan kata lain harus mengetahui makna dari apa yang dipelajari.

1. **Saran**

* Sebagai guru kita harus mengetahui  tentang teori belajar khususnya dalam pembelajaran matematika , sehingga kita mampu merancang pembelajaran yang sesuai dengan materi yang hendak dikembangkan, level pengetahuan siswa, dan teori belajar yang dirujuk.
* Dalam penulisan makalah ini tentunya jauh dari kesempurnaan, hal ini disebabkan keterbatasan pengalaman, kemampuan dan pengetahuan yang ada pada diri penyusun. Oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan dan kelengkapan makalah ini.

**Daftar Pustaka**

Hudoyo, Herman.1988.***Belajar Mengajar Matematika***.Jakarta:Depdikbud

Sudjana, Nana. 1989***. Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung*** : Sinar Baru Algensindo Offset.

William Arthur Brownell, Education: Berkeley , [**University of California: In Memoriam, September 1978**](http://content.cdlib.org/xtf/view?docId=hb4q2nb2nd&query=&brand=calisphere)

[Http://nurrahmanmechy.blogspot.com/2009/05/teori-belajar-matematika-teori-belajar 9182.html](http://nurrahmanmechy.blogspot.com/2009/05/teori-belajar-matematika-teori-belajar%209182.html).

<http://suchaini.wordpress.com/2008/12/15/teori-belajar-matematika-david-ausubel/>