BAB II

KAJIAN TEORETIK

A. Acuan Teori Area dan Fokus yang Diteliti

1. Hakikat Hasil Belajar Matematika tentang Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Tiga Angka

Guru sebagai seorang yang melaksanakan kegiatan belajar mengajar harus melakukan evaluasi untuk mengetahui efektifitas proses pembelajaran. Hal ini dapat diketahui dengan melakukan tes awal atau pre-test dan tes setelah pelajaran atau post-test.[1] Hasil belajar biasanya akan terlihat setelah proses belajar berlangsung. Berbicara mengenai hasil belajar tidak akan lepas dari pengertian belajar. Berikut akan dibahas lebih lanjut pengertian belajar dan hasil belajar.

a. Hakikat Belajar

Belajar merupakan suatu proses yang ditandai oleh adanya perubahan dalam diri seseorang. Antara belajar dengan perubahan adalah dua gejala yang saling terkait yakni belajar sebagai proses dan perubahan sebagai bukti dari hasil yang diproses. Perubahan tersebut meliputi pengetahuan, keterampilan maupun yang menyangkut sikap.

---

[1] Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2005), h. 223

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang diperoleh melalui pengalaman individu yang bersangkutan.[2] Adapun menurut Skinner dalam Sutikno mengartikan belajar sebagai suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif.[3] Menurut Hudojo dalam Jihad dan Haris, belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang, pengetahuan keterampilan, kegemaran dan sikap seseorang terbentuk, dimodifikasi dan berkembang disebabkan belajar.[4]

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, bahwa hasil belajar adalah proses perubahan yang ditandai perubahan tingkah laku seseorang yang diperoleh dari pengalaman individu, dengan adanya perubahan sikap seseorang terbentuk

Menurut Usman belajar diartikan sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya, Burton seperti dikutip Usman menyatakan: *"Learning is a change in the individual due to instruction of that individual and his environment, wich fells a need and make him more capable of dealing adequately with his environment."*[5] Dalam pengertian tersebut terdapat kata *change* atau perubahan yang berarti bahwa seseorang telah mengalami

---

[2] Mohammad Asrori, *Psikologi Pembelajaran* (Bandung: CV. Wahana Prima, 2008), h. 6
[3] M. Sobry Sutikno, *Belajar Pembelajaran* (Bandung: Prospect, 2009), h. 3
[4] Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta : Multi Pressindo, 2008), h. 3
[5] Muh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1995), h. 5

perubahan tingkah laku, baik aspek pengetahuan, keterampilan, maupun aspek sikapnya.

Berdasarkan beberapa pengertian belajar tersebut di atas dapat dilihat adanya beberapa unsur penting yang merupakan ciri pokok dari pengertian belajar, yaitu belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang terjadi melalui pengalaman dan latihan.

Dalam proses belajar mengajar terdapat berbagai teori belajar, di antaranya adalah teori Gestalt yang dikutip Slameto. Menurutnya dalam belajar yang penting adalah adanya penyesuaian pertama yaitu memperoleh respon yang tepat untuk memecahkan problem yang dihadapi.[6] Lain halnya dengan teori belajar menurut J. Brunner, Menurut Brunner seperti dikutip oleh Slameto belajar tidak untuk mengubah tingkah laku seseorang tetapi untuk mengubah kurikulum sekolah menjadi sedemikian rupa sehingga siswa dapat belajar lebih banyak dan mudah.[7]

Berdasarkan teori-teori di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses untuk mengubah tingkah laku seseorang. Di dalam proses belajar mengajar tersebut diperlukan cara-cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi, sekolah pun harus dapat membuat kurikulum yang dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk maju dengan cepat sesuai dengan kemampuannya dalam mata pelajaran tertentu.

---

[6] Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 9
[7] *Ibid.*, h. 11

b. Hakikat Hasil Belajar

Secara etimologi hasil dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang didapat sebagai akibat adanya usaha.[8] Hasil belajar sendiri dapat diartikan sebagai kemampuan. Berkaitan dengan kemampuan yang diperoleh sebagai hasil belajar.

Dalam suatu proses pembelajaran pada akhirnya akan menghasilkan kemampuan atau kapabilitas yang mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan. Kemampuan yang dicapai ini juga dapat dikatakan sebagai indikator untuk mengetahui hasil belajar.

Menurut Hamalik pengertian hasil belajar adalah perubahan tingkah laku pada orang tersebut dari yang tidak tahu menjadi tahu. Perubahan tingkah laku yang termasuk hasil belajar meliputi: Pengetahuan, emosional, pengertian, hubungan sosial, kebiasaan, keterampilan etis, budi pekerti, apresiasi dan sikap.[9] Menurut Pendapat tersebut, siswa dikatakan telah mengalami hasil belajar jika pada dirinya terjadi perubahan-perubahan ke arah yang baik atau terjadi peningkatan kualitas pada diri siswa. Jika terjadinya perubahan pada diri siswa ke arah yang tidak baik atau negatif berarti bukan hasil belajar.

---

[8] Badudu dan Zain, *Kamus Umum Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan,1994), h. 501

[9] Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Bumi Aksara, 2003), h. 30

Menurut Sudjana, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.[10] Siswa dikatakan telah mempunyai hasil belajar setelah menunjukkan kemampuan tertentu sebagai hasil dari pengalaman belajarnya. Sebaliknya siswa tidak dikatakan memiliki hasil belajar jika tidak menunjukkan kemampuan tertentu walaupun ia telah belajar. Seorang siswa yang telah memperoleh hasil belajar sanggup berbuat atau melakukan sesuatu yang tidak sanggup dilakukan sebelumnya.

Menurut William Burton dalam Hamalik sebagai hasil belajar adalah pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap, *apresiasibilitan* dan keterampilan yang diterima oleh murid apabila memberi kepuasan pada kebutuhannya dan berguna serta bermakna baginya.[11] Dengan demikian hasil belajar merupakan sesuatu yang dapat diterima oleh siswa dan berguna serta bermakna bagi kehidupannya. Sesuatu itu dapat berupa nilai, pengertian, sikap, serta keterampilan yang tadinya tidak dimiliki oleh siswa sekarang dapat dimilikinya.

Menurut Bloom seperti dikutip oleh Yulaelawati hasil belajar dikelompokkan menjadi tiga tingkatan yang terkenal dengan tiga ranah taksonomi Bloom yaitu ranah kognitif, afektif, dan ranah psikomotorik.[12]

---

[10] Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2005), h. 22
[11] Omar Hamalik, *op. cit.,* h. 31
[12] Ella Yulaelawati, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Pakar Raya, 2004), h. 59

Dalam suatu proses pembelajaran pada akhirnya akan menghasilkan kemampuan atau kapabilitas yang mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan. Kemampuan yang dicapai ini juga dapat dikatakan sebagai indikator untuk mengetahui hasil belajar. Pada penelitian ini dititik beratkan pada ranah kognitif, yaitu:

> 1) Pengetahuan, didefinisikan sebagai ingatan terhadap hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya. Kemampuan ini merupakan kemampuan awal meliputi kemampuan mengetahui sekaligus menyampaikan ingatannya bila diperlukan. Hal ini termasuk mengingat bahan-bahan, benda, fakta, gejala, dan teori. Hasil belajar dari pengetahuan merupakan tingkatan rendah. 2) Pemahaman, didefinisikan sebagai kemampuan memahami materi/bahan. 3) Penerapan,menggunakan kemampuan menggunakan materi yang telah dipelajari dan dipahami ke dalam situasi kongkret, nyata, atau baru. 4) Analisis, merupakan kemampuan menguraikan materi ke dalam bagian-bagian atau komponen-komponen yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti. 5) Sintesis, merupakan kemampuan mengumpulkan bagian-bagian menjadi suatu bentuk yang utuh dan menyeluruh. 6) Penilaian, merupakan kemampuan untuk memperkirakan dan menguji nilai suatu materi untuk tujuan tertentu.[13]

Seiring dengan berkembangnya psikologi kognitif, maka berkembang pula cara-cara mengevaluasi pencapaian hasil belajar, terutama dalam ranah kognitif. Salah satu perkembangan yang menarik adalah revisi Taksonomi Bloom tentang dimensi kognitif. Anderson & Krathwohl mengklasifikasikan proses kognitif menjadi enam kategori, yaitu:

> 1) *remember*, 2) *understand*, 3) *apply*, 4) *analyze*, 5) *evaluate*, 6) *create*. *Remember* yaitu mengingat dan mengetahui. *Understand* yaitu

---

[13] *Ibid*., hh. 59-61

> menafsirkan, mencotohkan, mengklasifikasikan, meringkas, menyimpulkan, membandingkan. *Apply* yaitu melakukan dan mengerjakan. *Analyze* atau menganalisis yaitu membedakan, mengelompokkan, memberi contoh. *Evaluate* atau mengevaluasi yaitu mengecek dan mengeritik. *Create* yaitu mengelompokkan, merencanakan, membuat.[14]

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu perubahan pada diri siswa yang mencakup perubahan tingkah laku baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang terjadi setelah mengalami proses pembelajaran. Dalam penelitian ini difokuskan pada aspek kognitif, sehingga siswa mampu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, menilai dan menciptakan.

c. Hakikat Matematika

Kata "matematika" berasal dari bahasa Yunani Kuno *mathema*, yang berarti pengkajian, pembelajaran, ilmu, yang ruang lingkupnya menyempit, dan arti teknisnya menjadi "pengkajian matematika", bahkan demikian juga pada zaman kuno. Kata sifatnya adalah *mathematikos*, berkaitan dengan pengkajian, atau tekun belajar, yang lebih jauhnya berarti matematis. Secara khusus matematika di dalam bahasa Latin *ars mathematica*, berarti seni matematika. Matematika sendiri merupakan terjemahan dari kata *Mathematics*. Namun arti atau definisi yang tepat dari matematika tidak dapat diterapkan secara eksak (pasti) dan singkat.

---

[14] Lorin W. Anderson, dkk, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing* (New York: Addison Wesley Longman, 2001), h. 31

Terdapat perselisihan tentang apakah objek-objek matematika seperti bilangan dan titik hadir secara alami, atau hanyalah buatan manusia. Seorang matematikawan Benjamin Peirce sepeti dikutip oleh Wikipedia menyebut matematika sebagai "ilmu yang menggambarkan simpulan-simpulan yang penting".[15] Ernest melihat matematika sebagai suatu konstruktivisme sosial yang memenuhi tiga premis sebagai berikut:

> *i) The basis of mathematical knowledge is linguistic language, conventions and rules, and language is a social constructions; ii) Interpersonal social processes are required to turn an individual's subjective mathematical knowledge, after publication, into accepted objective mathematical knowledge; and iii) Objectivity itself will be understood to be social.* [16]

Pendapat di atas mengandung arti: i) dasar dari pengetahuan matematika adalah bahasa linguistik, konvensi dan aturan, dan bahasa adalah konstruksi social, ii) proses sosial interpersonal yang diperlukan untuk mengubah pengetahuan subjektif matematika individu, setelah publikasi, menjadi diterima pengetahuan matematika objektif, dan iii) Objektivitas itu sendiri akan dipahami untuk bersosialisasi.

Selain Ernest, terdapat sejumlah tokoh yang memandang matematika sebagai suatu konstruktivisme sosial. Misalnya, Dienes dalam Ruseffendi

---

15 http://id.wikipedia.org/wiki/Matematika

[16] Ernest P., *The Philosophy of Mathematics Education* (London: Falmer, 1991), h. 42

menyatakan bahwa matematika adalah ilmu seni kreatif. Oleh karena itu, matematika harus dipelajari dan diajarkan sebagai ilmu seni.[17]

Sujono mengemukakan beberapa pengertian matematika di antaranya, matematika diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematik. Selain itu, matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logik dan masalah yang berhubungan dengan bilangan. Bahkan dia mengartikan matematika sebagai ilmu bantu dalam menginterpretasikan berbagai ide dan kesimpulan.[18]

Pengertian yang lebih umum tentang matematika dikemukakan oleh Freudental yaitu:

> "*Mathematics look like a plural as it still is in French Les Mathematiques. Indeed, long ago it meant a plural: four arts (liberal ones worth being pursued by free men). Mathematics was the quadrivium, the sum of arithmetic, geometry astronomy and music, held in higher esteem than the (more trivial) trivium: grammar, rhetoric and dialectic. …As far as I am familiar with languages, Ducth is the only one in which the term for mathematics is neither derived from nor resembles the internationally sanctioned Mathematica. The Ducth term was virtually coined by Simon (1548-1620): Wiskunde, the science of what is certain. Wis en zeker, sure and certain, is that which does not yield to any doubt, and kunde means, knowledge, theory.*[19]

Arti dari uraian tersebut adalah: "Matematika terlihat seperti sebuah jamak karena masih berada pada proses utama matematika. Memang, sejak

---

[17] Ruseffendi, E.T., *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Potensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA* (Bandung: Tarsito, 1998), h. 160

[18] Sujono, *Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah* (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1998), h. 5

[19] Freudental, H. *Revisting Mathematics Education* (Netherland : Kluwer Academic Publisher, 1991), h. 1

lama itu berarti jamak: empat seni (liberal yang layak dikejar oleh orang-orang bebas). Matematika adalah quadrivium, gabungan aritmatika, astronomi geometri dan musik, dihormati lebih tinggi daripada trivium (lebih sepele): tata bahasa, dan retorika dialektika. Sejauh yang di kenal dengan bahasa, *Ducth* adalah satu-satunya dimana istilah untuk matematika. Istilah Ducth itu diciptakan oleh Simon (1548-1620): Wiskunde atau Matematika adalah ilmu tentang sesuatu yang pasti. Pasti, karena tidak menyerah pada keraguan, dan berarti bisa, pengetahuan, teori.

Selanjutnya, pendapat para ahli mengenai matematika yang lain, di antaranya telah muncul sejak kurang lebih 400 tahun sebelum masehi, dengan tokoh-tokoh utamanya Plato (427–347 SM) dan seorang muridnya Aristoteles (348–322 SM). Mereka mempunyai pendapat yang berlainan. Plato berpendapat, bahwa matematika adalah identik dengan filsafat untuk ahli pikir, walaupun mereka mengatakan bahwa matematika harus dipelajari untuk keperluan lain.[20] Objek matematika ada di dunia nyata, tetapi terpisah dari akal. Ia mengadakan perbedaan antara aritmetika (teori bilangan) dan logistik (teknik berhitung) yang diperlukan orang. Belajar aritmetika berpengaruh positif karena memaksa yang belajar untuk belajar bilangan-bilangan abstrak. Dengan demikian matematika ditingkatkan menjadi mental, aktivitas mental abstrak pada objek-objek yang ada secara lahiriah, tetapi

[20]http://masthoni.wordpress.com/2009/07/12/melihat-kembali-definisi-dan-deskripsi-matematika/ 10 Juni 2010

yang ada hanya mempunyai representasi yang bermakna. Plato dapat disebut sebagai seorang rasionalis. Aristoteles mempunyai pendapat yang lain. Ia memandang matematika sebagai salah satu dari tiga dasar yang membagi ilmu pengetahuan menjadi ilmu pengetahuan fisik, matematika, dan teologi.[21] Matematika didasarkan atas kenyataan yang dialami, yaitu pengetahuan yang diperoleh dari eksperimen, observasi, dan abstraksi. Aristoteles dikenal sebagai seorang eksperimentalis.[22]

Adapun matematika dalam sudut pandang Nasution yang diuraikan dalam bukunya, bahwa istilah matematika berasal dari kata Yunani, "*mathein*" atau "*manthenein*" yang berarti mempelajari. Kata ini memiliki hubungan yang erat dengan kata Sanskerta, "*medha*" atau "*widya*" yang memiliki arti kepandaian, ketahuan, atau intelegensia. Dalam bahasa Belanda, matematika disebut dengan kata "*wiskunde*" yang berarti ilmu tentang belajar (hal ini sesuai dengan arti kata *mathein* pada matematika).[23]

Berpijak pada uraian tersebut, menurut Sumardyono secara umum definisi matematika dapat dideskripsikan sebagai berikut, di antaranya:

1. Matematika sebagai struktur yang terorganisir. Agak berbeda dengan ilmu pengetahuan yang lain, matematika merupakan suatu bangunan struktur yang terorganisir. Sebagai sebuah struktur, ia terdiri atas beberapa komponen, yang meliputi aksioma/postulat, pengertian

---

[21] *Ibid., h*. 2
[22] Moeharti Hadiwidjojo, "Hubungan antara Geometri Non Euclides Klasik dan Dunia Nyata" dalam *Percikan Matematika F. Susilo dan St. Susento (E.d)* (Yogyakarta: Penerbit Universitas Sanata Dharma, 1996), h. 20
[23] Andi Hakim Nasution, *Landasan Matematika* (Bogor: Bharata, 1982), h. 12

pangkal/primitif, dan dalil/teorema (termasuk di dalamnya lemma (teorema pengantar/kecil) dan corolly/sifat).

2. Matematika sebagai alat (*tool)*. Matematika juga sering dipandang sebagai alat dalam mencari solusi berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.
3. Matematika sebagai pola pikir deduktif. Matematika merupakan pengetahuan yang memiliki pola pikir deduktif, artinya suatu teori atau pernyataan dalam matematika dapat diterima kebenarannya apabila telah dibuktikan secara deduktif (umum).
4. Matematika sebagai cara bernalar *(the way of thinking*). Matematika dapat pula dipandang sebagai cara bernalar, paling tidak karena beberapa hal, seperti matematika memuat cara pembuktian yang sahih (*valid*), rumus-rumus atau aturan yang umum, atau sifat penalaran matematika yang sistematis.
5. Matematika sebagai bahasa artifisial. Simbol merupakan ciri yang paling menonjol dalam matematika. Bahasa matematika adalah bahasa simbol yang bersifat artifisial, yang baru memiliki arti bila dikenakan pada suatu konteks.
6. Matematika sebagai seni yang kreatif. Penalaran yang logis dan efisien serta perbendaharaan ide-ide dan pola-pola yang kreatif dan menakjubkan, maka matematika sering pula disebut sebagai seni, khususnya merupakan seni berpikir yang kreatif.[24]

Ada yang berpendapat lain tentang matematika yakni pengetahuan mengenai kuantiti dan ruang, salah satu cabang dari sekian banyak cabang ilmu yang sistematis, teratur, dan eksak. Matematika adalah angka-angka dan perhitungan yang merupakan bagian dari hidup manusia. Matematika menolong manusia menafsirkan secara eksak berbagai ide dan kesimpulan-kesimpulan. Matematika adalah pengetahuan atau ilmu mengenai logika dan problem-problem numerik. Matematika membahas faka-fakta dan hubungan-

[24] Sumardyono, *Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Depdiknas bekerja sama dengan UNY, 2004), h. 28

hubungannya, serta membahas problem ruang dan waktu. Matematika adalah *queen of science* (ratunya ilmu).[25]

Adapun hakikat matematika menurut Soedjadi seperti dikutip oleh Heruman, yaitu memiliki objek tujuan abstrak bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir deduktif.[26]

Berdasarkan berbagai pendapat tentang definisi dan deskripsi matematika di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika selalu memiliki hubungan dengan disiplin ilmu yang lain untuk pengembangan keilmuan, terutama di bidang sains dan teknologi. Bagi guru, dengan memahami hakikat, definisi, dan deskripsi matematika sebagaimana tersebut di atas tentunya memiliki kontribusi yang besar untuk menyelenggarakan proses pembelajaran matematika secara lebih bermakna. Diharapkan, matematika, tidak lagi dipandang secara parsial oleh siswa, guru, masyarakat, atau pihak lain. Melainkan mereka dapat memandang matematika secara “jujur” yang pada akhirnya dapat memacu dan berpartisipasi untuk membangun peradaban dunia demi kemajuan sains dan teknologi yang dapat memberikan manfaat bagi umat manusia. Matematika digunakan di seluruh dunia sebagai alat penting di berbagai bidang, termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran/medis, dan ilmu sosial seperti ekonomi, dan psikologi.

---

[25] Sutrisman dan G. Tambunan, *Pengajaran Matematika* (Jakarta: Karunika Universitas Terbuka, 1987), hh. 2-4

[26] Heruman, *Model Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1995), h. 1

Matematika terapan, cabang matematika yang melingkupi penerapan pengetahuan matematika ke bidang-bidang lain, mengilhami dan membuat penggunaan temuan-temuan matematika baru, dan kadang-kadang mengarah pada pengembangan disiplin-disiplin ilmu yang sepenuhnya baru, seperti statistika dan teori permainan. Para matematikawan juga bergulat di dalam matematika murni, atau matematika untuk perkembangan matematika itu sendiri, tanpa adanya penerapan di dalam pikiran, meskipun penerapan praktis yang menjadi latar munculnya matematika murni ternyata seringkali ditemukan kemudian.

d. Hakikat Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Tiga Angka

1) Pengertian Penjumlahan

Menurut Sutan, pada umumnya operasi penjumlahan merupakan operasi yang pertama kali diperkenalkan kepada anak. Penjumlahan merupakan kegiatan menggabungkan atau menyatukan dua bilangan hingga diperoleh bilangan ketiga sebagai hasil hitung, contoh 3 + 2, Kalimat tersebut merupakan kalimat penjumlahan yang memiliki dua suku, yaitu 3 dan 2.[27]

Kalimat 3 + 2 = 5 merupakan kalimat penjumlahan secara mendatar. Selain itu, kalimat penjumlahan dapat dinyatakan secara bersusun,

[27] Firmanawaty Sutan, *Mahir Matematika melalui Permainan* (Bogor: Puspa Swara, 2003), h. 20

Contoh: 3
2 +
5

Ada dua teknik menjumlahkan. Jika hasil penjumlahan kurang atau sama dengan 10 maka penjumlahan dapat dilakukan langsung dengan cara menjumlahkan suku-sukunya. Jika hasil penjumlahan lebih dari 10 maka penjumlahan suku-sukunya dilakukan dengan teknik “menyimpan”.

Contoh:

1. Teknik langsung 3 + 4 = 7 5 + 2 = 7
2. Teknik menyimpan

1	1	1 1
12	34	125
8 +	19 +	277 +
20	53	402

Penjumlahan yang dilakukan dengan perhitungan langsung ada 2 cara, yaitu cara panjang dan cara pendek.

Contoh:

1. Cara panjang

19 + 27 = (10 + 9) + (20 + 7)
= (10 + 20) + (9 + 7)
= 30 + 16
= 30 + (10 + 6)
= (30 + 10) + 6
= 40 + 6
= 46

2. Cara pendek dalam bentuk bersusun

1	1 1
19	246
27 +	265 +
46	511

2) Pengertian Pengurangan

Menurut Sutan, operasi pengurangan merupakan kebalikan operasi penjumlahan. Jika suatu operasi penjumlahan diketahui jumlahnya dan salah satu sukunya maka penyelesaiannya dapat dilakukan dengan operasi pengurangan, contohnya 5 + … = 9 dapat diselesaikan dengan 9 - 5 = ...[28]

Contoh kalimat di atas merupakan kalimat pengurangan secara mendatar. Selain itu, pengurangan dapat dilakukan secara bersusun.

Contoh:

9	18	45
5 -	9 -	21 +
4	9	24

Cara mengoperasikan pengurangan ada dua cara:

1. Secara langsung

38	378
25 -	145 -
13	233

[28] *Ibid.,* h. 23

Cara ini dapat dilakukan dengan mengurangkan suku-suku yang diketahui secara langsung.

2. Teknik meminjam

57 - 28 = 29 384 - 128 = 256

Contoh pertama kalimat Matematika di ats tidak bisa dikurangkan langsung karena bilangan 7 tidak bisa dikurangkan 8. Oleh karena itu, penyelesaiannya menggunakan teknik “meminjam”. Demikian juga dengan contoh kedua. Pengurangan yang dilakukan dengan perhitungan langsung ada dua cara, yaitu cara panjang dan pendek.

1. Cara panjang

57 = 50 + 7

28 - = 20 + 8 -

= 30 + (7 – 8)

= 20 + (17 – 8)

= 20 + 9

= 29

2. Cara pendek

4 10	7 10
57	384
28 -	128 -
29	256

Dalam penelitian ini yang akan dibahas hanya pada penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka.

e. Hakikat Hasil Belajar Matematika tentang Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Tiga Angka

Secara etimologi belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.[29] Belajar merupakan suatu proses yang ditandai oleh adanya perubahan dalam diri seseorang. Antara belajar dengan perubahan adalah dua gejala yang saling terkait yakni belajar sebagai proses dan perubahan sebagai bukti dari hasil yang diproses. Perubahan tersebut meliputi pengetahuan, keterampilan maupun yang menyangkut sikap.

Banyak hal yang merupakan suatu gejala belajar, contohnya ketika seseorang berinteraksi dengan lingkungan dan mengalami perubahan dari yang tidak bisa menjadi bisa atau dari yang tidak tahu menjadi tahu, maka dapat dikatakan orang tersebut sedang belajar. Oleh karena perubahan berlangsung sepanjang hidup manusia maka perubahan sebagai hasil belajar haruslah positif dan memiliki makna bagi yang mengalami, sehingga dapat bertahan lama dalam ingatan. Hal ini sesuai definisi belajar menurut Fontana, seperti dikutip TIM MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika UPI yang menyatakan bahwa “belajar merupakan proses perubahan tingkah laku yang relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman.”[30]

---

[29] TIM Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 1990), h. 13

[30] TIM MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA-UPI, 2001), h. 8

Pengertian lain yang lebih luas dikemukakan pula oleh Wittig dalam bukunya *psychology of learning* yang dikutip oleh Syah sebagai berikut: ”*Any relatively permanent change in an organism’s behavioral repertoire that occurs as a result of experience*”.[31] Hal ini berarti belajar adalah perubahan yang relatif menetap yang terjadi dalam segala macam/keseluruhan tingkah laku suatu organisme sebagai hasil pengalaman.

Berdasarkan pengertian yang telah diutarakan di atas, dapat dimaknai bahwa belajar adalah berubah. Dalam hal ini yang dimaksud belajar berarti usaha mengubah tingkah laku. Belajar akan membawa perubahan pada individu yang belajar. Perubahan yang diperoleh manusia dipengaruhi oleh lingkungan belajar. Karena perubahan berkaitan dengan lingkungan atau kondisi eksternal maka akan memperoleh hasil yang optimal, dalam belajar harus memperhatikan hal-hal eksternal termasuk di antaranya individu lain maupun suasana dan instrumen pembelajaran.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan di sekolah yang memiliki tujuan umum untuk menunjang pencapaian tujuan pendidikan nasional dan tujuan khususnya adalah memberikan bekal pengetahuan matematika yang cukup kepada siswa untuk melanjutkan studinya ke jenjang yang lebih tinggi.

Pada umumnya belajar matematika itu berlangsung dari yang sederhana kepada yang kompleks, sehingga apabila siswa kurang mampu

---

[31] Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006), h. 65

menguasai materi yang sederhana tersebut maka akan sulit pula untuk menguasai materi yang lebih kompleks. Penguasaan materi pembelajaran akan lebih baik jika ditunjang dengan penggunaan metode pengajaran yang dapat menarik perhatian siswa dan siswa dapat juga mengembangkan kreativitasnya sendiri.

Matematika merupakan pengetahuan yang disusun secara konsisten berdasarkan logika deduktif. Matematika juga dapat diartikan sebagai pelajaran tentang ide atau konsep serta hubungan antara ide-ide atau konsep-konsep tersebut dan dalam mempelajari matematika terdapat kesepakatan yang harus dipenuhi seperti kesepakatan mengenai simbol yang digunakan dalam rumus-rumus.[32] Mempelajari ide dan konsep pada matematika tidak hanya dilihat atau dihafalkan tetapi dengan kemampuan dan kreativitas siswa diharapkan dapat mengaplikasikan atau mengembangkan ide dan konsep dasar tersebut dalam kehidupan nyata. Matematika sendiri merupakan "ilmu struktur, urutan (*order*) dan hubungan yang meliputi dasar-dasar perhitungan, pengukuran dan penggambaran bentuk objek."[33]

Salah satu kompetensi dasar pembelajaran matematika di sekolah dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan kelas III SD adalah melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka. Penjumlahan adalah

---

[32] Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu* (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 1998), h. 199
[33] *Ibid.*, h. 199

salah satu operasi aritmatika dasar. Penjumlahan merupakan penambahan sekelompok bilangan atau lebih menjadi suatu bilangan yang merupakan jumlah. Pengurangan merupakan salah satu dari empat operasi dasar aritmatika, dan pada prinsipnya merupakan kebalikan dari operasi penjumlahan. Operasi pengurangan dinyatakan dengan tanda minus.

Dalam mengajarkan konsep penjumlahan dan pengurangan pada siswa SD kelas III , terdapat IV langkah dalam proses pembelajarannya, yaitu: langkah pengalaman sosial, langkah manipulasi konkret, semi konkret, dan abstrak. Pada umumnya, guru cenderung memperkenalkan konsep-konsep tarsebut dengan langkah manipulasi konkret saja yaitu menggunakan bahan-bahan sebagai media berhitung seperti menggunakan sekumpulan lidi, kelereng, batu-batu kecil, dan sebagainya.

Dalam mengenalkan objek yang lebih abstrak diperlukan suatu media pembelajaran. Salah satunya dengan media berbasis teknologi informasi berupa *Software* edukasi. Bentuk penyampaian materi matemtika dengan menggunakan media ini sangat interaktif melalui bunyi dan demonstrasi yang menarik.

Berdasarkan keseluruhan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka adalah proses yang ditandai oleh adanya perubahan yang positif dan bermakna pada tiap individu dalam mempelajari hubungan konsep-

konsep dan struktur yang terdapat di dalam pelajaran matematika sehingga diperoleh perubahan pengetahuan, pemahaman dan tingkah laku.

Hasil belajar Matematika pada penelitian ini adalah perubahan tingkah laku seseorang yang dapat diamati dan diukur yang meliputi aspek kognitif mengenai penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka sehingga hasil belajar matematika siswa dapat meningkat.

2. Kurikulum Matematika Kelas III SD

Menurut Ansyar dan Nurtain, kurikulum adalah rencana kegiatan yang akan diajarkan untuk menuntun pengajaran, atau sebagai dokumen tertulis yang memuat rencana untuk pendidikan peserta didik selama belajar di sekolah; atau sebagai rencana untuk membelajarkan peserta didik. Dengan kata lain kurikulum adalah rencana untuk memberikan kesempatan belajar kepada sekelompok peserta didik tertentu pada suatu sekolah untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.[34]

Menurut Mulyasa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, kompetensi dasar, materi standar, dan hasil belajar, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan untuk mencapai kompetensi dasar dan tujuan pendidikan.[35]

---

[34] Moh. Ansyar dan H. Nurtain, *Pengembangan dan Inovasi Kurikulum* (Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan, 1993), h. 7

[35] E. Mulyasa, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1995), h. 46

Dengan demikian dapat disimpulkan kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, kompetensi dasar, materi standar, dan hasil belajar, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan untuk mencapai kompetensi dasar dan tujuan pendidikan.

Untuk mencapai tujuan pendidikan, wajar bila kurikulum selalu berubah-ubah dan berkembang sesuai dengan kebutuhan kemajuan jaman. Kurikulum yang dipakai di Indonesia adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Secara umum tujuan diterapkannya KTSP adalah untuk memandirikan dan memberdayakan satuan pendidikan melalui pemberian kewenangan (otonomi) kepada lembaga pendidikan dan mendorong sekolah untuk melakukan pengambilan keputusan secara partisipatif dalam pengembangan kurikulum.

Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dilakukan oleh satuan pendidikan dengan berdasarkan Standar Kompetensi serta Kompetensi Dasar yang dikembangkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

Ruang lingkup Matematika pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) meliputi aspek-aspek sebagai berikut: (1) geometri, (2) pengukuran, dan (3) pengolahan data. Dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 2.1
Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Matematika Kelas III, Semester 1

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Bilangan 1. Melakukan operasi hitung bilangan sampai tiga angka	1.1 Menentukan letak bilangan pada garis bilangan *1.2 Melakukan penjumlahan dan pengurangan tiga angka* 1.3 Melakukan perkalian yang hasilnya bilangan tiga angka dan pembagian bilangan tiga angka 1.4 Melakukan operasi hitung campuran 1.5 Memecahkan masalah perhitungan termasuk yang berkaitan dengan uang
Geometri dan Pengukuran 2. Menggunakan pengu-kuran waktu, panjang dan berat dalam pemecahan masalah	2.1 Memilih alat ukur sesuai dengan fungsinya (meteran, timbangan, atau jam) 2.2 Menggunakan alat ukur dalam pemecahan masalah 2.3 Mengenal hubungan antar satuan waktu, antar satuan panjang, dan antar satuan berat

Berdasarkan data di atas materi yang dijadikan sebagai bahan penelitian sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) kelas III semester I adalah melakukan penjumlahan dan pengurangan tiga angka.

Hasil Belajar Matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka adalah pencapaian keberhasilan peserta didik yang diperoeh selama interaksi tindak belajar matematika dan diukur dengan alat atau tes tertentu khususnya dalam materi penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka.

3. Karakteristik Siswa Kelas III Sekolah Dasar

Seorang guru hendaknya memahami karakteristik siswanya, dengan memahami karakteristik siswa diharapkan guru mampu menentukan langkah yang tepat dalam setiap pelaksanaan proses pembelajaran. Tujuan yang akan dicapai sebaiknya disampaikan kepada siswa, agar siswa merasa diberikan tugas dan tanggung jawab. Materi yang disampaikan harus menarik minat belajar siswa, sehingga mereka senang terlibat dalam proses pembelajaran.

Menurut Wanei dalam situs internet, ada tiga karakteristik belajar pada anak yaitu:

1) Tipe visual, Anak-anak dengan tipe belajar ini terlihat tekun, teliti, detail, lebih suka membaca daripada dibacakan, suka mencurat-coret dikertas yang sedang mereka pelajari tapi amat mudah lupa pada pesan verbal.
2) Tipe auditorial, Anak bertipe belajar auditorial lebih mudah mengingat apa yang didengar, menghapal dengan membaca bersuara, bicara dengan nada terpola dan suka berdiskusi.

3) Tipe kinestik, Anak dengan tipe ini suka mendekati lawan bicara dengan gerakan fisik, semisal menggunakan jari dan tangan saat belajar, selain tak dapat lama duduk dalam belajar.[36]

Jadi seorang guru harus dapat mencermati karakteristik belajar siswa dengan memperhatikan tipe kecerdasan yang paling menonjol dari siswanya. Dengan begitu siswa dapat berkembang maksimal dari kemampuan yang dimilikinya.

Berpikir adalah kegiatan yang menggunakan akal budi dan emosionalnya untuk mempertimbangkan atau memutuskan sesuatu. Cara berpikir sangat ditentukan oleh perkembangan kognitif seseorang.

Menurut Piaget seperti dikutip Isjoni struktur intelektual seseorang berkembang melalui empat tahap, yaitu: (1) Tingkat sensor motorik, yaitu pada usia 0-2 tahun, (2) Tingkat pra-operasional, yaitu pada usia 2-7 tahun, (3) Tingkat operasional kongkret, yaitu pada usia 7-11 tahun, (4) Tingkat operasional formal, yaitu pada usia 11-15 tahun.[37]

Menurut Piaget seperti dikutip Isjoni ada lima hal yang memiliki kaitan dengan perkembangan siswa, yaitu:

a) Bahasa dan cara berpikir anak berbeda dengan orang dewasa. Oleh karena itu, dalam mengajar guru hendaknya menggunakan bahasa yang sesuai dengan cara berfikir anak, b) Anak-anak menerima pelajaran dengan baik apabila menghadapi lingkungan dengan baik, guru harus membantu anak agar dapat berinteraksi

---

[36] http://anufag.blogspot.com/2010/03/tipe-belajar-anak.html 20 April 2010

[37] Isjoni, "*Cooperative Learning" Efektivitas Belajar Kelompok* (Bandung: Alfabeta, 1999), h. 36

> dengan lingkungan dengan sebaik-baiknya, c) Bahan yang dipelajari anak hendaknya dirasakan baru tapi tidak asing, d) Memiliki peluang agar pembelajaran anak sesuai dengan tingkat perkembangannya, e) Dalam ruang kelas, anak-anak hendaknya banyak diberi peluang untuk saling berbicara dengan teman-temannya dan saling berdiskusi.[38]

Karakteristik siswa kelas III sekolah dasar memasuki tingkat operasional konkret, yang memiliki ciri-ciri berpikir logis, siswa sudah banyak mulai berkata-kata sebagai visualisasi dari hasil pemikirannya. Dengan demikian, pada tingkat operasional konkret sebaiknya siswa diberikan kegiatan dalam setiap pembelajaran, agar dapat melatih perkembangan berpikirnya pada tahap selanjutnya. Hal inilah merupakan persyaratan yang diperlukan bagi perkembangan kognitif siswa.

B. Acuan Teori Rancangan Alternatif Tindakan yang Dipilih

1. Hakikat Media Teknologi Informasi

a. Hakikat Media

Media merupakan teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran yang merupakan perluasan dari guru. Media pembelajaran selalu terdiri dari dua unsur penting, yaitu unsur peralatan atau

---

[38] *Ibid*., h. 36

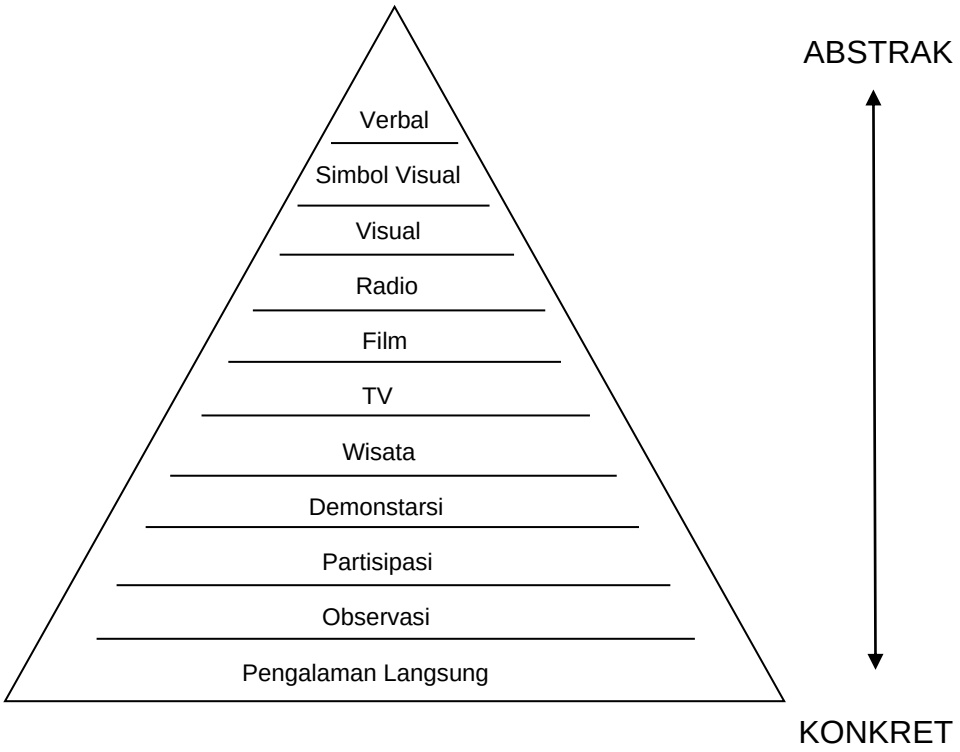
perangkat keras dan unsur pesan yang dibawanya. Namun demikian bukanlah perangkat kerasnya yang lebih penting melainkan pesannya.[39]

Media menurut Sadirman adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.[40]

Bermacam-macam media yang dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan pesan ajaran kepada siswa melalui penglihatan dan pendengaran untuk menghindari *verbalisme* yang mungkin terjadi kalau hanya digunakan media visual semata. Untuk memanfaatkan media Edgar Dale seperti dikutip oleh Sadirman mengadakan klasifikasi pengalaman menurut tingkat dari yang paling kongkret ke paling abstrak. Klasifikasi ini dikenal dengan nama kerucut pengalaman (*cone of experience*) dan saat itu dianut secara luas untuk menentukan media apa yang paling sesuai untuk pengalaman belajar tertentu.[41]

---

[39] Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran* (Bandung: CV. Wahana Prima, 2007), h. 6
[40] Arif S. Sadirman dkk, *Media Pendidikan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1984), h. 7
[41] *Ibid.,* h. 8



Gambar 2.1
Kerucut Pengalaman Edgar Dale[42]

Media pembelajaran selalu terdiri dari dua unsur penting yaitu unsur peralatan/perangkat keras (*hardware*) dan unsur pesan yang dibawanya (*message/software*). Jadi perangkat lunak (*software*) adalah informasi/bahan ajar itu sendiri yang akan disampaikan kepada siswa, adapun perangkat keras (*hardware*) adalah sarana/peralatan yang digunakan untuk menyajikan pesan/bahan ajar tersebut.[43]

Berdasarkan berbagai pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk

---

[42] *Ibid.,* h. 8
[43] Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *op.cit.,* h. 6

menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, yang mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa agar siswa lebih memahami apa yang dikomunikasikan sehingga tercapai tujuan pengajaran. Dengan demikian media pembelajaran merupakan dasar yang sangat diperlukan yang bersifat melengkapi dan merupakan bagian terpenting demi berhasilnya proses pendidikan dan pengajaran di sekolah, sehingga media benar-benar dibutuhkan sebagai alat bantu dalam pembelajaran.

b. Hakikat Teknologi Informasi

Hagg & Keen seperti dalam situs internet menyatakan seperangkat alat yang membantu anda bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemprosesan informasi[44]. Martin juga dalam situs internet menyatakan teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi namun juga mencakup teknologi komunikasi untuk menyalurkan informasi. Adapun Williams dan Sawyer dalam situs internet menyatakan bahwa teknologi informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara dan video). Teknologi informasi adalah gabungan antara teknologi komputer dan

[44] http://www.scribd.com/doc/24946950/Pengertian-Teknologi-Informasi 20 April 2010

teknologi komunikasi.[45] Teknologi informasi adalah teknologi yang dibangun dengan basis utama teknologi komputer.[46] Faktor pendukung pembelajaran melalui teknologi informasi adalah:

> (1) Faktor lingkungan, yang meliputi institusi penyelenggara pendidikan dan masyarakat, (2) Siswa atau peserta didik meliputi usia, latar belakang, budaya, penguasaan bahasa dan berbagai gaya belajarnya, (3) Guru atau pendidik meliputi latar belakang, usia, gaya mengajar, pengalaman dan personalitinya, (4) Faktor tekhnologi meliputi computer, perangkata lunak, jaringan, koneksi internet dan berbagai kemampuan yang dibutuhkan berkaitan dengan penerapan internet di lingkungan sekolah.[47]

Berdasarkan pembahasan-pembahasan di atas maka disimpulkan bahwa teknologi informasi adalah seperangkat alat yang menggabungkan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi yang mempunyai faktor pendukung dalam pembelajaran yaitu: faktor lingkungan, faktor dari peserta didik, faktor pendidik (guru), dan juga faktor teknologi komputer itu sendiri yang berkaitan dengan penerapan internet di sekolah.

Pemanfaatan teknologi informasi baik sebagai sumber belajar maupun media pembelajaran merupakan salah satu cara yang diharapkan efektif menanggulangi kelemahan persoalan pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Dengan menggunakan teknologi informasi diharapkan terjadi interaksi pembelajaran antara siswa dengan siswa, siswa dengan sumber

---

[45] Maringeblog.files.wordpress.com/2008/02/ddti-1.pp
[46] *Teknologi Informasi Pilar Bangsa Indonesia Bangkit* (Jakarta: Menkominfo RI, 2003), h. 23
[47]http://file.upi.edu/Direktori/DUALMODES/INOVASI%20PENDIDIKAN/Modul%206%20-%20Inovasi%20Pembelajaran%20Melalui%20TIK.pdf 25 Maret 2011

belajar lebih komunikatif. Melalui berbagai model pembelajaran yang ditawarkan diharapkan terbentuk interaksi belajar siswa yang tidak hanya menekankan pada proses pemanfaatan namun pencarian, penelitian atau penggalian berbagai sumber belajar sehingga terbentuk cara berpikir yang lebih komprehensif dan terintegrasi. Melalui interaksi tersebut diharapkan ada peningkatan dalam keterampilan berpikir, interaksi serta keterampilan yang lain. Hal ini dapat terwujud apabila dukungan yang berasal dari guru, lembaga, siswa, masyarakat dan teknologi berkontribusi positif terhadap penyelenggaraan pembelajaran berbasis teknologi informasi.

Dibandingkan dengan proses belajar mengajar yang konvensional/ tradisional, pembelajaran melalui media berbasis teknologi informasi memang memiliki beberapa kelebihan di antaranya:

> (1) Mempermudah interaksi antara peserta didik dengan bahan/ materi, peserta didik dengan guru maupun sesama peserta didik, (2) Peserta didik dapat saling berbagi informasi, dengan kondisi yang demikian itu peserta didik dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran, (3) Kehadiran guru tidak mutlak diperlukan, (4) Guru akan lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar yang menjadi tanggung jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan. Mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna meningkatkan wawasannya. Mengontrol kegiatan belajar peserta didik.[48]

---

[48]http://directory.umm.ac.id/tik/5597.pdf 25 Maret 2011

Namun dalam perkembangannya masih dijumpai kendala dan hambatan untuk penggunaan media berbasis teknologi informasi ini, antara lain: (1) Masih kurangnya kemampuan menggunakan komputer sebagai media pembelajaran; (2) Biaya yang diperlukan masih relatif mahal untuk tahap-tahap awal; (3) Belum memadainya perhatian dari berbagai pihak terhadap pembelajaran menggunakan media berbasis teknologi informasi (4) Belum memadainya infrastruktur pendukung untuk daerah-daerah tertentu.[49]

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa teknologi informasi adalah teknologi yang dibangun dari gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi.

Teori rancangan tentang media teknologi informasi yang akan digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini berdasarkan beberapa teori yang dikemukakan di atas. Alasan mengapa digunakan media teknologi informasi karena beberapa penelitian membuktikan bahwa penerapan media tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa juga dapat meningkatkan kemampuan hubungan sosial dalam kegiatan pembelajaran. Media teknologi informasi adalah teknologi yang dipakai untuk menyampaikan pesan yang dibangun dari gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi. sehingga dapat menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas,

[49]http://directory.umm.ac.id/tik/5599.pdf 28 Maret 2011

selain itu merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar yang produktif akan tercapai.

Berdasarkan pembahasan-pembahasan di atas, maka disimpulkan bahwa hasil belajar Matematika dapat meningkat jika menggunakan media berbasis teknologi informasi.

C. Bahasan Hasil-hasil Peneliti yang Relevan

Satrio, melakukan penelitian dengan judul "*Pengaruh Penggunaan Media Berbasis Teknologi Informasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Ilmu Sosial Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMAN 5 Malang".* Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa terdapat hubungan tingkat penggunaan teknologi informasi (*website* dan *e-book*) terhadap hasil belajar siswa kelas XI Ilmu Sosial SMAN 5 Malang. Dengan koefisien korelasi *website* sebesar 0,28 atau 28% dan *e-book* sebesar 0,17 atau 17%. Terdapat hubungan simultan antara penggunaan teknologi informasi (*website* dan *e-book*) terhadap hasil belajar siswa kelas XI Ilmu Sosial SMAN 5 Malang sebesar 0,379 atau 37,9%.[50]

---

[50]http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/ekonomi-pembangunan/article/view/5438 24 Februari 2010

Dengan tingkat hasil belajar siswa yang memuaskan diharapkan pihak sekolah untuk terus mengembangkan fasilitas teknologi informasi (TI) serta aktif dalam memberikan bimbingan/pelatihan penggunaan teknologi informasi (TI) pada siswanya, agar pemanfaatan teknologi informasi (TI) berjalan maksimal. Di samping itu pihak sekolah juga harus terus mengarahkan, sehingga tidak terjerumus pada hal-hal negatif yang muncul dari kemudahan akses media membelajaran berbasis teknologi informasi tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan Hasil belajar matematika di tinjau dari (1) perhatian siswa, (2) keaktifan siswa, (3) kemampuan matematika melalui media pembelajaran berbasis TIK siswa kelas VIII SMP N I Comal yang berjumlah 40 siswa. Subyek pelaksana tindakan adalah peneliti, dan subyek yang membantu pelaksana adalah guru matematika dan kepala sekolah. Data dikumpulkan melalui observasi, catatan lapangan, dan review. Pada penelitian tindakan kelas ini analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan metode alur. Data dianalisis sejak tindakan pembelajaran dilaksanakan dan dikembangkan selama proses tindakan berlangsung. Untuk selanjutnya diambil daya serap melalui latihan-latihan soal pada setiap putaran.

Hasil penelitian ini terdapat peningkatan hasil belajar matematika melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Peningkatan

Perhatian siswa dalam proses pembelajaran meningkat, yaitu sebelum adanya penelitian tindakan 57,5%, pada putaran I 62,5%, putaran II 70%, dan putaran III 77,5%. Keaktifan siswa dalam menyelesaiakan soal dipapan tulis dalam proses pembelajaran meningkat, yaitu sebelum adanya penelitian tindakan 2,5%, pada putaran I 5%, putaran II 10%, dan putaran III 12,5%. Keaktifan siswa dalam bertanya dan mengemukakan pendapat dalam proses pembelajaran meningkat, yaitu sebelum adanya penelitian tindakan 0%, pada putaran I 2,5%, putaran II 5%, dan putaran III 7,5%. Adanya peningkatan prestasi belajar siswa sampai daya serap kelas 80 % melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam pembelajaran matematika yaitu sebelum adanya penelitian tindakan, siswa yang memperoleh nilai $\geq$ 60 sebanyak 60%, pada putaran I sebanyak 67,5%, putaran II sebanyak 77,5%, dan putaran III sebanyak 82,5%. Kesimpulan penelitian ini adalah melalui pemanfaatan Teknologi. belajar siswa kelas XI Ilmu Sosial SMAN 5 Malang sebesar 0,379 atau 37,9%.[51]

[51]http://etd.eprints.ums.ac.id/10861/ 15 April 2011

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa media teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dapat memberikan alternatif media pembelajaran yang inovatif dan dinamis bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran Matematika di sekolah dan membantu siswa dalam pembelajaran yang menyenangkan dan dapat membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajar Matematika.

D. Pengembangan Konseptual dan Perencanaan Tindakan

Media pembelajaran berbasis teknologi informasi merupakan salah satu media belajar yang sangat tepat dan cocok diterapkan dalam meningkatkan prestasi belajar siswa di sekolah. Upaya terpenting untuik membantu siswa dalam memperoleh hasil belajar yang optimal adalah dengan cara mengajarkan siswa itu sendiri, kemampuan siswa menyerap materi pelajaran merupakan salah satu hasil belajar kognitif dari proses belajar. Bukan hanya selesai materi pelajaran secepatnya. Disinilah peran guru sangat penting untuk membantu proses belajar mengajar siswa agar dapat memahami materi suatu pelajaran.

Beberapa penelitian tentang proses pembelajaran efektif telah banyak dilakukan oleh para ahli dan telah menghasilkan banyak media pembelajaran yang telah teruji. Sebagaimana telah ditegaskan di atas bahwa media-media pembelajaran tersebut akan berhasil jika diterapkan sesuai dengan metode yang tepat dan kaidah-kaidah yang telah ditetapkan oleh para

pengembangnya. Jadi media hasil penemuan para ahli tersebut dijadikan media dalam pembelajaran di kelas, namun bisa saja dimodifikasikan atau dikembangkan sejauh tidak mengurangi aturan atau kaidah dan unsur-unsur yang telah ditetapkan oleh para pengembangnya. Bahkan tidak menutup kemungkinan dapat menggunakan dua buah metode belajar hasil temuan para ahli tersebut.

Alasan lain adalah bahwa media hasil penemuan para ahli tersebut sebagian telah digunakan untuk meningkatkan keterampilan siswa dan menciptakan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan dengan penerapan yang telah disempurnakan. Salah satu media pembelajaran yang ingin peneliti gunakan dalam kegiatan pembelajaran adalah media belajar berbasis teknologi informasi.

Media berbasis teknologi informasi ini merupakan salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan dan mengaktifkan siswa yang malu bertanya, membahas suatu masalah secara bersama, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, mengembangkan kepemimpinan dan mengajak diskusi sehingga terjadi interaksi antar siswa. Dengan demikian siswa sebagai subjek yang aktif dalam kegiatan pembelajaran dapat mengembangkan potensi, aktifitas, tanggung jawab, kreativitas, inovasi dan pengembangan diri secara maksimal.

Berdasarkan teori yang dikutip dari pendapat ahli, secara empiris dari hasil penelitian terdahulu, dapat dikatakan bahwa media berbasis teknologi

informasi berpengaruh positif terhadap pencapaian prestasi dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain dapat menambah wawasan tentang media pembelajaran juga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran Matematika siswa di kelas III SDN Malaka Jaya 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur.

E. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kajian teoretik dan pengembangan konseptual dan perencanaan tindakan maka dapat dinyatakan hipotesis tindakan yaitu: “Semakin efektif penggunaan media teknologi informasi dalam pembelajaran Matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan tiga angka semakin tinggi hasil belajar siswa”.