

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Belajar

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Menurut Sudjana, belajar juga merupakan proses melihat, mengamati dan memahami sesuatu.¹

Belajar menurut Bell Gretler (1986) adalah proses yang dilakukan oleh manusia dalam upaya mendapatkan aneka ragam kompetensi, *skill*, dan sikap.² Ketiganya itu diperoleh secara bertahap dan berkelanjutan dari mulai masa bayi sampai dengan masa tua melalui rangkaian proses belajar sepanjang hayat. Pendidikan formal, informal, dan nonformal merupakan sarana yang berperan dalam proses belajar mengajar.

Winkel mengatakan bahwa belajar adalah suatu aktifitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan dan

¹ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), hal. 1

² H. M. Ali Hamzah, *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), hal. 11

menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman keterampilan sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas.³ Kegiatan yang berlangsung dalam mental seseorang sehingga terjadi perubahan tingkah laku yang tergantung pada pengalaman seseorang dan di dalam kegiatan mental inilah terjadi proses perubahan dalam struktur kognitif yang dimilikinya.

Di dalam masalah belajar, terdapat tiga masalah pokok, yaitu:

1. Masalah mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya belajar,
2. Masalah mengenai bagaimana belajar itu berlangsung dan prinsip mana yang dilaksanakan,
3. Masalah mengenai hasil belajar.⁴

Dua masalah pokok yang pertama tersebut berkenaan dengan proses belajar yang sangat berpengaruh kepada masalah pokok ketiga. Dengan demikian bagaimana peristiwa terjadinya proses belajar akan menentukan hasil belajar.

Beberapa ciri belajar adalah sebagai berikut:

1. Belajar harus memungkinkan terjadinya perubahan perilaku pada individu dalam aspek pengetahuan/kognitif, nilai/afektif dan keterampilan, kemampuan, kompetensi (psikomotor),

³ *Ibid. hal.12*

⁴ Herman Hudoyo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990), hal. 1

2. Perubahan berasal dari buah pengalaman seperti perubahan perilaku karena adanya interaksi fisik dari tidak tahumenjadi tahu,
3. Perubahan relatif menetap cukup permanen.⁵

Sehingga dapat disimpulkan, bahwa belajar merupakan proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu sehingga mengakibatkan perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku itu dapat berupa seseorang yang awalnya tidak bisa melakukan sesuatu menjadi bisa melakukan sesuatu atau yang awalnya tidak tahu menjadi tahu. Belajar dapat berlangsung seumur hidup melalui sarana pendidikan formal, informal, dan nonformal.

B. Hakikat Matematika

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “mathein” atau “manthanein”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “medha” atau “widya” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau “intelektensi”. Andi Hakim Nasution, tidak menggunakan istilah “ilmu pasti” dalam menyebut istilah ini, penggunaan kata “ilmu pasti” untuk “mathematics” seolah-olah membenarkan pendapat bahwa di dalam matematika semua hal sudah pasti dan tidak dapat diubah lagi, padahal kenyataannya tidaklah demikian.⁶ Dengan demikian, istilah “matematika” lebih tepat digunakan daripada istilah “ilmu pasti”.

⁵ H. M. Ali Hamzah, *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*, hal. 20

⁶ Herman Hudoyo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, hal.

Pengertian matematika tidak didefinisikan secara mudah dan tepat mengingat ada banyak fungsi dan peranan matematika terhadap bidang studi yang lain, kalau ada definisi matematika maka itu bersifat tentative, tergantung kepada orang yang mendefinisikannya. Beberapa orang mendefinisikan matematika berdasarkan struktur matematika, pola pikir matematika, pemanfaatan bagi bidang lain, dan sebagainya. Atas dasar pertimbangan itu maka ada beberapa definisi tentang matematika:

1. Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi
2. Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak
3. Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya
4. Matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis
5. Matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi (induktif) tetapi diterima generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian secara deduktif
6. Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat akhirnya ke dalil atau teorema.

7. Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.⁷

⁷ H. M. Ali Hamzah, *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*, hal. 47-48

Ada beberapa macam fungsi matematika yaitu:

1. Sebagai Suatu Struktur

Matematika suatu ilmu yang tersusun secara hirarkis, logis, dan sistematis dari konsep yang sederhana kepada konsep yang kompleks,

2. Kumpulan Sistem

Matematika sebagai kumpulan sistem mengandung arti bahwa dalam satu formula matematika terdapat beberapa system didalamnya,

3. Sebagai Sistem Deduktif

Elemen atau unsur dalam matematika tidak didefinisikan, akan tetapi menjadi konsep yang deduktif,

4. Ratunya Ilmu dan Pelayan Ilmu

Matematika dapat meayani ilmu-ilmu lain karena rumus, aksioma dan model pembuktian yang dipunyainya dapat membantu ilmu-ilmu tersebut, peran sebagai ratunya ilmu tergantung pada bagaimana seseorang dapat menggunakannya.⁸

Jadi, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari struktur bilangan-bilangan dan hubungannya yang terorganisir. Matematika merupakan alat untuk menyelesaikan masalah dan matematika memberikan dampak yang cukup berarti terhadap perkembangan ilmu dan matematika itu sendiri, sehingga kedepannya akan selalu senantiasa menemukan penemuan-penemuan baru.

⁸ *Ibid.* hal. 49-51

C. Pendekatan Realistik Matematika

1. Pengertian Pendekatan Realistik Matematika

Pendekatan realistik matematika adalah pendekatan pembelajaran yang bertolak dari hal-hal yang 'real' bagi siswa, menekankan keterampilan '*proses of doing mathematics*', berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri ('*student inventing*' sebagai kebalikan dari '*teacher telling*') dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok. Pada pendekatan ini peran guru tak lebih dari seorang fasilitator, moderator atau evaluator sementara siswa berfikir, mengkomunikasikan '*reasoning-nya*', melatih nuansa demokrasi dengan menghargai pendapat orang lain.

Menurut Treffers ada dua jenis matematisasi, yaitu matematisasi horizontal dan vertikal, pada matematisasi horizontal siswa menggunakan matematika untuk mengorganisasi dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata, sedangkan dalam matematisasi vertikal siswa menggunakan matematika untuk proses pengorganisasian kembali pengetahuan yang telah didapat dalam simbol yang abstrak.⁹ Pembelajaran Matematika Realistik lebih memusatkan kegiatan belajar pada siswa, lingkungan siswa dan bahan ajar yang disusun sedemikian rupa sehingga

⁹ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar Ruzz Media, 2014), hal. 147

siswa dapat menghubungkan konsep matematika dalam situasi dunia nyata.

2. Prinsip-prinsip Pendekatan Realistik Matematika

Terdapat lima prinsip dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan realistik matematika,

- a) Didominasi oleh masalah-masalah dalam konteks, melayani dua hal yaitu sebagai sumber dan sebagai terapan matematika;
- b) Perhatian diberikan kepada model-model, situasi, skema, dan simbol-simbol;
- c) Partisipasi siswa, sehingga membuat pembelajaran menjadi konstruktif dan produktif;
- d) Interaktif sebagai karakteristik dari proses pembelajaran matematika;
- e) *Interwinning* (membuat jalinan) anatar topik antar pokok bahasan atau antar 'strand'.¹⁰

3. Prosedur Pendekatan Realistik Matematika

Langkah 1. Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah kontekstual sesuai dengan materi pelajaran yang sedang dipelajari siswa. Kemudian meminta siswa untuk memahami masalah yang diberikan tersebut. Jika terdapat hal-hal yang kurang dipahami oleh siswa, guru memberikan petunjuk seperlunya terhadap bagian-bagian yang belum dipahami siswa.

¹⁰ Erman Suherman dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2003), hal. 147

Langkah 2. Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa mendeskripsikan masalah kontekstual, melakukan interpretasi aspek matematika yang ada pada masalah yang dimaksud, dan memikirkan strategi pemecahan masalah. Selanjutnya siswa bekerja menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri berdasarkan pengetahuan awal yang dimilikinya, sehingga dimungkinkan adanya perbedaan penyelesaian siswa yang satu dengan yang lainnya. Guru mengamati, memotivasi, dan memberi bimbingan terbatas, sehingga siswa dapat memperoleh penyelesaian masalah-masalah tersebut.

Langkah 3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru menyediakan waktu dan kesempatan pada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka secara berkelompok, selanjutnya membandingkan dan mendiskusikan pada diskusi kelas. Pada tahap ini, dapat digunakan siswa untuk berani mengemukakan pendapatnya meskipun pendapat tersebut berbeda dengan lainnya.

Langkah 4. Menarik kesimpulan

Berdasarkan hasil diskusi kelas, guru memberi kesempatan pada siswa untuk menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur yang terkait dengan masalah realistik yang diselesaikan.¹¹

Dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pendekatan realistik matematika ada 4 yaitu, 1) Memahami masalah kontekstual, 2)

¹¹ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, hal. 148-149

Menyelesaikan masalah kontekstual, 3) Mendiskusikan dan menbandingkan, 4) Menarik kesimpulan.

4. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Realistik Matematika

Adapun kelebihan yang dimiliki dalam pendekatan realistik matematika adalah sebagai berikut:

- a) Memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan kehidupan pada umumnya;
- b) Memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang ahli dalam bidang tersebut;
- c) Memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidaklah tunggal dan tidak harus sama dengan yang lain;
- d) Memberikan pengertian kepada siswa, bahwa dalam pembelajaran matematika prosen adalah yang utama;

Adapun kelemahan yang dimiliki dalam pendekatan realistik matematika adalah sebagai berikut:

- a) Tidak mudah bagi guru untuk mengubah pandangan yang mendasar terhadap berbagai hal;

- b) Pencarian soal-soal yang berbasis kontekstual tidaklah mudah untuk setiap pokok bahasan, terlebih soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan banyak cara;
- c) Tidaklah mudah bagi guru untuk mendorong siswa untuk menyelesaikan soal atau memecahkan masalah;
- d) Tidaklah mudah bagi guru untuk memberi bantuan pada siswa dalam menemukan kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika yang telah dipelajari.¹²

D. Pemahaman Konsep

1. Pengertian Pemahaman Konsep

Tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pengetahuan adalah pemahaman. Misalnya menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca atau didengarnya, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Dalam taksonomi Bloom, kesanggupan memahami setingkat lebih tinggi daripada pengetahuan, namun tidaklah berarti bahwa pengetahuan tidak perlu ditanyakan sebab, untuk dapat memahami, perlu terlebih dahulu mengetahui atau mengenal.¹³

Pemahaman diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan atau menyatakan sesuatu

¹² *Ibid.*, hal. 149-151

¹³ Nana Sudjana, *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. remaja Rosdakarya, 2004), hal. 24

dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya.¹⁴ 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.¹⁵ Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu jika ia dapat memberikan penjelasan atau uraian secara terperinci dengan menggunakan bahasanya sendiri.

Konsep yaitu suatu kategori, perangkat atau kelas yang memiliki kesamaan karakteristik.¹⁶ Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan untuk mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan atau menyatakan suatu konsep dengan bahasanya sendiri.

2. Kategori Pemahaman Konsep

Pemahaman dapat dibedakan menjadi tiga kategori.

- a) Tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai dari terjemah dalam arti sebenarnya, misalnya dari bahasa Inggris ke dalam bahasa Indonesia, mengartikan Bhineka Tunggal Ika, mengartikan Merah Putih, menerapkan prinsip-prinsip listrik dalam memasang sakelar.
- b) Tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran, yakni menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya, atau

¹⁴ Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohamad, *Belajar Dengan Pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2004), hal. 69

¹⁵ Anas Sudiyono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2005) hal. 50

¹⁶ Paul Eggen, *Strategie and Models for Teachers*, (Boston: Pearson Education, 2012), hal. 219

menghubungkan beberapa bagian dari grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dan yang bukan pokok.

- c) Pemahaman tingkat ketiga atau tingkat tertinggi adalah pemahaman ekstrapolasi. Dengan ekstrapolasi diharapkan seseorang mampu melihat di balik yang tertulis, dapat membuat ramalan tentang konsekuensi atau dapat memperluas persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus, ataupun masalahnya.¹⁷

3. Menilai Pemahaman Konsep

Pengetahuan siswa dan pemahamannya dapat diukur dengan empat cara.

Yaitu dengan:

- a) Mengidefinisikan konsep

Cara paling sederhana untuk mengukur pengetahuan siswa tentang suatu konsep adalah meminta mereka untuk mendefinisikannya atau mengidentifikasikan definisi konsep tersebut. Kelemahan sistem asesmen tipe ini adalah asesmen ini biasanya sekedar mengukur kemampuan siswa untuk mengingat atau mengenali satu definisi yang sudah mereka hafalkan sebelumnya, yang kerap memiliki pemahaman riil yang minim.

- b) Mengidentifikasi karakteristik-karakteristik konsep

Cara kedua untuk mengukur pemahaman konsep siswa adalah dengan meminta siswa untuk mengidentifikasi karakteristik-karakteristik konsep. Tipe asesmen ini kerap hanya mengukur

¹⁷ Anas Sudiyono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, 24-25

pemanggilan pengetahuan karena karakteristik-karakteristiknya sudah diidentifikasi sebelumnya sepanjang kegiatan pembelajaran.

c) Menghubungkan konsep dengan konsep-konsep lain

Pemahaman siswa tentang suatu konsep juga dapat diukur dengan cara meminta siswa menghubungkan konsep dengan konsep-konsep lain. Tipe asesmen ini dapat menilai lebih dari sekedar pemahaman siswa tentang suatu konsep, tetapi juga menilai sejauh mana siswa menyadari konsep-konsep lain yang berkaitan dengan konsep tersebut.

d) Mengidentifikasi atau memberikan contoh dari konsep yang belum pernah dijumpai sebelumnya

Cara paling efektif untuk mengukur pemahaman konsep siswa adalah dengan meminta mereka mengidentifikasi atau memberikan contoh dari konsep yang belum pernah dijumpai sebelumnya. Jenis asesmen ini mudah disiapkan, tidak seperti tipe asesmen yang meminta menyatakan definisi atau karakteristik tentang suatu konsep. Tipe asesmen ini akan lebih efektif jika contoh-contoh objek langsung diberikan didalam konteks pembelajaran.¹⁸

Menilai pemahaman konsep siswa dapat dilakukan dengan berbagai cara dan masing-masing cara dapat memberikan informasi yang berbeda-beda tentang pemahaman konsep siswa. Kemungkinan, mengidentifikasi atau memberikan contoh yang riil adalah cara paling efektif. Akan tetapi, menggunakan cara tersebut secara kombinasi dengan bentuk asesmen lain

¹⁸ Paul Eggen, *Strategie and Models for Teachers*, hal. 247-249

dapat memberikan gambaran lebih lengkap tentang pemahaman konsep siswa.

E. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Untuk mengetahui hasil belajar yang sebenarnya kita harus melihat dulu pengertian belajar menurut para ahli:¹⁹

- a. Menurut Hudojo” belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang. Pengetahuan ketrampilan, kebiasaan, kegemaran dan sikap seseorang terbentuk, dimodifikasi dan berkembang disebabkan belajar.”.
- b. Menurut Sardiman dkk “belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia bayi hingga keliang lahat”.
- c. Menurut Winkel belajar didefinisikan sebagai suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, ketrampilan dan nilai-nilai sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas.
- d. Menurut sudjana”belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang”.

Menurut definisi belajar yang telah dikemukakan oleh para ahli dapat di tarik kesimpulan bahwa belajar merupakan suatu aktivitas mental atau

¹⁹Muhammad fathurrohman dan Sulistyorini, *Belajar & Pembelajaran: Meningkatkan Mutu Pembelajaran Sesuai Standar Nasional*(Yogyakarta: Teras, 2012), Hal. 8-9

psikis yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang

Implementasi dari belajar adalah hasil belajar. Berikut merupakan pendapat beberapa ahli mengenai definisi hasil belajar:

- a. Menurut Suprijono, hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan ketrampilan.²⁰
- b. Merujuk pemikiran Gagne hasil belajar berupa hal-hal berikut:
 - 1) Informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi symbol, pemecahan masalah, maupun penerapan aturan.
 - 2) Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta-konsep, dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
 - 3) Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah

²⁰ Muhammad Thobroni & Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), Hal. 22-24

- 4) Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
 - 5) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku
- c. Menurut *Bloom*, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik.
- 1) Domain kognitif mencakup:
 - a) *Knowledge* (pengetahuan, ingatan)
 - b) *Comprehention* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh)
 - c) *Application* (menerapkan)
 - d) *Analysis* (menguraikan, menentukan hubungan)
 - e) *Synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru)
 - f) *Evaluating* (menilai)
 - 2) Domain afektif mencakup
 - a) *Receiving* (sikap menerima)
 - b) *Responding* (memberikan respons)
 - c) *Valuing* (nilai)
 - d) *Organization* (organisasi)

- e) *Characterization* (karakterisasi)
- 3) Domain psikomotor mencakup
 - a) *Initiatory*
 - b) *Pre-routine*
 - c) *Routinized*
 - d) Keterampilan produktif, teknik, fisik, social, manajerial, dan intelektual.
- d. Menurut Lindgren, hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap.
- e. menurut nana sudjana hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.²¹

Jadi, hasil belajar merupakan bila seseorang belajar dan mengalami perubahan tingkah laku, atau memiliki kemampuan setelah menerima pengalaman belajar dengan memahami, menjelaskan, dan meringkas atas apa yang telah ia peroleh.

2. Macam-Macam Hasil Belajar.

Berikut merupakan macam-macam hasil belajar menurut beberapa ahli:²²

- a. *Horward Kingsley* membagi tiga macam hasil belajar, yakni
 - 1) Keterampilan dan kebiasaan
 - 2) Pengetahuan dan pengertian

²¹ Nana sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*(Bandung: PT remaja rosdakarya 2005), Hal.22

²² *Ibid.* Hal.22-23

- 3) Sikap dan cita-cita
- b. Menurut benyamin bloom, secara garis besar membagi hasil belajar menjadi tiga ranah, yakni
- 1) Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi
 - 2) Ranah afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi
 - 3) Ranah psikomotoris, berkenaan dengan hasil belajar ketrampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni
 - a) gerakan refleks,
 - b) keterampilan gerakan dasar,
 - c) kemampuan perseptual,
 - d) keharmonisan atau ketepatan,
 - e) gerakan ketrampilan kompleks, dan
 - f) gerakan ekspresif dan interpretatif.

Dari sekian banyak para pakar mengemukakan macam-macam hasil belajar, yang lebih sering digunakan dalam belajar-pembelajaran dalam

dunia pendidikan adalah macam hasil belajar menurut Bloom, meliputi ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.

3. Ciri-ciri hasil belajar

Hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses belajar-mengajar yang optimal cenderung menunjukkan hasil yang berciri sebagai berikut:²³

- a. Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi belajar intrinsik pada diri siswa
- b. Menambakan keyakinan akan kemampuan dirinya
- c. Hasil belajar yang dicapainya bermakna bagi dirinya seperti akan tahan lama diingatkannya, membentuk perilakunya, bermanfaat untuk mempelajari aspek lain, dapat digunakan sebagai alat untuk memperoleh informasi dan pengetahuan lainnya, kemauan dan kemampuan untuk belajar sendiri, dan mengembangkan kreativitasnya.
- d. Hasil belajar diperoleh siswa secara menyeluruh (komprehensif), yakni mencakup ranah kognitif, pengetahuan atau wawasan; ranah afektif atau sikap dan apresiasi; serta ranah psikomotoris, ketrampilan atau perilaku
- e. Kemampuan siswa untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan dirinya terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai dan mengendalikan proses dan usaha belajarnya.

Dengan hasil belajar yang yang memuaskan maka akan timbul kebanggaan dalam diri siswa sehingga siswa diharapkan dapat lebih

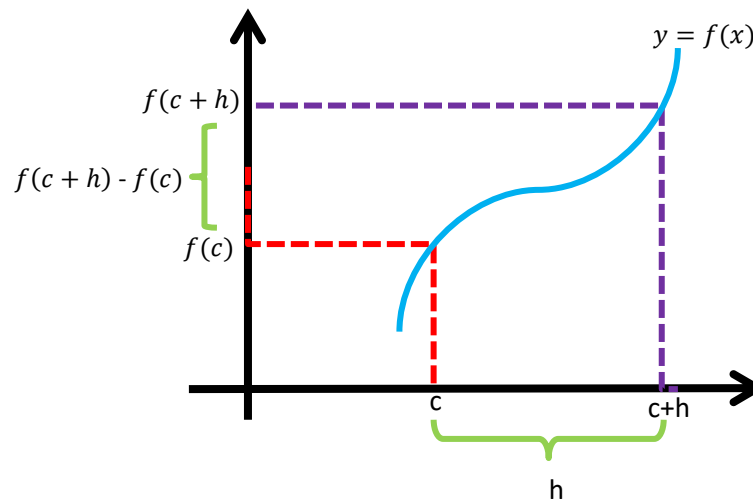
²³ *Ibid*, Hal. 56-57

menambah kemampuan dirinya secara menyeluruh, dan apa yang telah diperoleh oleh siswa dapat bersifat tahan lama dan dapat diterapkan dalam aspek pelajaran lainnya.

F. Materi Turunan Fungsi

1. Pengertian Turunan

Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar 2.1 Grafik Turunan Fungsi

Jika nilai h makin kecil (mendekati nol) maka nilainya menjadi $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ yang disebut laju perubahan nilai fungsi f pada $x = c$.

Bentuk limit seperti ini disebut turunan (derivatif) fungsi f pada $x = c$.

Apabila turunan fungsi $f(x)$ dinyatakan dengan $f'(x)$ (dibaca $f(x)$ aksent), maka dapat didefinisikan bahwa:

Turunan fungsi f adalah fungsi lain f'

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \quad \text{jika limitnya ada.}^{24}$$

Notasi turunan fungsi :

a) Turunan pertama dari $y = f(x)$ dinotasikan :

$$y' \text{ atau } f'(x) \text{ atau } \frac{dy}{dx} \text{ atau } \frac{df(x)}{dx}$$

b) Turunan kedua dari $y = f(x)$ dinotasikan :

$$y'' \text{ atau } f''(x) \text{ atau } \frac{d^2y}{(dx)^2} \text{ atau } \frac{d^2f(x)}{(dx)^2}$$

Contoh soal:

Tentukan turunan dari $f(x) = 4x - 3$!

Jawab:

$$f(x) = 4x - 3$$

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(4(x+h)-3) - (4x-3)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(4x+4h-3) - 4x-3}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{4x+4\Delta x-3-4x+3}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{4x-4x+4h-3+3}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{4h}{h} \\ &= 4 \end{aligned}$$

²⁴ Suwarsimi Murniati, dkk., *Matematika Kelas XI Semester 2 Progam IPS*, (Jakarta: Yudhistira, 2015), hal. 110-112

2. Turunan Fungsi Aljabar

- a) Jika $y = f(x) = k$ dengan k konstanta, maka $f'(x) = 0$

Contoh :

$$f(x) = 2 \rightarrow f'(x) = 0$$

- b) Jika $y = f(x) = x^n$ dengan n bilangan rasional, maka $f'(x) = n \cdot x^{n-1}$

Contoh :

$$\begin{aligned} f(x) = 2x^3 \rightarrow f'(x) &= 2 \cdot 3x^{3-1} \\ &= 6x^2 \end{aligned}$$

- c) Jika $y = f(x) = ax$ dengan n, a bilangan rasional, $f'(x) = a$

Contoh :

$$f(x) = 2x \rightarrow f'(x) = 2$$

- d) Jika u dan v adalah fungsi–fungsi dari x yang dapat diturunkan dengan

$$y = f(x) = u(x) \pm v(x), \text{ maka } f'(x) = u'(x) \pm v'(x)$$

Contoh:

$$\text{Tentukan turunan dari fungsi } f(x) = 3x^4 - 2x^3 + x - 2 !$$

Jawab:

$$f(x) = 3x^4 - 2x^3 + x - 2$$

$$f'(x) = 3 \cdot 4x^{4-1} - 2 \cdot 3x^{3-1} + 1 - 0$$

$$= 12x^3 - 6x^2 + 1$$

Jadi, turunan dari $f(x) = 3x^4 - 2x^3 + x - 2$ adalah $f'(x) = 12x^3 - 6x^2 + 1$

e) Jika u dan v adalah fungsi–fungsi dari x yang dapat diturunkan, dan $y =$

$$f(x) = u(x) \cdot v(x), \text{ maka } f'(x) = u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$$

Contoh:

$$\text{Tentukan dari fungsi } f(x) = (2x^3 - 1)(4x^2 - 5x)!$$

Jawab:

$$f(x) = (2x^3 - 1)(4x^2 - 5x)$$

$$\text{Misal } u = (2x^3 - 1) \rightarrow u' = 6x^2$$

$$v = 4x^2 - 5x \rightarrow v' = 8x - 5$$

Sehingga,

$$\begin{aligned} f'(x) &= u'v + uv' \\ &= (6x^2)(4x^2 - 5x) + (2x^3 - 1)(8x - 5) \\ &= 24x^3 - 30x^3 + 16x^4 - 10x^3 - 8x + 5 \\ &= 40x^4 - 30x^3 - 8x + 5 \end{aligned}$$

f) Jika u dan v adalah fungsi–fungsi dari x yang dapat diturunkan, dan $y =$

$$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}, \text{ untuk } v(x) \neq 0, \text{ maka } f'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2}.^{25}$$

Contoh:

$$\text{Tentukan turunan dari fungsi } f(x) = \frac{3x^2 - 2x}{x + 3} !$$

Jawab:

$$f(x) = \frac{3x^2 - 2x}{x + 3}$$

$$\text{Misal } u = 3x^2 - 2x \rightarrow u' = 6x - 2$$

$$v = x + 3 \rightarrow v' = 1$$

²⁵ Sri Lestari dan Diah Ayu Kurniasih, *Buku Matematika Siswa untuk Kelas XI SMA/MA/SMK/MAK Semester 2 Progam Studi IPS*, (Jakarta: Kemendikbud, 2014), hal 162-168

Sehingga,

$$\begin{aligned} f'(x) &= \frac{u'v - uv'}{v^2} = \frac{(6x-2)(x+3) - (3x^2-2x)(1)}{(x+3)^2} \\ &= \frac{6x^2+18x-2x-6-3x^2+2x}{(x+3)^2} \\ &= \frac{3x^2+18x-6}{(x+3)^2} \end{aligned}$$

3. Aturan Rantai

Jika $y = f(u) = u^n$ dengan $u = g(x)$, maka $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \cdot \frac{du}{dx}$ atau $y' = n \cdot u^{n-1} \cdot u'$.²⁶

Contoh:

Tentukan turunan dari $y = (3x + 5)^{10}$!

Jawab:

$$y = (3x + 5)^{10}$$

$$\text{Misal } u = 3x + 5 \rightarrow u' = 3$$

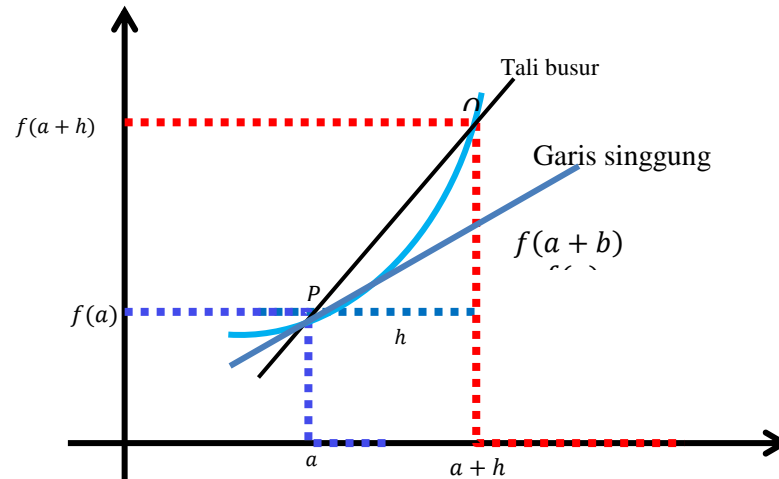
Sehingga,

$$\begin{aligned} y &= u^{10} \rightarrow y' = n \cdot u^{n-1} \cdot u' \\ &= 10 \cdot u^9 \cdot 3 \\ &= 3 \cdot 10 \cdot (3x + 5)^9 \\ &= 30(3x + 5)^9 \end{aligned}$$

²⁶ *Ibid.*, hal. 170

4. Persamaan Garis Singgung pada Kurva

Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 2.2 Persamaan garis singgung kurva

Garis yang melalui PQ disebut **tali busur** dengan kemiringan (gradien):

$$m_{PQ} = \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

Jika h mendekati 0 ($h \rightarrow 0$), maka gradien garis PQ mendekati gradien garis singgung kurva di titik P , sehingga gradien garis singgung:

$$m = \lim_{h \rightarrow 0} m_{PQ} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} = f'(a)$$

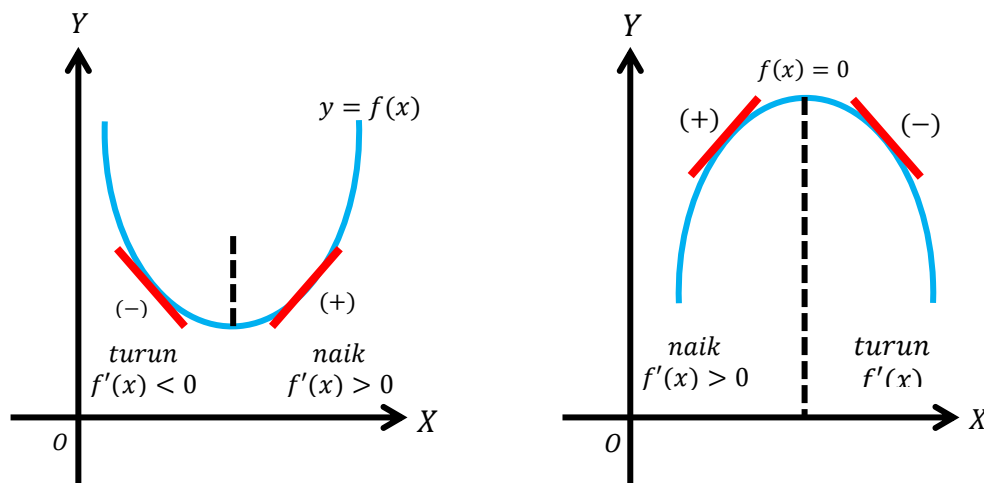
Persamaan garis singgung yang melalui titik (a, b) dengan gradien garis m adalah $y - b = m(x - a)$, sehingga dengan $m = f'(a)$. Persamaan garis tersebut dapat ditulis sebagai $y - b = f'(a)(x - a)$.

Kesimpulannya :

Misalkan fungsi f kontinu dengan titik (a, b) terletak pada kurva fungsi $f(x)$. Persamaan garis singgung kurva fungsi $f(x)$ di titik (a, b) diberikan oleh:

$$y - b = f'(x)(x - a).$$

5. Fungsi naik dan fungsi turun



Gambar 2.3 Fungsi Naik dan Fungsi Turun

Misal fungsi f dapat diturunkan pada selang I .

- Jika $f'(x) > 0$ untuk semua titik x pada I , maka f **naik** pada I .
- Jika $f'(x) < 0$ untuk semua titik x pada I , maka f **turun** pada I .²⁷

²⁷ Sri Lestari dan Diah Ayu Kurniasih, *Buku Matematika Siswa untuk Kelas XI SMA/MA/SMK/MAK Semester 2 Progam Studi IPS*, (Jakarta: Kemendikbud, 2014), hal 172-176

G. Penelitian Terdahulu

1. Nurul Yuliana Rahmawati dalam skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Terstruktur Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) Kelas VII Regular MTsN Kunir Wonodadi Blitar Tahun Ajaran 2014/2015”. Dalam skripsi tersebut dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil analisis data diketahui : (1) adanya pengaruh penggunaan lembar kerja terstruktur dengan hasil belajar memberikan harga F sebesar 24,273 dengan signifikansi 0,000, dimana $0,000 \leq 0.05$. (2) adanya pengaruh penggunaan lembar kerja terstruktur dengan motivasi belajar memberikan harga F sebesar 12,065 dengan signifikansi 0,001, dimana $0,001 \leq 0.05$. Kesimpulan penelitian ini adalah Hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa pada penerapan pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja terstruktur materi persamaan linear satu variabel (PLSV) mempunyai rata-rata lebih baik dibandingkan dengan penerapan pembelajaran konvensional.

Tabel 2.1

Persamaan dan Perbedaan Penelitian

	Perbedaan		Persamaan
	Penelitian terdahulu	Penelitian sekarang	
Judul	Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Terstruktur Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar	Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika Terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Matematika Siswa	Pengaruh terhadap hasil belajar
Lokasi	MTsN Kunir	MAN Rejoso	

	Wonodadi Blitar	Peterongan Jombang	
Materi	Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)	Turunan Fungsi	
Sampel	Kelas VII	Kelas XI	
Tahun	2015	2017	
Pendekatan Penelitian			Kuantitatif
Analisis			MANOVA

2. Ermina Amalia dalam skripsi yang berjudul “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II MI Roudlotul’Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung Tahun Ajaran 2013/2014”. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan realistik dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil tes menunjukkan adanya peningkatan ketuntasan hasil belajar, mulai dari pre tes sebanyak 50% masuk dalam kategori kurang dengan rata-rata kelas 69,03%, pada siklus I sebanyak 69,23% masuk dalam kategori kurang dengan rata-rata kelas 73,84% dan pada siklus II sebanyak 88,46% berubah menjadi baik dengan rata-rata kelas 80%. Setelah peneliti mengadakan penelitian dengan menggunakan penerapan pendekatan realistik akhirnya dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah penerapan pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas II MI Roudlotul’Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung terhadap materi perkalian.

Tabel 2.2

Persamaan dan Perbedaan Penelitian

	Perbedaan		Persamaan
	Penelitian terdahulu	Penelitian sekarang	
Judul	Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa	Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika Terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Matematika Siswa	Pendekatan Realistik Matematika untuk meningkatkan hasil belajar
Lokasi	MI Roudlotul'Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung	MAN Rejoso Peterongan Jombang	
Materi	-	Turunan Fungsi	
Sampel	Kelas II	Kelas XI	
Tahun	2014	2017	
Pendekatan Penelitian	Kualitatif	Kuantitatif	
Analisis	Flow Model	MANOVA	

3. Muhamad Lutfi Saifur Rozak dalam skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media Udio Visual Terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTsN Kunir Wonodadi Blitar”. Dalam penelitian ini menunjukkan hasil bahwa: (1) Hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN Kunir tahun ajaran 2015/2016 mendapatkan hasil yang memuaskan berdasarkan analisis data hasil perhitungan menunjukkan rata-rata nilai 81,96 pada kelas yang diajar menggunakan Media Audio Visual dan 72,84 pada kelas yang diajar menggunakan metode konvensional. (2) Ada pengaruh penggunaan Media Audio Visual terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII MTsN Kunir, berdasarkan hasil perhitungan manual menggunakan t-test

diperoleh t_{hitung} sebesar 6,45 dan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% sebesar 1,66. Sehingga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

(3) Tidak ada pengaruh penggunaan Media Audio Visual terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MTsN Kunir, berdasarkan hasil perhitungan manual menggunakan t-test diperoleh t_{hitung} sebesar 1,45 dan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% sebesar 1,66. Sehingga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Tabel 2.3

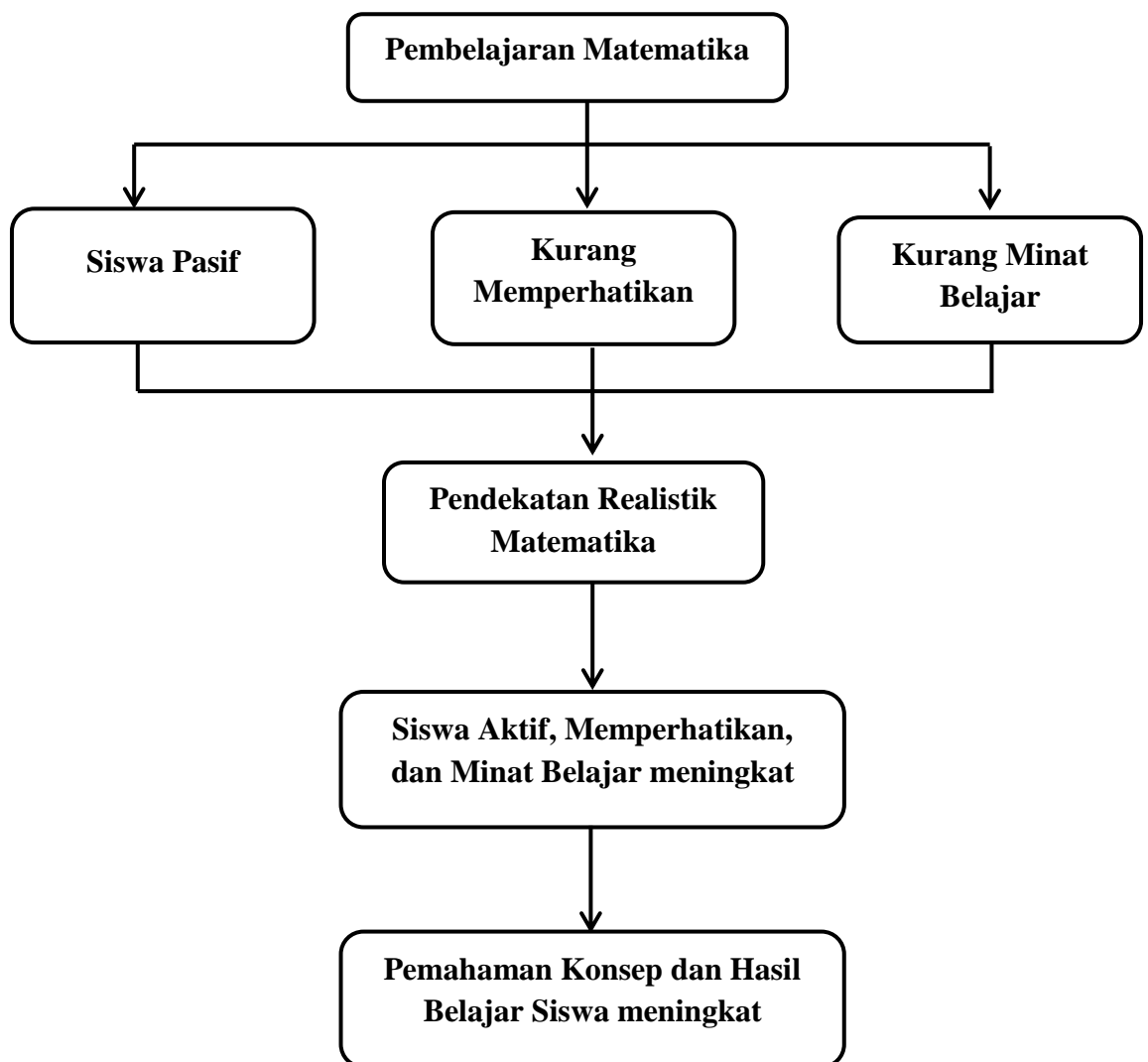
Persamaan dan Perbedaan Penelitian

	Perbedaan		Persamaan
	Penelitian terdahulu	Penelitian sekarang	
Judul	Pengaruh Penggunaan Media Udio Visual Terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Matematika Siswa	Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika Terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Matematika Siswa	Pengaruh terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar maematika siswa
Lokasi	MTsN Kunir Wonodadi Blitar	MAN Rejoso Peterongan Jombang	
Materi		Turunan Fungsi	
Sampel	Kelas VIII	Kelas XI	
Tahun	2016	2017	
Pendekatan Penelitian			Kuantitatif
Analisis			MANOVA

H. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dari penelitian “Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika Terhadap Pemahaman Konsep Dan Hasil belajar Matematika Siswa materi Turunan Fungsi” dapat dijelaskan dalam pola pikir berikut ini. Pengaruh pendekatan Realistik Matematika terhadap pemahaman

konsep dan hasil belajar siswa matematika siswa dikembangkan dari landasan teori yang telah disebutkan serta tinjauan penelitian terdahulu mengenai metode Realistik matematika yang dilakukan oleh Ermina Amalia dalam skripsinya. Agar mudah dalam memahami arah dan maksud dari penelitian ini, penulis menjelaskan kerangka berpikir penelitian ini melalui bagan sebagai berikut.



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

Dari bagan 2.1 dapat dilihat bahwa rendahnya hasil pemahaman konsep dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika diakibatkan oleh siswa yang pasif, kurang memperhatikan saat guru menjelaskan, dan minat belajar matematika siswa yang rendah. Hal ini dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan guru cenderung membosankan. Strategi pembelajaran yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan pendekatan Realistik Matematika atau *Realistic Mathematic Education* (RME). Pendekatan Realistik Matematika dapat memberikan kegiatan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran Realistik Matematika menggunakan konteks/masalah-masalah kehidupan sehari-hari sebagai titik awal pembelajaran. Sehingga, pemahaman konsep dan hasil belajar siswa dapat meningkat.