# BAB 1

# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bagian penting dari proses pembangunan nasional yang ikut menentukan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Pendidikan juga merupakan investasi dalam pembangunan sumber daya manusia, dimana peningkatan kecakapan dan kemampuan diyakini sebagai faktor pendukung upaya manusia dalam mengarungi kehidupan yang penuh dengan ketidakpastian. Dalam kerangka inilah pendidikan diperlukan dan dipandang sebagai kebutuhan dasar bagi masyarakat yang ingin maju, demikian halnya bagi masyarakat yang ingin maju, demikian halnya bagi masyarakat Indonesia yang memiliki wilayah yang sangat luas.

Titik berat pendidikan diletakan pada peningkatan mutu setiap jenjang dan jenis pendidikan, perluasan kesempatan belajar, relevansi dan efisiensi serta efektivitas pelaksanaanya. Keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan tergantung dari keberhasilan proses pembelajaran yang merupakan sinergi dari berbagai komponen pendidikan, seperti sarana dan prasarana pendidikan.

Undang–undang Republik Indonesia no. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional Bab XII Pasal 45 ayat 1 tentang sarana dan prasarana pendidikan, menyatakan bahwa:

> Setiap satuan pendidikan formal dan nonformal menyediakan sarana dan prasarana yang memenuhi keperluan pendidikan sesuai dengan pertumbahan dan perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, sosial, emosional dan kejiwaan peserta didik.

Dalam konteks pendidikan, olahraga renang telah dimasukkan ke dalam kurikulum mata pelajaran Pendidikan Jasmani (Penjas). Penjas merupakan proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas jasmani yang direncanakan secara sistematik bertujuan untuk meningkatkan individu secara organik, neuromuskuler, perseptual, kognitif dan emosional dalam kerangka sistem Penjas. Selain itu Penjas juga dapat diartikan pendidikan melalui aktivitas jasmani, permainan atau olahraga yang terpilih untuk mencapai tujuan dalam Penjas.

Adapun menurut Lutan (1995) dalam Ardiansyah (2009:01) menjelaskan bahwa Penjas adalah:

> Pendidikan Jasmani sebagai proses pendidikan via gerak insani (*human movement*) yang dapat berupa aktivitas jasmani, permainan atau olahraga untuk mencapai tujuan pendidikan. *Human movement* yang dalam bahasa Indonesia dapat diartikan gerak insani atau gerak manusiawi yang merupakan inti dari semua bentuk istilah seperti: olahraga pendidikan, olahraga rekreasi, olahraga tradisional, olahraga prestasi, olahraga kesehatan dan termasuk di dalamnya pendidikan jasmani dan pendidikan olahraga.

Menurut Lawson (1981) dalam Ardiansyah (2009:1) menyatakan bahwa tujuan Penjas adalah :

> Tujuan pendidikan jasmani adalah untuk: (1) Memberi kesempatan siswa belajar bergerak secara terampil dan cekatan, (2) memberi kesempatan siswa untuk memahami berbagai pengaruh dan akibat keterlibatan mereka dalam kegiatan jasmani yang menggembirakan, (3) membantu siswa untuk memadukan keterampilan baru yang dibutuhkan dengan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya dan (4)

meningkatkan kemampuan siswa untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan mereka secara rasianal.

Tujuan pembelajaran Penjas yang dirumuskan guru dalam proses belajar mengajar harus mengacu pada tujuan kurikulum. Setiap kali mengajar guru diharapakan dapat merumuskan tujuan pengajaran, secara spesifik dalam bentuk perilaku yang dapat diamati, menggambarkan secara jelas isi tugas yang diberikan, serta dapat diukur dan dievaluasi tingkat keberhasilannya.

Proses pembelajaran Penjas berbeda dengan proses pembelajaran lain yang didominasi oleh kegiatan di dalam kelas yang lebih bersifat kajian teoritis. Kegiatan pembelajaran Penjas lebih dominan pada aktivitas unsur fisik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang bersifat multidimensi. Dalam pembelajaran Penjas ada tiga aspek yang manjadi bahan penilaian yaitu: aspek kognitif (pengetahuan intelektual), afektif (sikap sosial) dan psikomotor (keterampilan gerak).

Ketiga aspek tersebutlah yang menjadi kajian dalam kegiatan belajar mengajar Penjas yang selanjutnya akan digabungkan dan diberi penilaian sebagai hasil proses belajar siswa di sekolah. Untuk itu kompetensi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran Penjas menjadi hal utama dalam melaksanakan tugasnya. Namun masih banyak guru Penjas yang masih melaksanakan proses pembelajaran dengan cara lama dengan menitikberatkan materi dan tujuan pembelajaran yang bersifat kecabangan olahraga tanpa memperhatikan siapa yang menjadi peserta didiknya. Dalam buku Pedagogi Olahraga yang ditulis Suherman dan Sartono (2008:102) memaparkan bahwa :

> Tantangan berat bagi guru pendidikan jasmani pada waktu mengajar adalah bagaimana mengaktifkan semua siswa yang bervariasi tingkat kemampuannya tersebut mempelajari suatu keterampilan secara serempak dalam waktu bersamaan. Jawaban sementara atas tantangan tersebut adalah menciptakan lingkungan belajar sedimikian rupa sehingga aktivitas belajar yang berada didalamnya mempunyai karakteristik : (1). Berorientasi pada keberhasilan, (2). Memotivasi secara intrinsik, (3). Sesuai dengan tingkat perkembangan.

Negara Indonesia merupakan negara kepulauan, oleh karena itu manusia yang memiliki potensi akal yang dimilikinya memanfaatkan alam ini dengan sebaik–baiknya. Sehingga hampir semua yang tersedia di alam ini adalah dapat dimanfaatkan oleh manusia. Salah satu potensi alam yang dimanfaatkan manusia adalah air.

Menurut Faham naturalisme bahwa alam dapat mendidik manusia begitu pula air. Keberadaan air sungai danau, lautan sebagai lingkungan fisik akan dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk berbagai macam kepentingan–kepentingan kehidupanya. Salah satu bentuk adaptasi manusia dengan lingkungan air adalah manusia dituntut untuk mampu berenang agar dapat bereksistensi dengannya dalam mempertahankan keselamatan dirinya. Menurut sejarahnya bahwa manusia yang hidupnya berada di sekitar perairan sudah melakukan upaya berenang untuk mencari ikan, menyebrang sungai dan untuk kepentingan militer.

Dalam era perkembangan modern ini, air juga dapat dimanfaatkan atau dijadikan sebagai media olahraga. Salah satu bentuk aktivitasnya adalah berenang. Dalam olahraga, berenang sudah dipertandingkan baik pada event–event regional regional, nasional, hingga internasional. Dalam perkembangan ilmu kedokteran, olahraga berenang juga sudah dapat diakui sebagai media untuk memelihara

kebugaran jasmani dan terapi berbagai macam penyakit. Demikian pula para filosofis pendidikan mengakui bahwa olahraga berenang dapat dijadikan sebagai wahana untuk kepentingan pendidikan dan rekreasi. Pengertian berenang secara umum adalah *the floatation of an object in a liquid due to its buoyancy or lift.*

Definisi lebih spesifiknya dalam (http://home Comcast.net/-hot tub/swimming.htm) dalam Badruzaman (2007:34) l adalah:

> S*wimming is the method by which humans (or other animals) move themselves through water. Swimming is popular recreational activity, particulary in hot countries and in areas with natural watercourses. Swimming is olso competition sport, there are many many health benefits of swimming, yet basic swimming skils and safety precautions are needed to participate in water activities.*

Penjelasan di atas mengandung makna bahwa pengertian renang secara umun adalah upaya mengapungkan atau mengangkat tubuh ke atas permukaan air. Secara lebih spesifiknya definisi renang adalah suatu cara yang dilakukan seseorang (binatang) untuk menggerakan tubuhnya melalui air. Renang lebih populer sebagai suatu kegiatan untuk kepentingan rekreasi seperti di daerah pantai danau atau sungai yang alamiah. Renang juga sebagai olahraga pertandingan.

Banyak manfaat dari kegiatan renang yang diperoleh bagi manusia, terutama adalah bentuk keselematan diri atau orang lain ketika berenang. Menurut Abdullah dalam Badruzaman (2007:13) mengemukakan: “Renang adalah suatu jenis olahraga yang dilakukan di air, baik di air tawar maupun di air laut”. Penulis mendeskripsikan bahwa renang adalah suatu aktivitas manusia yang dilakukan di air baik air kolam, sungai danau maupun laut dengan berupaya untuk mengangkat

tubuhnya untuk mengapung agar dapat bernafas dan bergerak baik maju ataupun mundur.

Renang dalam konteks olahraga adalah: Suatu nomor pertandingan pada cabang olahraga air secara formal terdiri dari empat gaya yang diperlombakan baik pada kejuaraan resmi maupun tidak resmi. Renang sebagai salah satu cabang olahraga banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kepentingan rekreasi, kesehatan, rehabilitasi, pendidikan, untuk keselamatan dan kepentingan militer. Renang sebagai salah satu cabang olahraga memiliki banyak nomor yang dipertandingkan seperti: loncat indah, renang dengan sepatu katak (*fin swimming*), polo air dan polo kano. Adapun teknik dasar dari berenang terdiri dari 4 gaya yaitu : gaya bebas, gaya punggung, gaya dada dan gaya kupu.

Gaya dada sering disebut gaya katak, karena gerakanya mirip dengan katak berenang. Gaya dada merupakan gaya berenang paling populer untuk renang rekreasi. Posisi tubuh stabil dan kepala dapat berada di luar air dalam waktu yang lama. Gaya dada atau gaya katak adalah berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air, namun berbeda dengan gaya bebas, batang tubuh selalu dalam keadaan tetap. Kedua belah kaki menendang ke arah luar sementara kedua belah tangan diluruskan di depan. Kedua belah tangan dibuka ke arah samping seperti gerakan membelah air agar badan maju cepat ke depan. Gerakan tubuh meniru gerakan katak sedang berenang sehingga disebut gaya katak. Pernapasan dilakukan ketika mulut berada di permukaan air, setelah gerakan satu kali tangan-kaki.

Dalam pelajaran berenang, perenang pemula belajar gaya dada atau gaya bebas. Diantara keempat gaya renang resmi, perenang gaya dada adalah perenang yang paling lambat. Umumnya siswa di sekolah diberi materi pertama pelajaran untuk renang pemula adalah gaya dada, namun terkadang guru hanya memberikan perintah saja tanpa mengetahui kesulitan siswa dalam menerima materi pembelajaran. Alangkah baiknya guru memberikan siswa alat bantu agar proses belajar semakin lancar dan dapat memperoleh hasil yang optimal.

Di sekolah baik di SD, SMP dan SMA berenang sudah pasti termasuk materi yang dipelajari dalam pendidikan jasmani. Oleh karena itu, sebagai guru seyogyanya bisa atau mampu mengajarkan kepada siswa didik dengan baik. Di sekolah siswa tidak dianjurkan untuk mahir dalam melakukanya karena mereka tidak dituntut untuk menjadi atlet. Namun sebagai guru harus bisa memodifikasi agar pelajaran berenang yang dirasakan beberapa siswa pada umumnya menakutkan menjadi hal yang menyenangkan.

Namun dalam kenyataanya, masih banyak sekolah khususnya di daerah pedalaman masih belum menyadari pentingnya belajar berenang. Seperti banyak terdapat kasus yang muridnya selama 3 tahun belajar di sekolah itu belum pernah sama sekali mendapat pelajaran berenang dikarenakan jarak tempuh antara sekolah dan kolam berenang yang sangat jauh. Fasilitas kolam renang yang belum dimiliki oleh kebanyakan sekolah merupakan faktor penghambat pembelajaran renang pada siswa. Begitu pula dengan peralatan perlengkapan pembelajaran renang seperti alat bantu berenang yang dapat digunakan siswa sebagai alat bantu dalam melakukan pembelajaran renang diantaranya adalah pelampung yang

umumnya digunakan sebagai alat bantu untuk perenang pemula, namun tidak semua sekolah memiliki alat bantu ini. Padahal pelampung merupakan barang yang wajib dimiliki untuk memperlancar berjalanya proses belajar mengajar.

Dalam kenyataanya masih banyak sekolah yang tidak semuanya memiliki pelampung sebagai alat yang dapat membantu siswa dalam melakukan pembelajaran. Sementara itu, pihak kolam renang juga tidak semuanya menyediakan alat bantu renang apalagi dalam jumlah yang banyak, selain itu kesadaran guru akan pentingnya alat bantu masih kurang dan terkadang guru tidak memikirkan hal itu dan hanya mengajarkan kepada murid dengan alat seadanya tanpa ada bantuan alat lain yang dimodifikasi untuk membantu siswa.

Siswa juga tidak semuanya mengetahui akan kegunaan dari alat bantu pelampung tersebut sehingga siswa sering mengabaikan akan bantuan alat bantu tersebut dan menghambat kemajuan dalam belajar apalagi bila terjadi kasus siswa yang belum bisa sama sekali dalam berenang. Penggunaan alat bantu pelampung dalam pembelajaran renang diharapkan bisa menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar renang.

Dalam kenyataanya siswa di sekolah hanya kurang lebih 30% yang terampil atau bisa berenang. Apalagi Majalengka termasuk Kabupaten yang baru berkembang dan jumlah kolam renang di Majalengka masih dapat dihitung dengan jari. Oleh sebab itu, kita sebagai tenaga pendidik harus mampu memberikan pelayanan atau pemberian materi yang baik kepada siswa agar siswa menjadi tertarik dan mampu melakukan pembelajaran renang sehingga

kemampuan motorik siswa dapat meningkat yaitu dengan cara memanfaatkan atau menggunakan alat bantu berenang tersebut.

Pada umumnya, pembelajaran renang memerlukan sarana dan prasarana yang mendukung. Selain itu diperlukan adanya modifikasi-modifikasi alat bantu untuk mempermudah siswa mengikuti proses pembelajaran renang tanpa keluar dari kaidah atau norma dari permainan renang itu sendiri. Pada saat ini tentu tentunya banyak sekali sistem atau model yang digunakan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Mengenai modifikasi Bahagia dan Suherman (2000:1) mengemukakan sebagai berikut: "Pengertian tentang esensi modifikasi adalah, "Menganalisa sekaligus mengembangkan materi pelajaran dengan cara merutunkannya dalam bentuk aktivitas belajar yang potensial dapat memperlancar siswa dalam belajarnya." Jadi salah satu inovasi dalam pengembangan proses pembelajaran dan pemecahan kompleksitas belajar yaitu dengan cara memodifikasi alat bantu yang digunakan sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tersampaikan.

Untuk menerapkan modifikasi alat dalam pembelajaran renang harus menggunakan rangkaian pembelajaran renang dengan memodifikasi alat secara sistematis agar siswa lebih tertarik. Rangkaian pembelajaran ini misalnya siswa diberi bola plastik yang masih baru atau tidak bocor sehingga dapat membantu siswa mengambang di air, kemudian guru bisa memberikan instruksi-instruksi selanjutnya yang akan diberikan kepada siswa. Tujuan utamanya adalah bukan untuk membuat anak didik mahir dalam melakukan berbagai teknik dalam renang tetapi siswa dapat bergerak dan berpartisipasi dalam pembelajaran Penjas. Dengan

adanya modifikasi ini diharapkan siswa dapat melaksanakan proses pembelajaran renang di sekolahnya.

Penerapan proses modifikasi alat dalam pembelajaran renang harus selalu mempertimbangkan esensi kegiatan belajar siswa. Sebagaimana dikemukakan oleh Bahagia dan Suherman (2000:1) bahwa ada empat aspek yang dapat dimodifikasi dari pembelajaran Penjas yaitu:

1. Modifikasi tujuan pembelajaran;
2. Modifikasi materi pembelajaran;
3. Modifikasi kondisi lingkungan pembelajaran;
4. Modifikasi evaluasi pembelajaran.

Dari kutipan di atas bahwa modifikasi pembelajaran tidak terfokus pada satu arah saja, tetapi ada modifikasi modifikasi tujuan pembelajaran, modifikasi materi pembelajaran, modifikasi kondisi lingkungan pembelajaran dan modifikasi evaluasi pembelajaran. Dengan keempat aspek itu, modifikasi alat yang diterapkan dalam pembelajaran renang diharapkan dapat membuat siswa mengikuti pembelajaran renang sesuai dengan kurikulum yang dibuat tanpa adanya alasan ketidaktersediaan sarana dan prasarana dengan baik di SMAN 1 Majalengka.

Berdasarkan uraian di atas, penulis merasa tertarik untuk meneliti **"Peningkatan Kemampuan Keterampilan Renang Gaya Dada Melalui Modifikasi Alat Bantu"**.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat di rumuskan suatu permasalahan sebagai berikut: "Bagaimana peningkatan kemampuan keterampilan renang gaya dada dengan menggunakan modifikasi alat bantu?"

## C. Tujuan Penelitian

Permasalahan penelitian yang telah diuraikan, maka penulis berharap penelitian ini dapat berguna bagi keilmuan pendidikan jasmani yang bertujuan sebagai berikut: "Untuk mengetahui peningkatan kemampuan keterampilan renang gaya dada dengan menggunakan modifikasi alat bantu".

## D. Manfaat Penelitian

Menurut Sugiyono (2010: 388) "...kegunaan hasil penelitian ada dua hal yaitu:

1. Kegunaan untuk mengembangkan ilmu/kegunaan teoritis.
2. Kegunaan praktis, yaitu membantu memecahkan dan mengantisipasi masalah yang ada pada obtek yang diteliti."

Manfaat teoritis dari penelitian ini diharapkan dapat mendukung teori-teori pengajaran. Adapun manfaat secara praktis di dalam penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan informasi atau masukan bagi lembaga pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) mengenai kompetensi pembelajaran renang dengan menggunakan alat bantu yang dimodifikasi.
2. Sebagai rekomendasi kepada Dinas Pendidikan setempat untuk lebih memperhatikan penggunaan alat bantu yang dimodifikasi dalam pembelajaran renang agar mencapai hasil yang optimal.

## E. Batasan Masalah

Agar peneliti tidak menyimpang dari permasalahan yang sebenarnya, maka penulis membatasi permasalahan yaitu memfokuskan penelitian ini pada proses pembelajaran renang gaya dada menggunakan alat bantu yang dimodifikasi di sekolah SMAN 1 Majalengka.

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah :

1. Proses pembelajaran yang penulis maksud adalah proses pembelajaran renang gaya dada yang menggunakan alat bantu yang dimodifikasi.
2. Populasi atau objek dalam penelitian ini adalah Kelas XI SMAN 1 Majalengka.
3. Variabel yang diteliti adalah peningkatan pembelajaran renang menggunakan alat bantu yang dimodifikasi terhadap kemampuan keterampilan siswa pada mata pembelajaran Penjas.

## F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap penelitian ini, maka perlu adanya berbagai penjelasan terhadap berbagai variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Peningkatan. Adalah menaikan derajat atau taraf. (Kamus Umum Bahasa Indonesia 1976: 730) yang dimaksud penulis yaitu seberapa besar atau jauh perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran yang diterapkan penulis pada aktivitas pembelajaran renang.
2. Pemahaman. Merupakan suatu pengetahuan atau kemampuan peserta didik dalam mempelajari materi yang telah dijelaskan pendidik.

3. Materi. Merupakan sesuatu bahan ajar yang akan disampaikan kepada peserta didik.
4. Penjas. Adalah bagian integral dari pendidikan melalui aktivitas jasmani yang bertujuan untuk meningkatkan individu secara organik, neuromuskular dan emosional. (Sumardiyanto 2007: 5.18)
5. Esensi modifikasi yaitu menganalisis sekaligus mengembangkan materi pembelajaran dengan cara meruntunkannya dalam bentuk aktivitas belajar yang potensial dapat memperlancar siswa dalam belajarnya. (Bahagia dan Suherman, 2000:1).

## G. Anggapan Dasar

Modifikasi alat bantu merupakan salah satu cara yang sangat potensial untuk dapat memperlancar siswa dalam menjalani aktivitas belajarnya. Seperti yang dikemukakan oleh Bahagia dan Suherman (2000:1) menyatakan bahwa pengertian tentang esensi modifikasi adalah: "Menganalisa sekaligus mengembangkan materi pelajaran dengan cara merutunkannya dalam bentuk aktivitas belajar yang potensial dapat memperlancar siswa dalam belajarnya''.

Dari uraian di atas, penulis beranggapan bahwa dengan adanya modifikasi alat bantu dapat meningkatkan kemampuan keterampilan siswwa dalam melakukan aktivitas pembelajaran renang dalam pendidikan jasmani.

## H. Hipotesis

Hipotesis merupakan hal yang penting dalam suatu penelitian ilmiah, dimana hipoteis ini merupakan suatu petunjuk yang akan memudahkan penulis dalam mengumpulkan data. Sugiyono (2001 : 82) menyatakan bahwa "hipotesis

merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian". Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan teori yang relevan, belum didasarkan atas fakta-fakta empiris yang diperoleh dari pengumpulan data.

Hipotesis merupakan jawaban sementara atas masalah yang harusdiuji kebenarannya. Hipotesis terdiri dari dua macam, yaitu hipotesis Nihil ( Ho) yaitu hipotesis yang menyatakan tidak ada hubungan antara variabel satu dengan variabel lainnya dan hipotesis *alternatife* ( Ha ) yaitu hipotesis yang menyatakan ada hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya

Sehubungan dengan permasalahan penelitian ini yaitu mengenai ada tidaknya kontribusi modifikasi alat bantu untuk meningkatkan kemampuan keterampilan siswa mengikuti Program pembelajaran renang gaya dada, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

Ho : ada kontribusi yang signifikan dari modifikasi alat bantu untuk meningkatkan kemampuan keterampilan siswa mengikuti Program pembelajaran renang gaya dada.

Ha : tidak ada kontribusi yang signifikan dari modifikasi alat bantu untuk meningkatkan kemampuan keterampilan siswa mengikuti Program pembelajaran renang gaya dada

Hipotesis yang diajukan selanjutnya akan diuji kebenarannya dengan bantuan statistik dengan data-data yang terkumpul.

## I. Metode Penelitian

Dalam sebuah penelitian, salah satu faktor yang harus diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang maksimal adalah menemukan metode yang tepat dan mendukung terhadap jalanya penelitian tersebut. Metode penelitian merupakan satu cara yang yang digunakan oleh peneliti dalam memperoleh suatu kesimpulan, penelitian yang dilakukan sesuai dengan permasalahan yang diteliti dan tujuan penelilitian yang diharapkan.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan metode yang umum digunakan pada ilmu eksak seperti biologi, fisika atau ilmu-ilmu alam lainnya. Namun, yang perlu diingat, dalam metode penelitian ilmu sosial dikenal juga metode eksperimen untuk menjelaskan sebuah fenomena.

Metode eksperimen dilakukan dengan memberikan treatment (perlakuan) yang berbeda pada setiap grup sampel. Dengan adanya *treatment* yang berbeda, maka reaksi yang terjadi akan berbeda. Jadi inti dari metode eksperimen adalah *"what if"*= apa yang terjadi apabila dilakukan perubahan pada setiap grup sampel.

Berdasarkan analogi dari jawaban yang sudah ada, Thomas Alfa Edison melakukan *treatment* yang berbeda-beda pada kondisi sampel yang ada. Apabila ada satu kondisi, kemudian ditambahkan ini, maka reaksinya iitulah kenapa terkadang metode eksperimen justru menemukan sesuatu yang bukan tujuan eksperimen yang ditetapkan. Karena eksperimen memberikan reaksi yang beragam sehingga dapat menjawab pertanyaan yang bukan pertanyaan eksperimennya. Inti dari semua penjelasan di atas: metode eksperimen digunakan

untuk menjawab sebuah hubungan kausal (sebab akibat) dengan memberikan *treatment* pada sebuah kondisi.