

B A B I

P E N D A H U L U A N

A. Latar Belakang

Hasil Evaluasi Belajar Tahap Akhir Nasional (EBTANAS) di Sekolah Menengah Atas (SMA) sangat memperhatikan sekali terutama nilai untuk mata pelajaran fisika, seperti yang diperoleh para siswa yang menjadi anggota sampel dalam penelitian ini, yaitu untuk mata pelajaran fisika memperoleh nilai EBTANAS murni rata-rata 2,31. Sejalan dengan keadaan ini, Parangtopo (1991) mengungkapkan bahwa "...hasil belajar siswa dalam mata pelajaran fisika tergolong rendah".

Rendahnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran fisika tersebut dapat disebabkan oleh banyak hal, hal-hal yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep-konsep fisika, diantaranya: latar belakang pengetahuan dasar yang kurang dan sering salah konsep, penguasaan matematika yang kurang, kemampuan untuk menerima materi pelajaran yang tidak sama, tidak dapat membedakan istilah atau konsep yang digunakan dalam fisika dan dalam kehidupan sehari-hari, kurang memahaminya langkah-langkah atau metode ilmiah dan lain sebagainya.

Hal lain yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa tersebut adalah cara-cara pengajaran yang biasa

dilakukan atau dilaksanakan oleh para guru dalam mengajarkan konsep-konsep fisika, diantaranya konsep-konsep sering dijelaskan melalui definisi verbal atau definisi matematika saja, tanpa menjelaskan proses penemuan konsep tersebut.

Salah satu usaha yang dapat ditempuh untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan mengintensifkan pengembangan kemampuan siswa membangun model melalui proses-proses IPA. Hal ini sesuai dengan hakekat IPA yang terdiri dari produk dan proses, yang dalam pelaksanaan pengajaran para guru hendaknya disamping mengajarkan produk-produk IPA juga menjelaskan proses bagaimana produk-produk tersebut diperoleh para ilmuwan.

Pentingnya kemampuan membangun model fisika dalam belajar fisika dapat kita lihat dari tujuan pelajaran fisika itu sendiri. Jika diperhatikan tujuan kurikuler mata pelajaran fisika nampak bahwa tujuan tersebut meliputi tiga aspek: a). Pemahaman, yakni pemahaman ilmiah dalam bidang fisika. b). Kemampuan, yakni kemampuan dalam menggunakan metode ilmiah, dan c). Nilai serta sikap, yakni sikap terhadap fisika, sikap ilmiah serta nilai-nilai yang berhubungan dengan itu.

Pengertian model dalam fisika dapat ditinjau dari hakekat fisika itu sendiri, yaitu merupakan kumpulan dari produk

dan proses yang intinya juga merupakan ilmu pengetahuan yang berusaha menguraikan serta menjelaskan kejadian-kejadian alam dengan gambaran yang sesuai dengan akal pikiran manusia. Gambaran itu berupa teori dan model fisika yang didapat dan teruji melalui proses ilmiah. Dengan dasar pengertian tersebut maka pengertian "*kemampuan siswa membangun model fisika*" dalam penelitian ini didefinisikan sebagai kemampuan siswa membentuk model analog guna menjelaskan fenomena fisika yang dihadapinya. Model-model analog yang dibentuk oleh siswa dapat dikatakan benar jika model itu terbentuk melalui proses yang bercirikan metode ilmiah yang berawal dari fakta dan terbentuk atas dasar konsep-konsep fisika yang telah dikuasai siswa sebelumnya.

Terbentuknya model fisika yang baru pada siswa SMA, sulit terjadi karena memerlukan pemahaman fisika yang dalam serta melalui proses yang panjang. Pengukuran kemampuan membangun model fisika dalam penelitian ini, lebih menekankan pada ciri-ciri terbentuknya model fisika pada siswa SMA dari pada terbentuknya model fisika yang baru. Secara umum ciri-ciri terbentuknya model fisika adalah melalui proses metode ilmiah, yaitu berawal dari suatu fakta dan diuji oleh fakta. Dengan dasar ciri-ciri tersebut, asumsi-asumsi yang dibentuk

oleh anak diukur kecenderungannya terhadap model fisika yang benar yang telah dibuat oleh fisikawan.

Di dalam IPA istilah model sering digunakan, untuk menerangkan fenomena-fenomena, menyelesaikan suatu masalah dan sebagainya. Pengertian model di dalam IPA dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu (a) model ikonik, (b) model analog, dan (c) model simbolik, seperti yang diuraikan oleh Anderson (1970: 59).

Faktor-faktor yang mempengaruhi terbentuknya suatu model adalah faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern yang dimaksud adalah faktor intelektual dan non-intelektual. Faktor intelektual contohnya intelegensi dan kemampuan operasi logik, sedangkan faktor non-intelektual contohnya motivasi, partisipasi dan yang lainnya. Faktor ekstern contohnya seperti guru, proses belajar mengajar, budaya dan lain-lain. Dalam penelitian ini dibatasi pada faktor-faktor intern saja, khususnya faktor intelektual.

Telah ditunjukkan di muka bahwa pada hakekatnya fisika itu merupakan kumpulan produk dan proses, maka dalam mempelajari dan memahami hubungan antar bagian dalam belajar fisika, pertama siswa dituntut untuk memahami produk (prinsip, hukum, aturan dan kesimpulan), dan kedua siswa dituntut untuk

memahami proses bagaimana produk tersebut diperoleh. Dasar pemikiran inilah yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian kemampuan siswa dalam membangun model fisika dikaitkan dengan prestasi belajarnya.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, maka timbul permasalahan pokok yang ingin diteliti, yaitu: Bagaimanakah kemampuan siswa SMAN di Tasikmalaya dalam membangun model fisiknya apabila dikaitkan dengan prestasi belajarnya?

Masalah pokok tersebut dapat dirumuskan ke dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut: 1). Bagaimanakah kualitas kemampuan membangun model fisika yang dimiliki siswa-siswa SMA? 2). Apakah jurusan/program berpengaruh terhadap kemampuan membangun model fisika? 3). Apakah jenis kelamin berpengaruh terhadap kemampuan membangun model fisika? 4). Apakah ada perbedaan proporsi yang positif dari kelompok skor tinggi dan skor rendah dalam tes Longeot dengan kemampuan membangun model fisika? 5). Apakah ada perbedaan proporsi yang positif dari kelompok tinggi dan kelompok rendah dalam NEM dengan kemampuan membangun model fisika?

C. Pembatasan Masalah

Sehubungan dengan luasnya cakupan materi mata pelajaran fisika serta dengan keterbatasan waktu dan biaya, maka penelitian ini akan dibatasi pada:

1. Kemampuan siswa membangun model fisika dalam materi Hukum I Newton dan Hukum Hidrostatika.
2. Faktor-faktor yang menjadi bahan kajian pada siswa adalah faktor-faktor intern saja, yaitu faktor intelektual.
3. Kemampuan membangun model fisika yang diteliti adalah kemampuan membangun model ikonik, model analog, dan model simbolik.
4. Prestasi belajar yang dimaksud adalah nilai murni yang diperoleh siswa dalam EBTANAS.

D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk:

1. Memperoleh gambaran mengenai kemampuan siswa SMA dalam membangun model fisika.
2. Memperoleh gambaran tentang pengaruh tingkat perkembangan intelektual terhadap kemampuan membangun model fisika.
3. Memperoleh gambaran tentang pengaruh jenis kelamin terhadap kemampuan membangun model fisika.

4. Memperoleh gambaran tentang pengaruh kemampuan membangun model fisika terhadap prestasi belajar.

Adapun kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat berguna bagi penyusunan suatu model strategi belajar mengajar yang berorientasi kepada bagaimana siswa belajar dan berpikir, tidak semata-mata kepada bagaimana guru mengajarkan isi pelajaran.
2. Memberikan sumbangan yang berguna bagi penelitian dan pengembangan yang berhubungan dengan proses-proses IPA di SMA umumnya dan proses-proses fisika di SMA khususnya, sehingga usaha-usaha kearah peningkatan kemampuan membangun model dapat dianggap sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan.
3. Dengan diketahuinya kemampuan siswa dalam membangun model fisika yang ditinjau dari perkembangan intelektual dan prestasi belajarnya, dapat diperoleh gambaran tentang unsur-unsur yang baik dan kurang baik dalam melakukan proses belajar mengajar dan evaluasinya di SMA, guna meningkatkan kualitas pendidikan pada umumnya dan kualitas kemampuan pemahaman fisika khususnya, sehingga dapat merupakan bekal guna pengembangan selanjutnya sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi yang sangat cepat.