

Analisis Kemampuan Siswa Kelas X pada Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotorik

Friska Octavia Rosa

Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro, Lampung

E-mail: friskaoctaviarosa@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik materi optik; mengetahui perbedaan kemampuan antara siswa laki-laki dengan siswa perempuan pada setiap ranah penilaian; serta keterkaitan antara kemampuan ranah afektif dengan kemampuan ranah kognitif dan kemampuan ranah psikomotorik. Penelitian ini menggunakan populasi siswa kelas X SMA Negeri 4 Metro, kemudian untuk menentukan sampelnya digunakan metode *proportional sampling*. Dimana peneliti menggunakan 10% dari populasi untuk digunakan sebagai sampel, yaitu 23 siswa. Pada penelitian ini analisis dilakukan dengan 3 tahap yaitu reduksi data, penyajian data dan verifikasi/menarik kesimpulan. Dari analisis dapat disimpulkan bahwa: 1) Kemampuan rata-rata siswa pada ranah kognitif materi optik berada pada kategori cukup baik. Kemampuan rata-rata ranah afektif materi optik berada pada kategori cukup baik. Kemampuan rata-rata ranah psikomotorik materi optik berada pada kategori terampil. 2) Kemampuan siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki dalam kemampuan ranah kognitif dan kemampuan ranah psikomotoriknya. 3) Keterkaitan antara kemampuan afektif dengan kemampuan kognitif sebesar 70%, kemudian keterkaitan antara kemampuan afektif dengan kemampuan psikomotorik sebesar 43,5%.

Kata kunci: kognitif, afektif, psikomotorik.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk pembinaan perkembangan sumber daya manusia. Sedangkan perkembangan diartikan sebagai perubahan ke arah yang positif atau lebih baik. Dengan melaksanakan pendidikan, manusia akan menjadikan dirinya lebih berkualitas. Pendidikan telah memberikan banyak kontribusi terhadap perkembangan pengetahuan dan teknologi. Dengan pengetahuan dan perkembangan teknologi manusia dapat menyelesaikan permasalahan yang timbul untuk memenuhi kebutuhan manusia. Oleh sebab itu pendidikan memiliki peran yang penting bagi kehidupan manusia. Manusia dituntut untuk tetap meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan mutu pendidikan selaras dengan perkembangan zaman. Hal tersebut menuntut manusia untuk terus menggali pengetahuan, tidak hanya menguasai materi pengetahuan tetapi harus selaras dengan *skill* atau keterampilan

agar dapat memanfaatkan ilmu yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari.

Tindakan atau upaya yang dapat dilakukan untuk mengetahui tujuan pembelajaran tercapai ataupun tidak adalah dilakukannya penilaian. Penilaian merupakan alat yang digunakan untuk tingkat keberhasilan suatu pembelajaran, baik proses maupun hasil pembelajarannya. Penilaian hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Dimana ranah kognitif itu sendiri merupakan kemampuan atau pengetahuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses pembelajaran, kemudian ranah afektif merupakan kemampuan dalam sikap atau respons yang diberikan siswa pada proses pembelajaran, sedangkan ranah psikomotorik adalah yang berkenaan dengan keterampilan atau *skill* yang dimiliki siswa dalam mengaplikasikan materi yang telah didapat. Menurut [1] bahwa "Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik

tujuan kurikuler maupun tujuan intruksional menggunakan hasil belajar dari Benyamin Bloom yang membaginya dalam tiga ranah, yakni kognitif, afektif dan psikomotorik". Sedangkan [2] menyatakan bahwa "Proses kognitif menghasilkan suatu hasil belajar. Hasil belajar tersebut terdiri dari informasi verbal, keterampilan intelek, keterampilan motorik, sikap dan siasat kognitif". Kedua pendapat tersebut menegaskan bahwa pembelajaran tidak hanya menghasilkan kemampuan pada ranah kognitif, melainkan juga sikap (afektif) dan juga keterampilan (psikomotorik).

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) yaitu kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa yang mencakup menghafal/*remember* (C1), memahami/*understand* (C2), menerapkan/*apply* (C3), menganalisis/*analyze* (C4), mengevaluasi/*evaluate* (C5), dan membuat/*create* (C6). Ranah kognitif dapat diukur menggunakan tes yang dikembangkan dari materi optik yang telah didapatkan di sekolah.

Ranah afektif adalah hasil belajar tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti memperhatikan, merespons, menghargai, serta mengorganisasi. Ranah afektif dapat diukur menggunakan angket. Ada beberapa jenis kategori ranah afektif menurut Bloom sebagai hasil belajar. Kategorinya dimulai dari tingkat yang dasar atau sederhana sampai tingkat kompleks, yaitu: *receiving/attending*, yakni semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulasi), *responding* atau jawaban, yakni reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulus yang datang dari luar. *Valuing* (penilaian) berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus. Organisasi yakni pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantapan, dan prioritas nilai yang telah dimilikinya.

Ranah psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Ranah ini diukur dengan mengamati dan menilai keterampilan siswa saat melakukan praktikum. Penilaian hasil belajar psikomotor mencakup: kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja, kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan-urutan pengerjaan, kecepatan mengerjakan tugas, kemampuan membaca gambar dan atau simbol, keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau ukuran yang telah ditentukan. Cronbach dalam [3] menyatakan bahwa "*Learning is shown by a change in behavior as a result of experience*". Sedangkan Spears

dalam [3] menyatakan "*Learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction*". Pendapat tersebut mengemukakan bahwa hasil belajar tidak hanya bisa dinilai dari ranah kognitif, tetapi pengalaman siswa dalam proses pembelajaran sangatlah penting karena belajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) Kemampuan siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik materi optik. (2) Perbedaan kemampuan antara siswa laki-laki dengan siswa perempuan pada ranah kognitif, kemampuan menyelesaikan soal hitungan pada materi optik, kemampuan dalam menyelesaikan soal dengan tahap kemampuan C4-C6, serta kemampuan psikomotoriknya. (3) Kemampuan siswa dengan kategori kognitif kurang baik dalam menyelesaikan soal tahap kemampuan C1-C3. (4) Kemampuan siswa dengan kategori kognitif baik dalam menyelesaikan soal tahap kemampuan C4-C6. (5) Persentase siswa dalam menyelesaikan soal materi optik dilihat dari setiap sub materi yang ada. (6) Keterkaitan antara kemampuan ranah afektif dengan kemampuan ranah kognitif dan kemampuan ranah psikomotorik.

Metode Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, peneliti mengambil jenis penelitian kualitatif yaitu jenis penelitian yang dilakukan untuk menganalisis kemampuan siswa pada materi optik kelas X semester genap, tanpa melakukan perubahan, tambahan atau manipulasi terhadap data yang memang sudah ada. Dalam penelitian ini penulis ingin menganalisis kemampuan siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Sampel dalam penelitian ini diambil berdasarkan teknik *proportional sampling*. Menurut [4] "Untuk memperoleh sampel yang representatif, pengambilan subjek ditentukan seimbang atau sebanding dengan banyaknya subjek dalam masing-masing wilayah". Teknik *proportional sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan memperhatikan proporsi jumlah sub-sub populasi. Dari jumlah populasi yang ada sebanyak 225 siswa, yaitu dari tujuh kelas. Peneliti menggunakan 10% dari populasi yang ada, sehingga jumlah sampel yang digunakan sebanyak 23 siswa. Setiap kelas dapat diambil 3 sampai 4 siswa sebagai perwakilan kelasnya sebagai sampel. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen soal tes yang disusun berdasarkan materi yang telah diajarkan untuk mengukur penilaian ranah kognitif. Untuk mengamati kemampuan afektif siswa, peneliti menggunakan instru-

men angket yang berisikan pertanyaan/ pernyataan yang berisikan sikap atau perilaku-perilaku siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Sedangkan untuk mengukur ranah psikomotorik menggunakan instrumen berupa *rating scale* yang berisikan kemampuan/keterampilan siswa dalam melakukan praktikum. Untuk memperoleh hasil pengukuran data yang valid dan reliabel maka suatu alat ukur yang akan digunakan sebaiknya diuji coba terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas suatu pengukuran. Setelah data yang diperlukan terkumpul melalui metode tes, kuesioner dan observasi kemudian data tersebut di analisis. Analisis data dilakukan dengan 3 tahapan yaitu: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

Hasil

Berdasarkan data hasil uji kemampuan kognitif, angket kemampuan afektif dan observasi kemampuan psikomotorik dari 23 siswa, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1 Data Kemampuan Siswa

Ranah	Kategori (%)				
	SB/ST	B	C	K	SK
Kognitif	-	17,3	74	8,7	-
Afektif	-	43	57	-	-
Psikomotorik	-	74	26	-	-

Keterangan:

Ranah Afektif/Kognitif: SB: Sangat Baik; B: Baik; C: Cukup; K: Kurang; SK: Sangat Kurang Baik.

Ranah Psikomotorik: ST: Sangat Terampil; T: Terampil; C: Cukup Terampil; K: Kurang Terampil; SK: Sangat Kurang Terampil.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa pada kemampuan kognitif siswa memiliki rata-rata cukup baik, kemudian pada kemampuan afektif memiliki rata-rata cukup baik pula dan pada kemampuan psikomotorik memiliki rata-rata kemampuan baik/terampil. Selain itu berdasarkan hasil tes kemampuan ranah kognitif dapat dilihat rata-rata ketercapaian siswa berdasarkan sub materi yang ada.

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa sub materi yang masih sulit untuk dipahami siswa adalah pada sub materi pembiasan dan mikroskop. Sedangkan pada materi yang paling tinggi nilai rata-rata ketercapaiannya adalah sub materi pemantulan.

Tabel 2 Rata-Rata Ketercapaian Siswa Berdasarkan Sub Materi

Materi	Rata-Rata (%)
Pemantulan	79,71
Pembiasan	44,93
Mata	66,67
Lup	65,22
Mikroskop	23,91
Teropong	52,17

Kemudian dari data yang telah tersaji dapat dilihat keterkaitan antara kemampuan afektif dan kemampuan kognitif serta kemampuan psikomotorik. Data tersaji pada Tabel 3 dan Tabel 4 berikut.

Tabel 3 Keterkaitan Kemampuan Afektif dan Kemampuan Kognitif

Afektif	Kognitif				
	SB	B	C	K	SK
SB	-	-	-	-	-
B	-	4	5	1	-
C	-	-	12	1	-
K	-	-	-	-	-
SK	-	-	-	-	-

Tabel 4 Keterkaitan Kemampuan Afektif dan Kemampuan Psikomotorik

Afektif	Psikomotorik				
	ST	T	C	K	SK
SB	-	-	-	-	-
B	-	7	3	-	-
C	-	10	3	-	-
K	-	-	-	-	-
SK	-	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 di atas, dapat dilihat secara keseluruhan keterkaitan antara kemampuan afektif dengan kemampuan kognitif dan kemampuan psikomotorik. Dimana siswa dengan kemampuan afektif cenderung memiliki kemampuan cukup baik dan kemampuan psikomotorik yang terampil. Sedangkan pada siswa dengan kemampuan afektif cukup baik memiliki kecenderungan memiliki kemampuan kognitif cukup baik pula dan kemampuan psikomotorik yang terampil.

Pembahasan

Berdasarkan data hasil uji kemampuan kognitif didapatkan data bahwa rata-rata kemampuan kognitif siswa ada pada kategori cukup baik, kemudian

pada kemampuan afektif rata-rata kemampuannya ada pada kategori cukup baik dan pada kemampuan psikomotorik rata-rata kemampuan siswa ada pada kategori terampil.

Pada ranah kognitif dilakukan analisis lebih merinci kembali untuk melihat perbedaan kemampuan antara siswa laki-laki dengan perempuan. Dalam hal kemampuan menyelesaikan soal materi optik, rata-rata siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan siswa laki-laki yaitu 58,27% : 55,13%. Kemudian dalam kemampuan menyelesaikan soal hitungan pun siswa perempuan memiliki rata-rata kemampuan lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki yaitu 55% : 39,25%. Hasil penelitian [5] juga menyimpulkan bahwa "Berdasarkan tingkat kemampuan dan gender, pada kemampuan atas, perempuan lebih kreatif dibandingkan laki-laki". Hal ini mendukung hasil penelitian yang menyatakan bahwa dalam menyelesaikan soal hitungan siswa perempuan memiliki kemampuan lebih baik dibandingkan siswa laki-laki.

Pada kemampuan menyelesaikan soal dengan tahap C4-C6 pun siswa perempuan memiliki rata-rata kemampuan lebih baik dari pada siswa laki-laki yaitu 30%:10,5%. Dari hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan ranah kognitif siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan ranah kognitif siswa laki-laki. Kemudian pada siswa dengan kemampuan kognitif cukup baik hanya dapat mengerjakan soal dengan tahap C1-C3 hingga 61,15% dan pada siswa dengan kemampuan kognitif baik dapat mengerjakan soal tahap C1-C3 hingga 80,56% serta tahap C4-C6 hingga 66,67%. Kemudian pada kemampuan psikomotorik siswa perempuan memiliki kemampuan lebih terampil dibandingkan dengan siswa laki-laki dengan perbandingan nilai rata-rata 50:44.

Berdasarkan Tabel 2, pada penelitian ini materi yang diambil adalah materi optik kelas X. Pada materi optik terdapat 6 sub materi yang harus diberikan kepada siswa, yaitu pemantulan, pembiasan, mata, lup, mikroskop dan teropong. Dari masing-masing sub materi yang ada, peneliti telah merangkumnya dalam 15 soal pilihan ganda. Dari keenam sub materi tersebut, materi yang paling tinggi ketercapaian siswa menyelesaikannya adalah pada sub materi pemantulan yaitu sebesar 79,71%. Kemudian materi yang paling rendah ketercapaian siswa dalam menyelesaikan soal adalah pada sub materi mikroskop yaitu sebesar 23,91%.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan pada sub

materi mikroskop dan mata. Karena persentase ketercapaian kedua sub materi tersebut tidak lebih dari 50% atau dikatakan sebagian besar siswa belum memahami dan menguasai sub materi tersebut.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan keterkaitan antara kemampuan afektif dengan kemampuan kognitif, dimana persentase keterkaitan keduanya sebesar 70%. Berdasarkan hal tersebut dapat dijelaskan bahwa seorang siswa akan memiliki kemampuan kognitif yang baik/tinggi apabila siswa tersebut memiliki kemampuan afektif yang baik. Seperti pendapat [1] bahwa "Sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya, bila seseorang telah memiliki penguasaan kognitif tingkat tinggi". Pendapat ini menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan yang erat antara kemampuan ranah kognitif dan kemampuan ranah afektif. Akan tetapi ranah afektif dan keberhasilan belajar seorang siswa sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungannya. Jadi tidak menutup kemungkinan apabila seorang siswa yang memiliki karakteristik afektif baik tetapi kemampuan kognitifnya cukup.

Tabel 4 menunjukkan keterkaitan antara kemampuan afektif dengan kemampuan psikomotorik, dimana persentase keterkaitan keduanya sebesar 43,5%. Hal ini sejalan dengan pendapat [6] bahwa "Sikap siswa yang positif, terutama kepada Anda dan mata pelajaran yang Anda ajarkan, merupakan awal yang baik bagi proses belajar".

Referensi [1] menyatakan bahwa "Seseorang yang berubah tingkat kognisinya sebenarnya dalam kadar tertentu telah berubah pula sikap dan perilakunya". Kemudian [1] pula menerangkan "Hasil belajar psikomotorik sebenarnya tahap lanjutan dari hasil belajar afektif yang baru nampak dalam kecenderungan-kecenderungan untuk berperilaku".

Pendapat tersebut menguatkan hasil penelitian bahwa kemampuan psikomotorik dipengaruhi oleh kemampuan afektif siswa. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan afektif memiliki keterkaitan dan mempengaruhi kedua ranah yang lainnya.

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan kognitif dan afektif siswa adalah cukup baik sedangkan rata-rata kemampuan psikomotorik adalah terampil. Dari berbagai indikator seperti menyelesaikan soal-soal materi optik, menyelesaikan soal hitungan dan menyelesaikan soal tahap C4-C6, siswa perempuan memiliki rata-rata kemampuan yang lebih baik dari siswa laki-laki. Pada ranah kognitif, materi yang

digunakan adalah materi optik, dimana terdapat 6 sub materi. Dari keenam sub materi tersebut rata-rata ketercapaian siswa paling tinggi pada sub materi pemantulan dan paling rendah pada sub materi mikroskop. Kemudian terdapat keterkaitan antara kemampuan afektif dengan kemampuan kognitif sebesar 70%, serta terdapat keterkaitan antara kemampuan afektif dengan kemampuan psikomotorik sebesar 43,5%.

Berdasarkan kesimpulan di atas dapat diketahui kemampuan masing-masing ranah penilaian, sehingga guru tidak hanya menjadikan penilaian pada kemampuan ranah kognitif saja sebagai penilaian atau tolak ukur seorang siswa, melainkan ketiga ranah penilaian itu semua karena setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda pada setiap ranah. Metode pembelajaran yang sebaiknya digunakan adalah dengan praktikum dimana rata-rata kemampuan psikomotorik siswa memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan dua ranah lainnya.

Referensi

- [1] N. Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (PT Remaja Rosdakarya Offset, Bandung, 2010).
- [2] M. Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran*, (Rineka Cipta, Jakarta, 2013).
- [3] S. Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Rajawali Pers, Jakarta, 2012).
- [4] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Rineka Cipta, Jakarta, 2010).
- [5] Nurhayati, *Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Gender pada Materi Bangun Datar*, Skripsi FKIP Pendidikan Matematika Universitas Tanjungpura Pontianak, (Tidak diterbitkan).
- [6] P. Fatturahman, *Psikologi Pendidikan*, (CV Pustaka Setia, Bandung, 2012).