

Analisis faktor pengaruh keberhasilan belajar siswa SMA pada mata pelajaran fisika

Erwina Ristianingsih, dan Dwi Sulisworo

Kampus II, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta
Jl. Pramuka No.42, Pandeyan, Umbulharjo, Yogyakarta, 55164

E-mail: erwinaristianingsih.12@gmail.com

Abstrak. Bimbingan belajar merupakan sarana siswa untuk memperoleh materi tambahan setelah pembelajaran di sekolah. Di kelas bimbingan belajar terdiri dari siswa yang berasal dari berbagai sekolah, namun siswa rata-rata memiliki masalah yang sama yaitu siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal fisika. Sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui masalah fisika yang dihadapi siswa dan solusi pembelajaran fisika yang diinginkan oleh siswa, serta mengetahui solusi pembelajaran fisika yang tepat berdasarkan solusi yang diinginkan siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, data yang diperoleh kemudian dikelompokkan dengan menggunakan metode *afinity diagram* kemudian peneliti menanyakan lebih lanjut (*depth interview*) kepada masing-masing siswa mengenai jawaban wawancara pada pertemuan pertama agar dapat diketahui akar permasalahannya secara lebih jelas. Hasil yang diperoleh yaitu masalah fisika terbagi menjadi tiga kelompok yaitu masalah pada guru, masalah dalam diri siswa, dan masalah pada materi fisika.

1. Pendahuluan

Penelitian ini bermula dari pengamatan peneliti ketika menjadi tentor (pengajar) mata pelajaran fisika disalah satu tempat bimbingan belajar yang ternama di Yogyakarta pada tahun 2017. Di kelas bimbingan belajar terdiri dari siswa SD, SMP, dan SMA dari berbagai sekolah yang tentunya berbeda metode pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan, dan berbeda tingkat pemahaman siswa terhadap materi. Siswa dari berbagai sekolah tersebut kemudian digabung menjadi satu kelas sesuai dengan jenjang pendidikannya. Di kelas bimbingan belajar, peneliti mengampu siswa SMA kelas X, XI, dan XII. Siswa SMA kelas X, XI, dan XII pada tahun 2017 ini merupakan siswa kelahiran tahun 1999 – 2000, berarti siswa SMA tahun 2017 ini masuk kedalam kategori siswa generasi Z atau *net generation* atau generasi millennium. Hal ini, sesuai dengan pernyataan [1] yang menyatakan bahwa Generasi yang lahir pada awal tahun 2000an saat perkembangan teknologi sedemikian pesatnya disebut dengan generasi-z atau *net generation*. Siswa generasi z sangat dekat dengan perkembangan teknologi dan komunikasi, hampir semua kebutuhan siswa dalam pembelajaran dapat ditemukan di internet, dan aplikasi sumber pembelajaran yang tersedia terutama pada pembelajaran fisika. Banyak sekali tutorial pembelajaran fisika yang dapat diakses oleh siswa melalui *youtube*, *quiper school*, *software PhET*, dan sebagainya. Seperti yang dinyatakan [2] yang menyatakan bahwa hidup di zaman generasi Z di mana generasi ini terbiasa mendapatkan informasi beragam dalam waktu yang sangat singkat, hanya dengan “pencet tombol ini, maka lihat apa yang akan terjadi”. Hal ini, tentunya juga berpengaruh dalam pembelajaran fisika di kelas. Jika dunia pendidikan tidak menyelaraskan diri

dengan perkembangan jaman tersebut, pendidikan akan menjadi usang dan tidak selaras dengan kemajuan di milenium kedua ini, serta akan terbentuk kesenjangan antara keduanya [1].

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di kelas bimbingan belajar fisika, diketahui bahwa masih banyak siswa SMA yang kurang memahami konsep-konsep fisika, rumus-rumus fisika, sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal fisika. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui masalah fisika apa yang dihadapi siswa sehingga siswa kurang memahami konsep-konsep fisika, rumus-rumus fisika, sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal fisika dan solusi pembelajaran fisika yang diinginkan oleh siswa. Selain itu, peneliti akan menganalisis solusi pembelajaran fisika yang tepat berdasarkan solusi yang diinginkan siswa.

2. Teori yang Digunakan

2.1. Faktor-faktor Pengaruh Hasil Belajar

Menurut [3], ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor kondisi individual siswa, motivasi, dan keterampilan belajar siswa. Sedangkan faktor eksternal terdiri dari faktor yaitu lingkungan belajar, metode mengajar, sarana belajar, dan instrumen pembelajaran. Menurut [4], kualitas dan struktur pengetahuan awal siswa, motivasi siswa, dan konteks sosial merupakan faktor penting dalam pembelajaran sains siswa.

Kondisi individual siswa meliputi prasyarat belajar, yaitu pengetahuan yang telah dimiliki oleh seorang siswa sebelum siswa mengikuti pembelajaran selanjutnya. Menurut [5], motivasi ialah suatu pendorong yang mengubah energi dalam diri seseorang ke dalam bentuk aktivitas nyata untuk mencapai tujuan tertentu. Pada dasarnya, motivasi belajar siswa dibedakan menjadi dua jenis, yakni motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Menurut [6], motivasi intrinsik timbul sebagai akibat dari dalam individu tersebut karena adanya ajakan, suruhan, atau paksaan dari orang lain sehingga dengan kondisi yang demikian akhirnya ia mau melakukan sesuatu atau belajar. Motivasi ekstrinsik menurut [5] ialah motif-motif yang aktif dan berfungsi karena adanya rangsangan dari luar, seperti adanya kompetisi/persaingan.

Pada faktor eksternal kemampuan mengajar dengan menggunakan metode yang tepat mempengaruhi hasil belajar siswa, apabila metode pembelajaran yang digunakan kurang tepat maka hasil belajar siswa juga menurun. Lingkungan belajar juga mempengaruhi hasil belajar siswa, karena jika siswa berada di lingkungan belajar yang rajin, maka siswa juga akan rajin dan sebaliknya. Selain lingkungan belajar sarana pembelajaran juga mempengaruhi hasil belajar siswa, sarana belajar membantu menentukan kemudahan dan keberhasilan belajar siswa. Sarana belajar ini tidak hanya yang dimiliki oleh siswa, tetapi juga lembaga pendidikan tempat mahasiswa belajar [3].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [7] tentang Dampak pembelajaran *e-learning* terhadap motivasi pada pembelajaran fisika di sekolah kejuruan, diketahui bahwa ada pengaruh perbedaan strategi belajar terhadap nilai yang diperoleh siswa.

2.2. Hasil belajar siswa

Menurut [8], hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya dan perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal yang dialami dan dihayati siswa yang berpengaruh terhadap proses belajar adalah sikap siswa terhadap belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar, kemampuan mengolah bahan belajar, kemampuan yang telah tersimpan, kemampuan berprestasi, rasa percaya diri siswa, intelegensia, dan kebiasaan belajar.

3. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif menggambarkan apa adanya tentang sesuatu variabel, gejala atau keadaan [9]. Penelitian kualitatif

adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok [10]. Subjek penelitian ini adalah siswa SMA yang berjumlah 20 orang. Penelitian ini dilakukan di kelas bimbingan belajar fisika, pada bulan november 2017.

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menganalisis data adalah peneliti, dan pedoman wawancara. Dalam penelitian kualitatif, peneliti sendiri atau dengan bantuan orang lain merupakan alat pengumpul data utama. Sehingga peneliti berperan sebagai perencana, pengumpul, analisator, penafsir dan akhirnya menjadi pelapor hasil penelitian [11]. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara terbuka. Menurut [12], wawancara terbuka yaitu subjek wawancara tahu bahwa mereka sedang diwawancarai dan dapat mengetahui pula apa maksud dan tujuan wawancara itu sehingga responden dapat memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan peneliti. Selain wawancara terbuka, peneliti juga menggunakan teknik wawancara *depth interview* untuk memperoleh data yang lebih akurat.

Menurut [13], *depth interview* dapat didefinisikan sebagai wawancara pribadi terstruktur yang menggunakan penyelidikan yang luas agar responden dapat berbicara bebas dan untuk mengekspresikan keyakinan rinci serta perasaan tentang suatu topik.

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya kegiatan wawancara, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Kegiatan wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan dua pertanyaan pada siswa, dua pertanyaan tersebut yaitu :

Apa masalah fisika yang Anda hadapi selama belajar fisika di SMA?

Pembelajaran fisika seperti apa yang Anda inginkan?

Siswa menuliskan jawaban dari pertanyaan tersebut pada selembar kertas. Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan dengan menggunakan metode *afinity diagram* (pengelompokan data) berdasarkan masalah pembelajaran fisika siswa. Pada pertemuan selanjutnya, berdasarkan masalah pembelajaran siswa yang telah dikelompokkan peneliti menanyakan lebih lanjut (*depth interview*) kepada masing-masing siswa mengenai jawaban wawancara pada pertemuan pertama agar dapat diketahui akar permasalahannya secara lebih jelas. Hasil wawancara yang telah diperoleh kemudian dikonfirmasi dengan teori-teori pembelajaran yang telah ada untuk menemukan solusi alternatif atas permasalahan belajar fisika pada siswa SMA.

4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian kualitatif yang telah dilakukan tentang masalah belajar fisika siswa di sekolah, kemudian data yang diperoleh dikelompokkan dengan menggunakan metode *afinity diagram*, sehingga masalah siswa dapat dikelompokkan menjadi 3, seperti pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pengelompokan data menggunakan metode *afinity diagram*

Kelompok Masalah		
Masalah pada Guru	Masalah pada siswa	Masalah pada materi
Cara penyampaian materi kurang dapat dipahami siswa	Sulit memahami pelajaran fisika	Fisika banyak sekali turunan
Jarang praktikum	Durasi pembelajaran terlalu lama (4x45") sehingga pembelajaran menjadi membosankan	Harus menggunakan rumus yang lain untuk menemukan suatu besaran, terus baru menggunakan rumus utama setelah semua besaran diketahui nilainya (rumit)
Guru kurang menarik Gurunya asik tetapi kurang jelas dalam menjelaskan materi	Pembelajaran pada 4 jam terakhir sebelum pulang (sudah tidak konsentrasi)	Fisika itu susah karena Dari rumus "b" kemudian ke rumus "c" baru ketemu "d".
Sulit memahami materi karena guru agak sulit dipahami (bikin bingung)	Kurang teliti dalam menghitung	Jadi, kalau rumus "b" tidak
Cara guru mengajar terlalu		

Kelompok Masalah		
Masalah pada Guru	Masalah pada siswa	Masalah pada materi
<p>cepat menjelaskannya dan sedikit memberi contoh</p> <p>Gurunya tidak pernah menjelaskan, hanya menuliskan rumus dipapan tulis lalu memberikan tugas</p> <p>Gurunya bikin ngantuk, guru kurang “<i>to the point</i>”, penjelasannya muter muter sehingga pelajarannya jadi lambat</p> <p>Gurunya terlalu serius, tidak asyik, tidak jelas dalam menjelaskan materi.</p>	<p>Tertinggal pelajaran karena ikut kegiatan diluar sekolah, kesulitan untuk mengejar materi</p> <p>Agak lama menangkapnya (rumus, dll). Kalau belajar sendiri kadang lebih paham</p> <p>Sulit untuk menghafal rumus</p>	<p>tahu maka nilai “d” tidak akan ketemu.</p> <p>Pelajaran fisika itu asyik, tapi kadang kalau susah jadi patah semangat</p> <p>Perlu logika unruk mengerjakan soal fisika dan fisika banyak rumusnya</p>

Data setelah dikelompokkan menggunakan metode *afinity diagram* seperti pada tabel 1, kemudian ditanyakan kembali dengan metode *depth interview* pada siswa agar diketahui akar permasalahan pembelajaran fisika pada siswa SMA. Setelah ditanyakan kembali menggunakan metode *depth interview* kemudian diketahui akar permasalahannya sebagai berikut.

4.1. Masalah Pada Guru

Masalah pada guru yang pertama yaitu guru fisika di sekolah sebenarnya bukan guru yang lulusan fisika tetapi guru yang *basicnya* guru TIK. Guru mengajarkan fisika baru sekitar 4 tahun yang lalu. Tetapi, gurunya asik karena ketika masuk kelas lalu menyapa siswa, seperti mengucapkan, “semangat pagi para siswa, bagaimana kabarnya”, kemudian disela-sela pembelajaran guru suka bercerita, baik itu cerita pengalaman, atau cerita kehidupan sehari hari guru dan sebagainya. Karena lebih banyak cerita dari pada materi maka pembelajaran fisika menjadi seperti belajar pengalaman hidup, sehingga siswa menjadi kurang begitu memahami pembelajaran fisika yang disampaikan. Intinya siswa senang cara mengajarnya guru, tetapi materi yang diajarkan tidak paham.

Masalah pada guru yang kedua yaitu guru kelas X dan kelas XI sebenarnya sudah waktunya pensiun, kurang jelas dalam menjelaskan materi, suaranya juga sangat lirih sehingga siswa menjadi kurang dapat mendengar dengan jelas apa yang beliau sampaikan, kurang komunikatif, guru galak serta mudah tersinggung, guru kurang peduli dengan pemahaman fisika siswa. Sehingga siswa menjadi tidak semangat belajar fisika, ribut di kelas, mengantuk, dan sebagainya.

Masalah pada guru yang ketiga yaitu gurunya tidak pernah menjelaskan, hanya menuliskan rumus di papan tulis lalu memberikan tugas. Setelah memberi tugas guru hanya duduk diam di kursi guru atau bahkan guru tertidur di kelas. Apabila guru membahas soal, maka guru hanya menuliskan jawabannya di papan tulis dan sedikit menjelaskan mengapa cara penyelesaiannya demikian. Akibatnya siswa fisika menjadi mata pelajaran yang menakutkan dan banyak siswa yang tidak suka fisika. Nilai mata pelajaran fisika siswa rendah.

Masalah pada guru yang keempat yaitu guru menjelaskan materi dari dasar, darimana asal usul rumus, materi dasarnya, peristiwa fisiknya, dan latihan soal mengenai materi yang dijelaskan sehingga membutuhkan waktu yang lama. Sedangkan durasi pembelajaran dalam satu kali pertemuan adalah 2x40 menit, dengan demikian maka materi fisika yang diperoleh siswa dalam satu kali pertemuan

sangat sedikit. Dalam satu kali pertemuan, rata-rata siswa mendapatkan satu subbab materi dan kurang lebih tiga latihan soal serta sering diberi PR. Terkadang guru menampilkan materi menggunakan LCD dan siswa hanya melihat penjelasan guru, namun guru tidak menuliskan penjelasannya di papan tulis. sehingga siswa menjadi pasif, tidak fokus terhadap materi, dan mengantuk.

Masalah pada guru yang kelima yaitu materi yang dijelaskan oleh guru terlalu banyak penjabarannya dan membutuhkan waktu yang lama, kemudian penjabaran yang disampaikan guru tidak ditanyakan dalam soal ujian, sehingga membuang-buang waktu. Lebih baik guru memberikan materi yang singkat padat jelas, dan kemudian sering diadakan latihan soal yang dibahas bersama dengan berbagai macam variasi soal, dengan demikian maka siswa kelas XII akan menjadi lebih siap dalam menghadapi ujian nasional.

Masalah pada guru yang keenam yaitu guru mengajar materi fisika terlalu cepat, alasannya karena mengejar materi. Siswa cukup paham ketika baru saja diajarkan materi namun pemahaman tersebut tidak bertahan lama sehingga ketika ujian menjadi lupa dan tidak dapat menjawab soal.

4.1.1 Masalah Dalam Diri Siswa

Masalah dalam diri siswa yang pertama yaitu siswa sulit memahami pelajaran fisika karena fisika banyak sekali rumusnya. Siswa lebih cenderung menghafal rumus terlebih dahulu baru kemudian belajar memahaminya. Siswa lebih paham belajar sendiri karena dibuku sudah ada contoh soalnya dan penjelasannya kemudian dipelajari sendiri, tetapi ada juga beberapa soal yang sulit untuk dipahami.

Masalah dalam diri siswa yang kedua yaitu siswa latihan soal secara mandiri tergantung suasana "mood" siswa, bila "mood" siswa sedang baik maka siswa ada kemauan untuk belajar, tetapi bila siswa tidak "mood" belajar maka siswa tidak akan belajar secara mandiri karena tidak bisa berkonsentrasi. Siswa jarang latihan soal, latihan soal hanya ketika ada PR saja, soalnya jika tidak ada PR maka itu adalah kesempatan untuk nonton film. Siswa tidak setuju bila setiap selesai materi diberi PR 5 atau 10 soal, karena latihan soal sudah cukup banyak dilakukan di sekolah selain itu lebih baik semua materi dan latihan soal dibahas sampai selesai di sekolah saja. Sehingga di rumah adalah waktu untuk istirahat, seperti pada program *full day school*. Tetapi, ada juga siswa yang tertinggal pelajaran karena ikut kegiatan di luar sekolah, kesulitan untuk mengejar materi karena fisika rumusnya banyak dalam satu soal.

4.1.2 Masalah Pada Materi Fisika

Masalah pada materi fisika yang pertama yaitu fisika rumusnya banyak, dan semua itu rata-rata merupakan turunan jadi sulit mengingatnya. Kemudian dalam satu soal ada kemungkinan rumusnya berkaitan dari rumus lain, jadi ketika rumus lain tidak tahu maka soal tersebut tidak dapat dikerjakan. Masalah yang kedua yaitu ketika mengerjakan soal tidak hanya menggunakan satu rumus saja jadi membingungkan. Mata pelajaran fisika memiliki rumus yang banyak, jadi misal hafal atau mahir rumus A kemudian materi berlanjut ke rumus B, maka rumus A tadi terkadang menjadi lupa.

4.2. Solusi yang Diharapkan Siswa

Solusi yang diharapkan siswa yang pertama yaitu guru sebaiknya menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menarik agar siswa menjadi mudah paham terhadap materi dan tidak cepat lupa terhadap materi yang telah disampaikan. Lebih baik guru memberikan materi yang singkat, padat, serta jelas. Kemudian, guru sebaiknya sering mengadakan latihan soal yang dibahas bersama dengan berbagai macam variasi soal, hal ini lebih baik daripada guru berlama-lama menjelaskan konsep fisika dan menunggu siswa untuk menjawab soal latihan fisika yang jelas-jelas guru tahu bahwa siswa belum mampu mengerjakannya, dengan demikian maka siswa kelas XII akan menjadi lebih siap dalam menghadapi ujian nasional.

Solusi yang diharapkan siswa yang kedua yaitu siswa ingin guru fisika yang asyik, tidak terlalu serius, santai, dan materi yang disampaikan jelas. Karena fisika itu sudah sulit banyak rumus, sehingga apabila siswa memiliki guru fisika yang sesuai harapan siswa, maka siswa akan menjadi semangat belajar fisikanya.

Berdasarkan permasalahan fisika yang dihadapi oleh siswa dan solusi pembelajaran fisika yang diharapkan siswa, maka dapat disimpulkan bahwa sebaiknya guru fisika dalam proses belajar mengajar guru harus komunikatif terhadap siswa, guru peduli terhadap pemahaman materi siswa, guru harus sangat memahami materi yang akan disampaikan, guru bersuara yang jelas terutama dalam pengucapan a i u e o, guru menuliskan besaran dengan tulisan yang jelas agar tidak merubah makna rumus, guru bersikap santai dan tidak terlalu serius tetapi tegas bila siswa tidak mengikuti proses belajar mengajar dengan baik, dan guru seharusnya memberi waktu jeda disela-sela pembelajaran yaitu dengan bercerita yang menarik tetapi tidak terlalu lama. Apabila guru ingin menggunakan LCD sebagai media pembelajaran maka guru juga wajib menuliskan penjelasan rumusnya di papan tulis, LCD hanya sebagai perantara penjelasan konsep fisika saja. Jika guru hanya menggunakan LCD saja dalam pembelajaran dan tanpa menuliskan penjelasan materi di papan tulis, maka siswa akan menjadi bosan dan mengantuk.

Solusi untuk masalah dalam diri siswa yaitu guru harus senantiasa memberi motivasi agar belajar fisika siswa meningkat, serta siswa memiliki kemauan untuk belajar fisika secara mandiri. Cara meningkatkan motivasi siswa yaitu dengan guru memberikan tantangan, tantangannya berupa latihan soal yang dituliskan dipapan tulis atau ditampilkan dengan menggunakan LCD. Apabila siswa dapat menjawab dan menuliskan jawabannya di papan tulis maka siswa tersebut akan mendapat tambahan nilai. Dengan demikian, maka siswa akan berlomba-lomba untuk dapat menjawab soal tantangan tersebut. Sehingga secara tidak langsung siswa menjadi “terpaksa” memahami materi agar nilai fisiknya bertambah. Selain itu menurut [14], motivasi siswa dapat ditingkatkan menggunakan permainan ular tangga dalam proses belajar mengajar fisika di kelas.

Solusi untuk materi fisika yang menurut siswa sulit yaitu guru mengajarkan fisika dengan memberi contoh aplikasi yang dekat dalam kehidupan sehari-hari siswa, dan guru memberikan kemudahan siswa dalam memahami dan menghafal rumus. Misalnya dengan membuat singkatan-singkatan sederhana, menyenangkan, dan berkesan dari rumus fisika. Dengan demikian, maka siswa menjadi mudah mengingat rumus fisika tersebut. Apabila siswa mudah mengingat dan memahami rumus fisika, maka siswa akan dengan mudah menyelesaikan soal fisika.

Sebelum guru memberikan soal latihan pada siswa, sebaiknya guru memberi contoh beberapa soal fisika yang bervariasi dan guru menjelaskan cara menjawabnya pada siswa. Guru sebaiknya selalu menyediakan waktu bila ada siswa yang ingin bertanya mengenai soal latihan yang sulit untuk dikerjakan, agar siswa tidak menjadi putus asa atau menjadi tidak semangat dalam mengerjakan soal fisika.

Untuk siswa kelas XII, guru sebaiknya tidak terlalu lama menjelaskan konsep fisika. Sebaiknya guru memperbanyak latihan soal/ membahas soal bersama siswa, dan konsep fisiknya dijelaskan ketika guru membahas soal latihan di depan kelas. Dengan demikian, maka waktu belajar siswa menjadi lebih efektif dan efisien serta siswa memperoleh konsep fisika dan latihan dengan banyak variasi soal yang sudah dibahas bersama guru.

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diketahui masalah yang dihadapi siswa terdiri dari tiga jenis, yaitu masalah pada guru, masalah dalam diri siswa, dan masalah pada materi fisika. Solusi dari ketiga kelompok masalah tersebut yaitu sebaiknya guru fisika dalam proses belajar mengajar harus komunikatif terhadap siswa, guru peduli terhadap pemahaman materi siswa, guru harus sangat memahami materi yang akan disampaikan, guru bersuara yang jelas terutama dalam pengucapan a i u e o, guru menuliskan besaran dengan tulisan yang jelas agar tidak merubah makna rumus. Solusi untuk masalah dalam diri siswa yaitu guru harus senantiasa memberi motivasi agar belajar fisika siswa meningkat, serta siswa memiliki kemauan untuk belajar fisika secara mandiri. Cara meningkatkan motivasi siswa yaitu dengan guru memberikan tantangan pada siswa. Untuk solusi masalah materi fisika, guru sebaiknya memberikan kemudahan siswa dalam memahami dan menghafal rumus. Misalnya dengan membuat singkatan-singkatan sederhana, menyenangkan, dan berkesan dari rumus fisika.

6. Daftar Pustaka

- [1] Purnomo, A., Nurul Ratnawati, & Nevy Farista Aristin. (2016). Pengembangan Pembelajaran Blended Learning Pada Generasi Z. *Jurnal Teori dan Praktis Pembelajaran IPS*, 71.
- [2] Musyarofah, U. W. (2014). Pendidikan Indonesia Gagal Move On. Paper Pengembangan Karya Ilmiah.
- [3] Nasution, F. (2001). Hubungan Metode Mengajar Dosen, Keterampilan Belajar, Sarana Belajar, dan Lingkungan Belajar dengan Prestasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan* Jilid 8 No. 1.
- [4] Lin, J. W., Miao Hsuan Yen, Jia Chi Liang, Mei Hung Chiu, & Chorng Jee Guo. (2016). Examining the Factors That Influence Students' Science Learning Processes and Their Learning Outcomes: 30 Years of Conceptual Change Research. *Eurasia Journal of Mathematics Science & Teknologi Education*.
- [5] Djamarah, S., & A. Zain. (2002). Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- [6] Usman, U. (2010). Menjadi Guru Profesional. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [7] Sulisworo, D., & Sri Puji Agustin. (2017). Dampak Pembelajaran E-Learning Terhadap Motivasi Pada Pembelajaran Fisika di Sekolah Kejuruan. *Berkala Fisika Indonesia* Vol. 9, No. 1, 4.
- [8] Dale, H., Paul R Pintrich, & Judith L. Meece. (2010). *Motivation in Education*. Third Edition.
- [9] Arikunto, S. (2000). Manajemen Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.
- [10] Sukmadinata, N. (2009). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [11] Moleong, L. (2001). Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [12] Sulistyanningtyas, U. N. (2017). Model Kemasan Bentuk Penyajian Musik Dangdut Klasik Pada Grup Musik Rhomantika, Mijen, Semarang. *Jurnal Seni Musik*.
- [13] Stokes, D., & Richard Bergin. (2006). Metodologi Or Methodolatry Evaluasi Kelompok Fokus dan Depth Interview. *International Journal* Vol.9, No. 2.
- [14] Nugroho, A. P., Trustho Raharjo, & Daru Wahyningsih. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Permainan Ular Tangga ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Materi Gaya. *Jurnal Pendidikan Fisika* Vol. 1 No. 1, 1.

Ucapan Terimakasih

1. Terimakasih kepada pimpinan Bimbingan Belajar di Yogyakarta atas izin penelitiannya
2. Terimakasih kepada siswa/siswi SMA yang telah bersedia diwawancarai