

ANALISIS KEBUTUHAN BAHAN AJAR MODEL MIND MAP ANDROID BERBASIS BRAIN BASED LEARNING

Iktivaiyatul Mawadah¹, Nyai Suminten²

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA^{1,2}

Email : iktivama@gmail.com¹, suminten@uhamka.ac.id²

Nomor Handphone : 08988019853

Abstrak

Bahan ajar merupakan salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran, sebagai pendidik perlu meningkatkan kreatifitas dalam menyiapkan bahan ajar yang hendak disampaikan. Bahan ajar yang digunakan siswa perlu mengikuti keinginan sesuai cara kerja otak masing – masing dikenal dengan bbl (brain based learning). Mind map merupakan model yang mengembangkan cara berpikir dengan membuat kerangka bercabang sesuai dengan susunan materi agar mudah diingat, sehingga otak dapat bekerja secara natural dan sesuai dengan kehendak diri sendiri. Analisis kebutuhan ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan pada bahan ajar, dan tanggapan mengenai pengembangan bahan ajar model mind map android. Jenis metode penelitian ini ialah penelitian deskriptif kualitatif. Data penelitian diperoleh dengan observasi, wawancara, dan penyebaran angket. Hasil yang diperoleh dari analisis ini ialah tanggapan guru dan siswa terhadap pengembangan bahan ajar model mind map cukup baik. Bahan ajar yang digunakan pendidik bersifat monoton namun dapat dipahami, tidak adanya tugas mind map untuk meningkatkan pemahaman siswa. Siswa juga menyetujui adanya pengembangan bahan ajar yang menarik, mudah dipahami dengan memanfaatkan smartphone android yang dimiliki. Maka dari itu, data dari analisis kebutuhan ini menjadi studi pendahuluan pengembangan bahan ajar model mind map, selanjutnya dikembangkan menjadi suatu aplikasi mind map yang akan digunakan.

Kata kunci : *bahan ajar, brain based learning, mind map*

Abstract

Teaching material is the important part in learning process, educators need to increase creativity to present it. Teaching materials which used by students need to follow the desires accordance with their brain works or brain based learning. Mind map is a model that develops way of thinking by making a branched material framework that's can easily to remember, so the brain can work naturally and in accordance with self will. Analysis of this need is done to know the necessary needs of the materials, and the response to the development of teaching materials model mind map Android. This research method is a qualitative descriptive study. Results of this analysis are the responses of teachers and students to the development of the mind map model teaching materials was good enough. The teaching materials that used by educators are monotonous but understandable, the absence of a mind map task to increase students understanding. The students also agree on the development of interesting teaching materials, easily understood by utilizing their Android smartphones. Therefore, data from this need analysis are to be a preliminary study of the development of mind map model teaching materials, hereinafter developed into a mind map application to be used.

Kata kunci : *learning material, brain based learning, mind map*

PENDAHULUAN

Sebagaimana yang telah diketahui saat ini telah memasuki abad 21 atau disebut dengan era 4.0. Pada era ini teknologi berkembang semakin pesat dan sudah banyak diterapkan dalam berbagai bidang meliputi industri, kesehatan, pendidikan dan banyak lainnya. Dampak dari adanya teknologi sangat membantu manusia dalam melakukan berbagai kegiatan dalam semua bidang kehidupan termasuk dunia pendidikan. Teknologi dapat digunakan sebagai media perantara yang memudahkan siswa dalam belajar. Teknologi dalam bidang pendidikan dapat dikhususkan dalam 3 hal penting yaitu mencipta, menggunakan, dan mengelola. Ketiga hal tersebut menjadi bagian terpenting dalam fungsi teknologi pendidikan yaitu sebagai fasilitas belajar agar kemampuan siswa lebih meningkat, berikut juga kemampuan guru. Selain itu, teknologi dalam bidang pendidikan mempengaruhi pola pembelajaran yang akan lebih menuntut siswa untuk lebih aktif dan kreatif [1]. Maka dari itu, dengan adanya teknologi yang sudah semakin canggih, pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan dapat dikembangkan. Sehingga membantu siswa dalam mengatasi berbagai kesulitan belajar. Salah satu pembelajaran yang terkesan sulit bagi siswa ialah mata pelajaran IPA terutama fisika.

Fisika merupakan dasar ilmu pengetahuan alam yang tak lepas dari fenomena keseharian dan berhubungan dengan perilaku dan struktur benda [2]. Fisika dikenal sebagai mata pelajaran yang sangat sulit dipahami, karna pembahasan yang abstrak. Konsep pembelajaran fenomena fisika cukup sulit dihadirkan dalam kelas secara langsung pada objeknya. Sehingga tidak sedikit siswa yang hanya menghafal rumus – rumusnya saja. Kendala tersebut dapat berasal dari berbagai

macam aspek, salah satunya ialah bahan ajar yang digunakan siswa. Bahan ajar yang digunakan siswa umumnya hanyalah buku cetak dari pemerintah yang tentunya menyesuaikan kurikulum dan ada beberapa sekolah yang menggunakan LKS sebagai penunjang untuk latihan siswa. Bahan ajar berperan penting dalam proses pembelajaran. Sumber belajar dan bahan ajar yang monoton akan menurunkan minat dan ketertarikan siswa.

Berkenaan dengan hal itu, bahan ajar yang menarik dapat membantu peserta didik dalam memahami materi lebih mudah. Sehingga proses pembelajaran juga menjadi lebih menyenangkan. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menunjang hal tersebut ialah dengan menggunakan bahan ajar dengan model mind map. Mind map adalah suatu sistem yang menggunakan prinsip manajemen otak untuk membuka seluruh potensi dan kapasitas otak yang masih tersembunyi [3]. Selain itu mind map juga dapat didefinisikan sebagai alat manajemen informasi visual yang digunakan siswa dalam mengingat, menyusun, mengatur, bertukar pikiran, dan mempelajari informasi secara terlatih dengan cara yang spesial [4]. Sehingga dapat dikatakan bahwa mind map merupakan metode yang bertujuan untuk lebih mudah dalam mengingat dan memahami materi dalam proses pembelajaran. Terbukti dari penelitian Masita yang telah dilakukan menunjukkan hasil bahwa buku saku berbasis mind mapping pada pembelajaran IPA teruji efektif karena berhasil meningkatkan hasil belajar siswa dan juga praktis untuk digunakan selama pembelajaran [5]. Selain itu peta konsep atau mind mapping yang dibuat bertujuan untuk menyederhanakan pemahaman siswa [6]. Selain itu, cara Dengan demikian

penggunaan mind map dalam pembelajaran dapat menjadi lebih efektif.

Mind map dapat dipilih sebagai bahan ajar, karena menurut Indah Permatasari,dkk mind mapping dapat menjelaskan hubungan antar permasalahan dalam berbagai hal, siswa juga mendapatkan pengalaman secara langsung yang kemudian akan meningkatkan motivasi, pemahaman, bahkan hasil belajar [7]. Melalui penelitian Ria dapat dikatakan bahwa siswa terlibat aktif dalam setiap fase, sehingga siswa akan lebih mudah mengingat pembelajaran berdasarkan dari apa yang dilakukan termasuk mengaplikasikan konsep yang didapat dengan membuat mind map [8]. Selain itu, mind map mudah untuk dikembangkan karena tidak memerlukan keterampilan yang rumit sehingga guru maupun siswa dapat dengan mudah mengembangkannya kembali [9].

Dalam memahami materi pada buku ajar yang disediakan, siswa dituntut untuk dapat mencatatnya ke dalam sebuah tulisan maupun ingatan. Buku ajar fisika yang digunakan siswa pada umumnya berisikan tulisan, gambar, peta konsep sederhana yang menyebutkan bagian – bagian materi pada setiap bab. Berdasarkan observasi peneliti selama pelaksanaan magang 3 di SMA Muhammadiyah 1 Jakarta menunjukkan bahwa kebanyakan siswa tidak membawa buku cetak fisika, mereka hanya membawa buku catatan dan LKS karena dianggap kecil dan ringan untuk dibawa. Dengan demikian, sudah terlihat bahwa siswa perlu bahan ajar yang mudah dibawa serta mudah pula dipahami. Sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini, belajar melalui jaringan lain sudah banyak yang tersedia. Aplikasi tersebut bahkan telah menyesuaikan kurikulum yang ada dan dimodifikasi dengan kreativitas masing – masing developer. Bermula dari sebuah blog

ataupun web resmi bahkan hingga menjadi sebuah aplikasi pada smartphone.

Berdasarkan data yang diperoleh menyatakan bahwa pemilik smartphone android di Indonesia semakin meningkat tiap tahunnya terhitung dari 2016 hingga 2019. Pengguna smartphone android tahun ini sekitar 90 Juta masyarakat Indonesia yang berasal dari berbagai kalangan mulai dari anak SD hingga orang tua [10]. Pada era 4.0 ini terlihat anak – anak muda lebih senang bermain smartphone dibandingkan kegiatan lainnya.

Salah satu teknologi digital yang banyak digunakan masyarakat saat ini ialah smartphone android. Fungsi dari smartphone android ini lebih luas dibandingkan alat komunikasi sebelumnya yang hanya terbatas untuk telpon dan sms. Android juga dilengkapi dengan internet yang dapat menjangkau luas berbagai informasi dan masyarakat lain yang jaraknya jauh dengan mudah dan cepat. Selain itu saat ini internet maupun media sosial dibutuhkan masyarakat di berbagai bidang khususnya pendidikan. Namun karna tak semua lingkungan memiliki kekuatan sinyal yang besar untuk mengakses internet dengan baik, maka disediakan aplikasi yang dapat diunduh sebagai media belajar.

Sejalan dengan definisi *mind map* menurut pendapat diatas bahwasannya *mind map* merupakan model yang dapat memaksimalkan fungsi potensial otak, maka untuk mengembangkannya menjadi lebih baik lagi pendekatan dengan pembelajaran berbasis otak dapat dimuat didalamnya. Dewasa ini sudah pasti memiliki potensi otak yang sudah mengingat banyak pembelajaran sedari kecil. Namun tidak menutup kemungkinan, otak belum optimal dalam menjalankan fungsinya dikarenakan kurang pengasahan. Hal ini didukung oleh penelitian [11] didapatkan hasil bahwa kemampuan kognitif siswa yaitu

mencakup kegiatan mental (otak) mengalami peningkatan yang ditunjukkan pada nilai gain hasil belajar sebesar 0,8 dengan kriteria tertinggi.

Brain Based Learning memiliki arti pembelajaran yang berdasarkan pada pemberdayaan otak. Menurut Jensen model pembelajaran *Brain Based Learning* adalah model pembelajaran yang disesuaikan dengan cara kerja otak dan dirancang secara naluriah untuk belajar dan mengutamakan kesenangan siswa dalam belajar [12]. Model brain based learning dapat menggabungkan kegiatan fisik dengan intelektual siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Sejalan dengan penelitian Riska, dkk ketika fisik yang diikutsertakan tergabung dengan intelektual dapat melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang ditemuinya di kehidupan dan pembelajaran menjadi lebih bermakna [13].

Berdasarkan pemaparan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa perlu adanya penelitian yang bertujuan menganalisis kebutuhan siswa terhadap bahan ajar dengan model mind map android berbasis brain based learning pada pembelajaran fisika SMA.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah metode kualitatif yang berfokus menganalisis kebutuhan bahan ajar model mind map di android pada pembelajaran fisika SMA. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari- Maret 2020. Subjek pada penelitian ini diambil dari 3 sekolah yaitu SMA Muhammadiyah 1 Jakarta, SMAN 75, dan SMAN 92.

Data penelitian dikumpulkan dengan teknik observasi, wawancara, dan penyebaran angket. Instrumen wawancara terhadap guru digunakan

untuk memperoleh informasi mengenai bahan ajar dan metode yang digunakan dalam pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kebutuhan ini diperoleh melalui studi pustaka dan dan hasil studi lapangan. Studi pustaka didapatkan dari beberapa referensi seperti buku, jurnal dan lain sebagainya. Sedangkan studi lapangan diperoleh dari hasil observasi, wawancara dan analisis kebutuhan di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara disimpulkan bahwa guru menggunakan bahan ajar berupa buku cetak sebagai referensi pembelajaran. Sehingga dapat dikatakan bahwa guru hanya memberikan materi berdasarkan tulisan dari buku cetak yang dimiliki siswa tanpa mengembangkan keinginan cara kerja otak masing – masing siswa dalam pembelajaran. Hasil observasi yang didapatkan juga menyatakan bahwa siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran karena metode dan bahan ajar yang digunakan guru bersifat monoton, sehingga membuat siswa lebih cenderung merasa bosan. Selain itu berikut akan dipaparkan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh dari 4 sekolah yaitu :

Pada Gambar 1 memuat pertanyaan “Apakah metode pembelajaran guru yang digunakan dalam proses pembelajaran membuat peserta

didik aktif dikelas ?”



Gambar 1 Diagram metode pembelajaran guru

Berdasarkan hasil data diatas persentase tertinggi menunjukkan bahwa peserta didik akan aktif dalam pembelajaran jika guru menggunakan metode tanya jawab dengan jumlah persentase 35,7%. Kemudian sebanyak 20,9% siswa tidak terlibat aktif karena guru hanya menjelaskan materi dan memberikan contoh soal. Hasil tersebut dapat dilihat pada diagram **Gambar 1**.

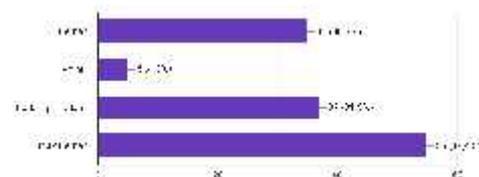
Pada gambar 2 memuat pertanyaan “Apakah anda pernah melaksanakan proses pembelajaran yang diinginkan mengikuti cara kerja otak anda ?”



Gambar 2 Diagram Proses Pembelajaran dengan cara kerja otak siswa

Berdasarkan hasil yang diperoleh persentase tertinggi menunjukkan bahwa siswa pernah mengalami proses pembelajaran dengan mengikuti cara kerja otak mereka dengan jumlah 44,8%. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

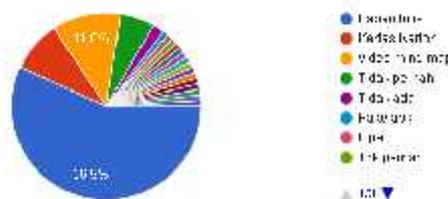
Pada Gambar 3 memuat pertanyaan “Apakah guru pernah menggunakan bahan ajar dengan model mind map dalam pembelajaran fisika ?”



Gambar 3 Diagram indikasi penggunaan bahan ajar model mind map

Berdasarkan data yang diperoleh, persentase tertinggi menunjukkan bahwa guru tidak pernah menggunakan bahan ajar model mind map dalam pembelajaran fisika. Data tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.

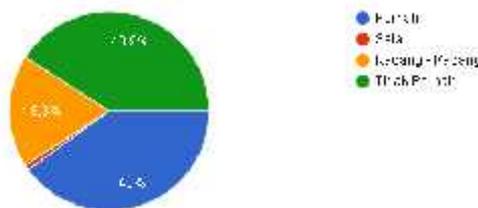
Selanjutnya dijabarkan pertanyaan mengenai “Jika pernah, dengan alat apa guru menggunakan bahan ajar model mind map dalam pembelajaran?”



Gambar 4 Diagram alat yang digunakan dalam menyampaikan bahan ajar model mind map

Berdasarkan data yang diperoleh hasilnya menunjukkan bahwa dalam menggunakan bahan ajar model mind map, guru memakai papan tulis sebagai alat penyampaianya dengan jumlah persentase 56,9%.

Kemudian jika guru tidak pernah memakai bahan ajar model mind map, maka dimuat pertanyaan “Jika tidak, apakah kalian pernah membuat tugas merangkum materi dengan



model mind map ?”

Gambar 5 Diagram frekuensi tugas siswa dengan model mind map

Berikut penjabaran hasil yang diperoleh menyatakan bahwa siswa yang tidak pernah

merangkum materi dengan model mind map sebanyak 40,9%. Namun terdapat juga siswa yang pernah merangkum materi dengan model mind map yaitu sejumlah 40%.

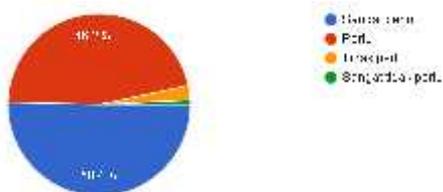
Pada gambar 6 dimuat pertanyaan “Apakah bahan ajar yang disampaikan guru sudah cukup menarik dari seluruh bagian termasuk tampilan, konten atau pendukung lainnya sehingga mudah untuk dipahami ?”



Gambar 6 Diagram bahan ajar yang digunakan guru

Sesuai dengan diagram yang ditunjukkan pada gambar 6 yaitu respon siswa dengan persentase 36,8% menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan guru kurang menarik namun mudah dipahami. Selain itu sejumlah 24,8% menyatakan bahwa bahan ajar sangat menarik namun sulit dipahami.

Berikut penjabaran hasil analisis kebutuhan mengenai “Apakah perlu adanya pengembangan bahan ajar yang anda gunakan saat ini ?”



Gambar 7 Diagram keperluan pengembangan bahan ajar yang digunakan saat ini

Pada gambar 7 dapat dilihat bahwa diperlukannya pengembangan bahan ajar yang sedang digunakan siswa dengan persentase 50,4%.

Berikut penjabaran hasil analisis kebutuhan mengenai “Apakah anda sudah mengetahui bahan ajar model mind map berbasis android?”



Gambar 8 Pengetahuan siswa terhadap bahan ajar model mind map berbasis android

Berdasarkan gambar 8 dapat dinyatakan bahwa siswa belum mengetahui bahan ajar model mind map berbasis android namun pernah mendengar dengan persentase sebesar 31%.

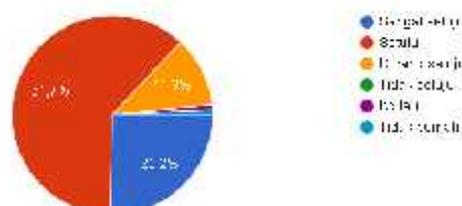
Berikut penjabaran hasil analisis kebutuhan mengenai “Bagaimana pembelajaran fisika jika menggunakan smartphone ?”



Gambar 9 Diagram penggunaan smartphone dalam pembelajaran fisika

Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa setuju dengan penggunaan smartphone selama pembelajaran fisika dengan persentase 80%.

Penjabaran hasil analisis kebutuhan selanjutnya yaitu mengenai “Bagaimana pendapat anda mengenai adanya pengembangan bahan ajar model mind map berbasis android ?”



Gambar 10 Persetujuan pengembangan bahan ajar model mind map pada android berbasis BBL

Berdasarkan data yang ada pada gambar 10 dinyatakan bahwa siswa berpendapat setuju mengenai adanya pengembangan bahan ajar model mind map berbasis android ini dengan persentase sebesar 61,7%.

PENUTUP

Kesimpulan dari hasil analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar model mind map pada android berbasis BBL menunjukkan bahwa siswa setuju pada peneliti untuk mengembangkan bahan ajar tersebut. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dijabarkan, bahan ajar yang digunakan guru hanya terfokus pada buku cetak dan siswa menyatakan bahwa bahan ajar tersebut kurang menarik namun dapat dipahami. Maka dari itu perlu adanya pengembangan bahan ajar yang menarik dan dapat dipahami dengan memanfaatkan smartphone android yang siswa miliki. Bahan ajar model mind map pada android berbasis BBL ini memuat materi dengan tampilan menarik dan mudah dipahami karena berbasis BBL yaitu pembelajaran berbasis otak, sehingga materi yang tersampaikan akan mengikuti cara kerja otak siswa.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan, maka saran dari peneliti adalah bagi peneliti selanjutnya yang hendak menganalisis kebutuhan siswa dalam mengembangkan bahan ajar model mind map di android berbasis BBL dapat lebih memahami agar mendapatkan hasil yang lebih baik lagi dan akurat. Keterbatasan dalam analisis ini ialah penulis belum bisa mengontrol kelas dengan

baik sehingga kemungkinan adanya siswa yang menjawab tidak jujur.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada pihak SMAN 75, SMAN 92 dan SMA Muhammadiyah 1 termasuk kepala sekolah dan guru yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian. Begitu juga siswa yang telah bekerjasama dalam penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terimakasih juga peneliti sampaikan kepada seluruh pihak yang membantu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: PRENADAMEDIA Group, 2016.
- [2] G. Douglas.C, *FISIKA*, 5/Jilid 1. Jakarta: Erlangga, 2001.
- [3] S. Windura, *Mind Map Langkah Demi Langkah*. PT. Elex Media Komputindo, 2016.
- [4] T. Bates, *HOW TO MIND MAP: 7 easy steps to master mind mapping techniques, note-taking, creative... thinking & brainstorming skills*. S.l.: LULU COM, 2019.
- [5] M. Masita and D. Wulandari, "Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping Pada Pembelajaran Ipa," *kreatif*, vol. 9, no. 1, pp. 191–198, 2018.
- [6] D. Kurniyawan, E. Trisnowati, and F. Firdaus, "Integrasi Model Pembelajaran POE dan Mind Map untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII E SMP N 2 Magelang," *SPEKTRA J. Kaji. Pendidik. Sains*, vol. 6, no. 1, p. 84, 2020, doi: 10.32699/spektra.v6i1.114.
- [7] I. Permatasari, J. Jamzuri, and D. Wahyuningsih, "Penerapan Media Mind Mapping Program pada Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (Ctl) Untuk Meningkatkan

- Motivasi Dan Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas Xi.a2 Sma Negeri 4 Surakarta,” *J. Pendidik. Fis. Univ. Sebel. Maret*, vol. 1, no. 2, p. 120238, 2013.
- [8] R. I. A. N. Utami, “Meningkatkan Hasil Dan Motivasi Belajar Fisika Menggunakan Model Learning Cycle 6E Berbantuan Mind Map,” Pontianak, 2015.
- [9] L. Lukman and I. Ishartiwi, “Pengembangan Bahan Ajar Dengan Model Mind Map Untuk Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Smp,” *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 1, no. 2, pp. 109–122, 2014, doi: 10.21831/tp.v1i2.2523.
- [10] Katadata, “Pengguna Smartphone di Indonesia 2016-2019,” 2017. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapubl-ish/2016/08/08/pengguna-smartphone-di-indonesia-2016-2019>. [Accessed: 20-Feb-2020].
- [11] C. Afyuni, R. G. Hatika, and S. Rita, “Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X Sma Negeri 3 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu Pada Mata Pelajaran Fisika Setelah Penerapan Model Pembelajaran Advance Organizer Berbasis Mind Map,” Riau, 2015.
- [12] E. Jensen, *Brain Based Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2008.
- [13] S. S. M. RISKAPAPARINA, “Pengaruh Model Brain Based Learning (Bbl) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Sma Negeri Colomadu Tahun Pelajaran 2012/2013,” *Bio-Pedagogi*, vol. 4, no. 1, pp. 59–65, 2015.