

Keefektifan Modul Berbasis *Guided Inquiry* dilengkapi Komik terhadap Kemampuan Berargumentasi ditinjau dari Minat Baca Siswa

Puji Hendarto¹, Maridi², Baskoro Adi Prayitno²

¹Pendidikan Sains-Universitas Sebelas Maret

²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan-Universitas Sebelas Maret

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 10-11-2018

Disetujui: 17-12-2018

Kata kunci:

ability to argue;
guided inquiry based module;
comic;
human digestive system;
interest in reading;
kemampuan berargumentasi
modul berbasis guided inquiry;
komik;
sistem pencernaan manusia;
minat baca

ABSTRAK

Abstract: This research aims to examine the effectiveness of Guided Inquiry-Based Modules Supplied with Comics on The Subject Matter of Human Digestive System to Improve the Argumentation Skills of the students with high and low reading motivation. The used method was a quasi-experiment with 2x2 factorial design. The researcher used an intact group technique to determine the sample. The sample was divided into two groups, namely the control group and the experimental group. In addition, each sample groups were divided into two groups of high reading motivation and low reading motivation. The instrument used to obtain the data of argumentation skill was an essay test based on the indicators of Argumentation Skills. The instrument of reading motivation used the Motivations for Reading Questionnaire (MRQ). Data Analysis using ANCOVA test with a significance level of <0.05. The results of the data analysis showed the Guided Inquiry-Based Modules Supplied with Comics on the Subject Matter of Human Digestive System effective toward students' Argumentation Skills.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik untuk meningkatkan kemampuan berargumentasi siswa dengan minat baca tinggi dan rendah. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Peneliti menggunakan teknik *intact group* untuk menentukan sampel. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Selain itu, masing-masing kelompok sampel dibagi menjadi dua kelompok minat baca tinggi dan minat baca rendah. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data kemampuan berargumentasi adalah tes esai berdasarkan indikator kemampuan berargumentasi. Instrumen minat baca menggunakan *Motivations for Reading Questionnaire* (MRQ). Analisis data menggunakan uji anakova dengan tingkat signifikansi <0,05. Hasil analisis data menunjukkan modul berbasis *guided inquiry* dilengkapi komik pada materi sistem pencernaan manusia efektif terhadap kemampuan berargumentasi siswa.

Alamat Korespondensi:

Puji Hendarto
Pendidikan Sains
Universitas Sebelas Maret
E-mail: hendartopuji@gmail.com

Kemampuan berargumentasi merupakan salah satu dimensi dari berpikir kritis yang penting untuk dikembangkan sehingga siswa memahami ide dari suatu masalah. Menurut (Deane & Song, 2014), kemampuan berargumentasi merupakan salah satu kemampuan berpikir paling kompleks dalam proses pembelajaran. Kemampuan argumentasi, menurut Toulmin (2003), adalah proses yang menghasilkan teori atau pernyataan tegas dan memberikan dukungan dan justifikasi berdasarkan bukti yang ada. Menurut Krajcik & McNeill (2011), kemampuan berargumentasi mengandung aspek *claim* (klaim), *evidence* (bukti) dan *reasoning* (alasan). *Claim* merupakan pernyataan yang menjawab suatu masalah. *Evidence* merupakan data ilmiah yang mendukung pernyataan (*claim*). *Reasoning* merupakan pembenaran untuk *claim* dan *evidence*. Kualitas argumen harus dapat menyajikan komponen dengan jelas dan logis.

Zohar & Nemet dalam Hendarto, et al. (2016) menyatakan bahwa ada beberapa pentingnya kemampuan berargumentasi bagi siswa, di antaranya (1) berargumentasi memiliki peran penting dalam membangun penjelasan, model, dan teori konsep yang sedang dipelajari karena berlatih argumentasi berarti melatih kemampuan kognitif dan afektif yang dapat digunakan untuk membantu memahami konsep dan proses dasar memahami materi, (2) belajar selain memberikan kemampuan kognitif idealnya juga harus memberikan kemampuan argumentasi kepada siswa. Argumentasi dipandang penting dalam proses pembelajaran karena merupakan kegiatan inti yang sangat mendasar bagi siswa, dalam pembelajaran membutuhkan argumentasi untuk memperkuat dan menyampaikan pemahaman mereka.

Fakta menunjukkan bahwa kemampuan berargumentasi siswa di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Hal ini dapat dilihat dari profil kemampuan argumentasi siswa di Indonesia yang menunjukkan bahwa mereka cenderung berargumen secara tidak tepat dan tanpa bukti pendukung (Ramli, et al., 2017). Menurut *Organization for Economic Co-operation and Development* (2001), kemampuan berargumentasi merupakan salah satu aspek dari literasi sains. Demikian juga dalam *Program for International Student Assessment* (PISA) melaporkan, kemampuan berargumentasi termasuk komponen penilaian literasi sains. Padahal, penguasaan literasi sains siswa Indonesia masih jauh dari harapan. Hasil survei PISA 2012 Indonesia menduduki peringkat 64 dari 65 negara yang berpartisipasi (OECD, 2014). Sehingga pembelajaran dengan pengembangan kemampuan berargumentasi perlu diterapkan agar siswa dapat meningkatkan dan membangun kembali ide-ide ilmiah berdasarkan *evidence* (bukti) untuk memahami realitas yang ada di alam. Temuan awal juga sejalan dengan temuan Hendarto, et al., (2016); Ramli, et al., (2017) yang menemukan bahwa sebagian besar siswa tidak terampil dalam berargumentasi sains. Argumen yang dibuat oleh siswa lemah dalam hal *evidence* dan dukungan yang dapat menjamin kebenaran *claim* yang diajukan.

Fakta-fakta dari pengamatan awal pada proses pembelajaran sains di kelas VIII SMP Negeri Surakarta menunjukkan bahwa masih ada beberapa siswa yang belum mampu berargumentasi. Selama proses pembelajaran, guru cenderung mendominasi kelas dengan mengajukan banyak pertanyaan, menjawab pertanyaan, mengarahkan dan memberikan penjelasan materi, pertanyaan yang diajukan oleh guru hanya pertanyaan yang membutuhkan jawaban pendek atau pertanyaan berulang, sehingga tidak mengakomodasi kemampuan berpikir dan berargumentasi siswa. Selain itu, modul yang digunakan tidak melatih siswa untuk berargumentasi. Hasil yang diperoleh dari observasi lapangan menunjukkan bahwa siswa kurang mampu berargumentasi. Rendahnya kemampuan berargumentasi dibuktikan dengan hasil rata-rata tes kemampuan berargumentasi siswa sebesar 32,04%. Jumlah siswa yang mengungkapkan pernyataan (*claim*) adalah 42,9%. Siswa yang menggunakan bukti (*evidence*) berjumlah 20,32%. Kemampuan untuk memberikan alasan (*reasoning*) berjumlah 32,9%. Hasil tes kemampuan argumentasi relatif rendah, berdasarkan informasi dan teori yang benar kemampuan berargumentasi yang hanya dimiliki oleh sebagian kecil siswa yang kurang dari 40% siswa adalah argumentasi rendah (Handayani & Sardiyanto, 2015; Pritasari, et al., 2015). Sebagian besar siswa juga belum mampu memberikan *reasoning* dan *evidence*. Argumentasi yang hanya berisi *claim* atau pernyataan tanpa *evidence* dan *reasoning* adalah argumentasi sederhana (Okumus & Unal, 2012).

Menurut Toulmin dalam Hendarto, et al. (2016), kemampuan berargumentasi perlu ditingkatkan dalam kegiatan pembelajaran karena kemampuan berargumentasi memfasilitasi tugas analisis, menghubungkan bagian-bagian utama dalam memfasilitasi konseptualisasi makna argumen. Berargumen dalam konteks pembelajaran atau konteks ilmiah bukan sekedar opini tanpa alasan dan bukti. Siswa harus memiliki kemampuan berargumentasi untuk merumuskan argumen, mengkritik argumen, dan mampu mengembangkan konsep ilmiah. Dengan argumentasi siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, selain itu juga dapat membuat siswa aktif, mandiri dan lebih percaya diri dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan masalah yang ditemukan di kelas VIII SMP N Surakarta, diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan berargumentasi siswa melalui bimbingan yang dilakukan oleh guru dengan pembelajaran yang tepat. Kemampuan berargumentasi dapat dilatih dengan pembelajaran yang bermakna melalui pemilihan berbagai strategi, model, media, dan sumber daya atau bahan ajar yang sesuai. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah modul. Analisis kebutuhan melalui pemberian angket kepada siswa dan guru sains kelas VIII di Sekolah Menengah Surakarta juga menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan oleh siswa hanya berupa buku teks sebagai buku pegangan siswa dan LKS. Buku-buku yang digunakan dalam pembelajaran hanya berisi materi dan praktik soal tes kompetensi dan tidak ada kegiatan atau pertanyaan yang melatih kemampuan berargumentasi siswa. Dari aspek penampilan, bahan ajar kurang menarik karena tidak berwarna sehingga tidak mendorong siswa untuk belajar dan belum mampu memberdayakan aktivitas siswa karena kurangnya kegiatan untuk mendukung kegiatan siswa atau proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk melakukan inovasi buku teks dalam bentuk modul sebagai alternatif perbaikan.

Modul merupakan suatu paket belajar mandiri dengan tampilan menarik yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar. Tujuan utama modul adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal. Kelebihan dari modul berfokus fleksibilitas belajar. Modul yang akan dikembangkan adalah modul yang berbasis pada kegiatan siswa untuk dapat membangun konsep secara mandiri dengan pengalaman belajar yang banyak dan bervariasi. Pengalaman belajar tersebut dapat diperoleh siswa melalui pembelajaran yang mengutamakan keaktifan siswa. Kegiatan yang mendukung siswa agar aktif, meliputi diskusi dan investigasi. Model pembelajaran yang mengakomodasi diskusi dan investigasi serta mendukung pengembangan kemampuan berargumentasi, yaitu *guided inquiry learning*.

Guided inquiry merupakan inkuiri yang memfasilitasi peserta didik mengembangkan kemampuan melalui penggunaan berbagai sumber informasi (Kuhlthau, et al., 2007). Informasi diperlukan peserta didik untuk melakukan kegiatan penyelidikan yang dikembangkan melalui pertanyaan dan pernyataan. Guru dalam model pembelajaran *guided inquiry* bertugas membimbing kegiatan belajar peserta didik dalam mengidentifikasi masalah dan menentukan cara penyelesaian. Model ini menekankan pada peran aktif siswa dalam melakukan belajar dimana siswa memperoleh konsep-konsep dengan cara menemukan sendiri. Penerapan model pembelajaran *guided inquiry* ini bertujuan untuk menumbuhkan keberanian siswa mengajukan pertanyaan dan mengemukakan gagasan kepada orang lain. Tahapan *guided inquiry* secara rinci menurut Kuhlthau, et al. (2007) meliputi tujuh tahap, yaitu tahap perumusan masalah (inisiasi), membuat hipotesis (seleksi), merancang percobaan (eksplorasi), melaksanakan percobaan (formulasi), membuat kesimpulan (koleksi), mengomunikasikan hasil percobaan (presentasi), dan tahap penilaian

(*assessment*). Semua tahap *guided inquiry learning* mengakomodasi kemampuan berargumentasi. Berangkat dari kondisi tersebut, diperlukan adanya inovasi baru dalam pembelajaran yang berlangsung di sekolah. Salah satunya yaitu dengan pembuatan modul pembelajaran IPA yang berbasis *guided inquiry*, kemudian mengimplementasikannya untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa.

Karakteristik modul ajar yang dikembangkan untuk melatih kemampuan berargumentasi dilakukan dengan memadukan komponen-komponen modul ajar melalui pembelajaran *guided inquiry*, sehingga menghasilkan format modul sistem pencernaan berbasis *guided inquiry*. Penyajian modul sistem pencernaan berbasis *guided inquiry* berisikan kegiatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk berargumentasi serta berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa, sehingga diharapkan siswa dapat belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah, dan mampu berargumentasi dengan baik dan benar. Pengembangan modul sistem pencernaan berbasis desain pembelajaran *guided inquiry* diterapkan pada SMP kelas VIII semester satu yaitu pada materi sistem pencernaan. Modul merupakan media bahan ajar cetak yang memiliki hubungan erat terhadap minat baca siswa (Evita dalam Hendarto, 2018). Modul merupakan media cetak yang aplikasinya membutuhkan minat baca tinggi dan memiliki kelemahan terhadap siswa yang memiliki minat baca rendah terhadap suatu bacaan. Minat baca adalah keinginan dan kemauan yang kuat untuk selalu membaca kesempatan atau selalu mencari kesempatan untuk membaca. Menurut Slameto (2010), salah satu faktor yang memengaruhi hasil belajar seseorang adalah minat. Semakin tinggi minat baca pada diri seseorang semakin tinggi pula hasil belajar yang diterimanya sehingga diharapkan dapat mencapai tujuan belajar optimal.

Keunggulan penggunaan media komik dalam pembelajaran ialah pembelajaran yang tercipta menjadi lebih menarik, sehingga menumbuhkan minat baca siswa. Komik dapat mengilustrasikan materi untuk mempermudah contoh konkret dari suatu materi ajar yang terkadang tidak dapat dihadirkan langsung dalam pembelajaran. Tidak hanya anak-anak, tetapi juga orang dewasa pun sekarang banyak yang menggemari komik. Salah satu sebab mengapa komik digemari oleh khalayak adalah karena komik mudah dipahami. Untuk memahami komik pembaca dapat terbantu dengan gambar yang ada di dalam komik itu sendiri. Keunggulan-keunggulan tersebut dapat dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar, bahwa siswa yang kurang berminat dalam kegiatan membaca dapat lebih bersemangat untuk membaca ketika melihat bentuk fisik dari komik, dan siswa yang kesulitan dalam memahami sebuah isi bacaan dan terbantu dengan adanya gambar yang ada dalam komik.

Penggunaan modul sistem pencernaan manusia yang dilengkapi komik disusun secara menarik, sistematis, serta berbasis *guided inquiry* tersebut diharapkan dapat berpengaruh terhadap minat baca siswa sehingga efektif untuk meningkatkan kemampuan berargumentasi. Ini sesuai dengan apa yang dijelaskan oleh Herman dalam Prawita, et al. (2019) yang menyatakan bahwa minat baca adalah suatu perhatian yang kuat dan mendalam disertai dengan perasaan senang terhadap kegiatan membaca sehingga dapat mengarahkan seseorang untuk membaca dengan kemauannya sendiri atau dorongan dari luar.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk (1) mengetahui keefektifan penggunaan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik terhadap kemampuan berargumentasi, (2) mengetahui pengaruh minat baca terhadap kemampuan berargumentasi, dan (3) mengetahui interaksi antara penggunaan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik dan minat baca terhadap kemampuan berargumentasi.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penggunaan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik terhadap kemampuan berargumentasi, (2) mengetahui pengaruh minat baca terhadap kemampuan berargumentasi, (3) mengetahui interaksi antara penggunaan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik dan minat baca terhadap kemampuan berargumentasi. Sebelum penelitian ini dilaksanakan, pengembangan produk modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik telah dilakukan dengan merujuk pada metode penelitian dan pengembangan (R&D) oleh Borg & Gall (Sugiyono, 2011).

Variabel independen adalah modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik dan modul konvensional. Variabel dependen adalah kemampuan berargumentasi siswa. Variabel moderator adalah minat baca siswa. Berdasarkan variabel yang terlibat dan tujuan yang ingin dicapai, desain yang digunakan adalah desain faktorial 2x2 (Creswell, 2012). Pemilihan minat baca sebagai variabel moderator didasarkan pada karakteristik modul yang merupakan media teks. Oleh karena itu, siswa memerlukan minat baca. Alasannya didukung oleh data empiris analisis regresi minat baca. Hasil analisis regresi menunjukkan $r = 0,322$, itu berarti bahwa minat baca dapat memprediksi kemampuan berargumentasi siswa sementara yang diperlakukan oleh siswa adalah modul yang berbeda.

Faktor pertama adalah modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik dan modul konvensional. Faktor kedua adalah minat baca siswa yang dikelompokkan menjadi minat baca tinggi dan rendah. Desain penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Faktorial 2x2

		Modul	
		GI dilengkapi komik (X ₁)	Konvensional (X ₂)
Minat Baca	Minat Baca Tinggi (Y ₁)	X ₁ Y ₁	X ₂ Y ₁
	Minat Baca Rendah (Y ₂)	X ₁ Y ₂	X ₂ Y ₂

Keterangan

- X1 : Modul berbasis guided inquiry dilengkapi komik pada materi sistem pencernaan manusia
 X2 : Modul konvensional
 Y1 : Minat baca tinggi
 Y2 : Minat baca rendah
 X1Y1 : Kemampuan berargumentasi siswa dengan minat baca tinggi menggunakan modul berbasis guided inquiry dilengkapi komik pada materi sistem pencernaan manusia
 X1Y2 : Kemampuan berargumentasi siswa dengan minat baca rendah menggunakan modul berbasis guided inquiry dilengkapi komik pada materi sistem pencernaan manusia
 X2Y1 : Kemampuan berargumentasi siswa dengan minat baca tinggi menggunakan modul konvensional
 X2Y2 : Kemampuan berargumentasi siswa dengan minat baca rendah menggunakan modul konvensional

Analisis data penelitian menggunakan Anakova. Penggunaan Anakova dilakukan untuk menganalisis data dengan mengetahui pengaruh antara variabel independen melalui variabel dependen. Selanjutnya, untuk mengetahui pengaruh variabel dependen melalui variabel moderator dan kemudian untuk mengetahui interaksi antara variabel independen dan variabel moderator melalui variabel dependen dalam salah satu kegiatan analisis.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Surakarta, Indonesia tahun akademik 2018/2019. Subjek penelitian siswa kelas 8 SMP. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *intact group*, untuk menentukan dua kelompok kelas sampel sesuai yang dengan penelitian. Sampel yang dipilih adalah kelas 8.3 sebagai kelas kontrol (dengan menggunakan modul konvensional) dan kelas 8.5 sebagai kelas eksperimen (dengan menggunakan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik).

Siswa di setiap kelas sampel dikelompokkan menjadi dua kelompok: minat baca tinggi dan minat baca rendah. Pengelompokan siswa di setiap kelas sampel berdasarkan nilai angket minat baca. Menurut hasil angket minat baca menunjukkan bahwa ada 8 siswa minat baca tinggi dan 13 siswa minat baca rendah di kelas kontrol, kemudian 10 siswa minat baca tinggi dan 11 siswa minat baca rendah di kelas eksperimen. Peneliti memilih untuk menggunakan 8 siswa sebagai sampel minat baca tinggi dan minat baca rendah untuk menyamakan sampel di setiap kelas. Dengan demikian, total sampel sebanyak 32 siswa. Sampel penelitian disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Sampel

Kelas	∑ Siswa	∑ MBT	∑ MBR	Perlakuan	Skor Minat Baca (Wahyuningsih & Mustadi, 2018)
Kelas kontrol	32	8	8	Modul Konvensional	MBT : 63,01—78,11 MBR : 50,09—60,00
Kelas Eksperimen	32	8	8	Modul <i>Guided Inquiry</i> dilengkapi komik pada materi sistem pencernaan manusia	MBT : 64,15—79,24 MBR : 53,96—60,00

Instrumen untuk pengumpulan data dalam penelitian ini, meliputi tes esai kemampuan berargumentasi dan angket minat baca. Tes dalam penelitian ini adalah tes tertulis yang disusun menggunakan rubrik kemampuan berargumentasi menurut Krajcik & McNeill (2011), terdiri dari tiga indikator, seperti (1) *claim*, (2) *reasoning*, dan (3) *evidence*. Sebelum digunakan untuk pengambilan data kemampuan berargumentasi siswa, instrumen tes telah lulus validasi oleh validator ahli, dosen pendidikan dan sains. Instrumen berikutnya adalah angket minat baca siswa. Lembar ini untuk mengukur tingkat minat baca siswa dalam belajar. Angket terdiri dari 53 pernyataan yang diambil dari *Motivations for Reading Questionnaire* (MRQ) yang dikembangkan oleh Wigfield, A. & Guthrie, J. T (Guthrie, 2010).

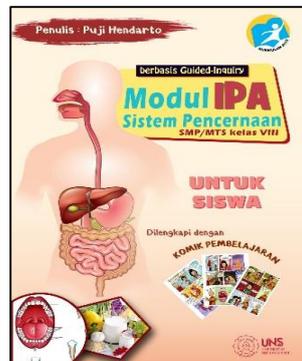
Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan atau menjelaskan data yang telah dikumpulkan tentang profil kemampuan berargumentasi siswa dan minat baca dalam penerapan modul berbasis *guided inquiry* dilengkapi komik dan modul konvensional. Sementara itu, analisis statistik inferensial digunakan untuk menganalisis perolehan data dari hasil tes kemampuan berargumentasi. Data penelitian ini dianalisis menggunakan uji Anakova tingkat signifikansi 0,05 dengan skor *pretest* sebagai kovariat. Uji prasyarat dilakukan sebelum dilakukan uji Anakova, yaitu uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas menggunakan uji *Levene's*. Semua pengujian menggunakan program SPSS versi 18.

HASIL

Modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik merupakan modul yang dirancang berdasarkan pada sintaks *guided inquiry* yang mengharuskan siswa untuk secara aktif terlibat selama proses pembelajaran dalam menghubungkan ide-ide baru dengan kognitif (pengetahuan) yang dimiliki siswa baik dari komponen yang berisi tujuan pembelajaran, bahan pembelajaran, metode pembelajaran, alat atau media, sumber belajar dan evaluasi (Gambar 1).

Sintaks model *Guided Inquiry* terdiri dari tujuh tahapan yaitu perumusan masalah (inisiasi), membuat hipotesis (seleksi), merancang percobaan (eksplorasi), melakukan percobaan (formulasi), membuat kesimpulan (koleksi), mengomunikasikan (presentasi), dan penilaian (*assesment*) (Kuhlthau et al., 2007). Di bagian inisiasi, siswa diminta untuk merumuskan pertanyaan dari gambar yang diamati. Pada tahap seleksi, siswa membuat hipotesis yang akan mereka buktikan. Kemudian pada tahap eksplorasi, siswa merancang eksperimen untuk membuktikan hipotesis yang mereka buat. Pada tahap formulasi, siswa dan kelompok melakukan percobaan. Selama fase koleksi, siswa dan teman kelompok mendiskusikan dan mengumpulkan data. Kemudian pada fase presentasi, siswa mempresentasikan hasil diskusi, praktikum dan kesimpulan yang telah dibuat di depan kelas. Terakhir di fase penilaian, siswa mengerjakan soal kemampuan argumentasi. Pertukaran pendapat ini dapat meningkatkan pemahaman dan memberikan peluang untuk mengembangkan ide sehingga meningkatkan peluang siswa untuk mengembangkan ide dan untuk meningkatkan kemampuan berargumentasi mereka.

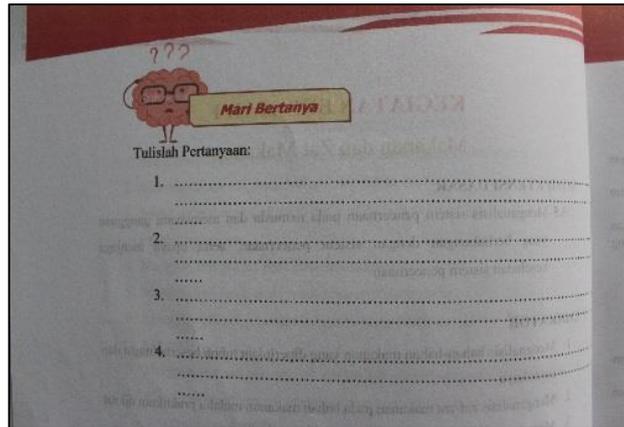
Pemberian kesempatan memecahkan masalah dengan menerapkan konsep yang telah diperoleh. Sintaksis model dapat mendorong siswa untuk memberdayakan proses berpikir yang lebih tinggi sehingga modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik memiliki potensi untuk melatih kemampuan berargumentasi. Berikut ini adalah modul yang dikembangkan berbasis sintaks *guided inquiry* (Gambar 2—9).



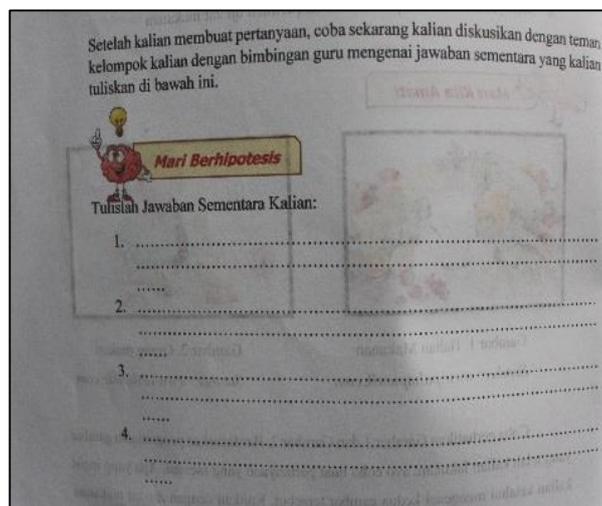
Gambar 1. Modul berbasis *guided inquiry*



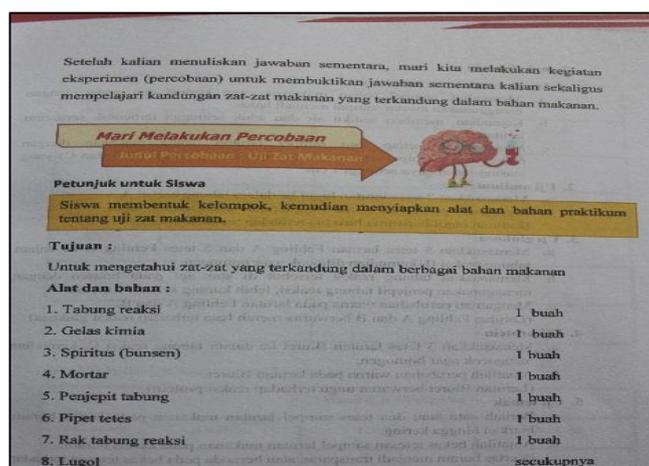
Gambar 2. Tahap observasi *guided inquiry* dalam modul



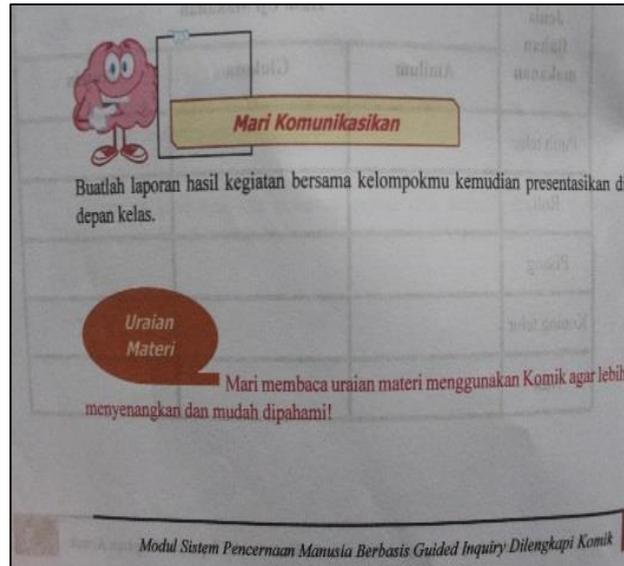
Gambar 3. Tahap Inisiasi *Guided Inquiry* dalam Modul



Gambar 4. Tahap Seleksi *Guided Inquiry* dalam Modul



Gambar 5. Tahap Eksplorasi dan Formulasi *Guided Inquiry* dalam Modul



Gambar 6. Tahap Koleksi dalam *Guided Inquiry* dalam Modul

Tabel I Hasil Reaksi/Perubahan Warna

Jenis Bahan Makanan	Reaksi/Perubahan Warna		
	Lugol	Fehling A dan B	Biuret
Putih telur			
Roti			
Pisang			
Kuning telur			
Nasi			

Tabel II Hasil Uji Kandungan Makanan

Jenis Bahan makanan	Hasil Uji Makanan		
	Amilum	Glukosa	Protein
Putih telur			
Roti			

Gambar 7. Tahap Presentasi *Guided Inquiry* dalam Modul



Gambar 8. Komik dalam Modul

SOAL ARGUMENTATIVE SKILLS

LEMBAR EVALUASI SISWA

SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

Nama:

Jawablah soal di bawah ini dengan jawaban yang benar dan tepat!

1. Apakah protein sangat penting bagi tubuh manusia?

Jawab:

.....

.....

Berikan alasan atas jawaban kalian!

Jawab:

.....

.....

Apa bukti dari alasan kalian?

Jawab:

.....

.....

2. Apakah penting bagi kita makan makanan 4 sehat 5 sempurna?

Jawab:

.....

Gambar 9. Tahap Penilaian Guided Inquiry dalam Modul

Berdasarkan hasil analisis menggunakan program SPSS 18, data menunjukkan bahwa hasil tes normalitas kemampuan berargumentasi siswa memiliki nilai 0,071. Jadi, sampel dari populasi kelas 8 SMP N 3 Surakarta berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas juga menunjukkan hasil $p > 0,05$, yaitu 0,430. Ini berarti bahwa data kemampuan berargumentasi siswa memiliki varian yang sama atau homogen. Berdasarkan hasil, data penelitian ini memenuhi persyaratan untuk uji statistik parametrik anakova. Hasil tes Anakova dari penggunaan modul pembelajaran, minat baca, dan interaksi modul pembelajaran dengan minat baca terhadap kemampuan berargumentasi disajikan pada Tabel 4.

Dalam sumber data model terkoreksi, nilai sig. yang didapat adalah sig. = 0,000 ($<\alpha = 0,05$), artinya ada perbedaan antara modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik dan modul konvensional terhadap kemampuan berargumentasi. Dapat dikatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik terhadap kemampuan berargumentasi siswa. Hasil analisis dari perbedaan pengaruh modul terhadap kemampuan berargumentasi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Tes Anakova dari Kemampuan Berargumentasi Siswa

Sumber	JK	db	RK	F	Sig.
Model terkoreksi	2771.920 ^a	4	692.980	40.781	.000
Intersep	1002.906	1	1002.906	59.020	.000
Modul	1344.879	1	1344.879	79.145	.000
Minat baca	168.487	1	168.487	9.915	.004
Minat baca *modul	1.585	1	1.585	.093	.762
Pretest	130.576	1	130.576	7.684	.010
Error	458.799	27	16.993		
Total	188519.000	32			
Total terkoreksi	3230.719	31			

a. R Squared = .858 (Adjusted R Squared = .837)

Tabel 5. Skor Rata-Rata Kemampuan Berargumentasi dari Sumber Data Modul

Modul	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Selisih
Konvensional	35.21	69.25	34.04
Guided Inquiry	36.25	82.93	46.68

Tabel 5 menunjukkan data siswa yang menggunakan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik secara signifikan berbeda dengan modul konvensional. Modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik memiliki rata-rata nilai *posttest* kemampuan berargumentasi sebesar 82,93. Itu lebih tinggi dari modul konvensional yang hanya memiliki nilai rata-rata *posttest* 69,25. Nilai selisih juga memperlihatkan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik lebih mampu meningkatkan kemampuan berargumentasi siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok siswa yang menggunakan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik memiliki kemampuan berargumentasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang menggunakan modul konvensional. Hasil analisis dari perbedaan pengaruh minat baca terhadap kemampuan berargumentasi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Skor Rata-Rata Kemampuan Berargumentasi dari Sumber Data Minat Baca

Minat Baca	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Selisih
Rendah	31.45	70.12	38.67
Tinggi	40	82.06	42.06

Tabel 6 menunjukkan data minat baca tinggi secara signifikan berbeda dengan minat baca rendah. Siswa dengan minat baca tinggi memiliki rata-rata nilai *posttest* kemampuan berargumentasi sebesar 82,06. Itu lebih tinggi daripada siswa dengan minat baca rendah yang hanya memiliki rata-rata nilai *posttest* kemampuan berargumentasi sebesar 70,12. Nilai selisih juga memperlihatkan skor siswa dengan minat baca tinggi lebih besar daripada skor siswa dengan minat baca rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok siswa dengan minat baca tinggi memiliki kemampuan berargumentasi yang lebih tinggi daripada siswa dengan minat baca rendah.

Berbicara mengenai minat baca siswa, hasil tes Anakova pada tabel 4 sebelumnya menunjukkan nilai signifikan data interaksi antara modul dan minat baca 0,762 ($> 0,05$), sehingga terungkap bahwa tidak ada pengaruh interaksi antara modul pembelajaran dengan minat baca terhadap kemampuan berargumentasi. Akan tetapi ada interaksi yang terjadi. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa ada interaksi modul pembelajaran dengan minat baca terhadap kemampuan berargumentasi. Posisi setiap interaksi modul pembelajaran dengan minat baca diuji menggunakan tes LSD dengan tingkat signifikansi $>0,05$ disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Tes LSD Interaksi Modul Pembelajaran dan Minat Baca terhadap Kemampuan Berargumentasi

Modul	Minat Baca	Pretest	Posttest	Selisih	Notasi
Konvensional	Rendah	30.83	63	32.16	a
Konvensional	Tinggi	39.58	75.5	35.91	b
<i>Inquiry</i>	Rendah	32.08	77.25	45.16	b
<i>Inquiry</i>	Tinggi	40.41	88.62	48.20	c

Tabel 7 menunjukkan siswa dengan minat baca tinggi yang diterapkan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik berbeda secara signifikan dibandingkan kelompok siswa dengan minat baca rendah yang diterapkan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik, dan modul konvensional yang diterapkan pada siswa baik dengan minat baca tinggi dan minat baca rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai skor rata-rata *posttest* dan selisih yang menunjukkan interaksi antara penggunaan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik dan siswa minat baca tinggi memiliki skor tertinggi. Hasilnya menunjukkan bahwa modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik yang diterapkan untuk siswa minat baca tinggi lebih efektif daripada interaksi yang terjadi di perlakuan yang lain.

Penerapan modul konvensional untuk siswa minat baca tinggi memiliki notasi yang hampir sama dengan notasi modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik untuk siswa minat baca rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan kemampuan berargumentasi siswa antara kedua interaksi. Namun, nilai rata-rata penggunaan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik yang diterapkan untuk siswa minat baca rendah memiliki kemampuan berargumentasi yang lebih tinggi daripada modul konvensional yang diterapkan untuk siswa minat baca tinggi. Interaksi antara penerapan modul konvensional dengan siswa minat baca rendah menunjukkan hasil kemampuan berargumentasi yang paling rendah.

PEMBAHASAN

Hasil tes Anakova membuktikan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari penggunaan modul terhadap peningkatan kemampuan berargumentasi siswa. Pengaruh signifikan itu dapat dikatakan bahwa kegiatan dalam modul dapat mengakomodasi setiap indikator atau aspek kemampuan berargumentasi dengan cara yang layak. Oleh karena itu, penggunaan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik dapat meningkatkan kemampuan berargumentasi siswa.

Perbandingan rata-rata dari sumber data modul pembelajaran menunjukkan bahwa modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik memiliki potensi dalam meningkatkan kemampuan berargumentasi lebih signifikan daripada menggunakan modul konvensional. Dengan kata lain, siswa yang menggunakan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik memiliki kemampuan berargumentasi yang lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan modul konvensional. Hal tersebut terjadi karena modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik memiliki banyak kegiatan dalam tahap pembelajaran. Kegiatan-kegiatan itu membuat upaya serius untuk mengembangkan kemampuan berargumentasi karena model yang didasarkan pada teori konstruktivisme akan membuat siswa merasa terpicu untuk melakukan kegiatan (Osborne & Wittrock dalam Prawita, et al., 2019). Sementara itu, modul konvensional hanya ada sedikit kegiatan siswa sehingga siswa kurang terlibat dalam membangun pengetahuan selama proses pembelajaran. Strategi konvensional memiliki kontribusi yang sedikit untuk memfasilitasi konstruksi pengetahuan siswa (Prayitno, et al., 2017).

Aktivitas yang banyak dilakukan siswa dapat memberdayakan proses berpikir siswa. Proses aktif dapat terjadi ketika siswa membangun konsep dan pemahaman tentang fakta melalui pengalaman serta interaksi mereka dalam sumber belajar atau dengan teman-teman mereka. Hal tersebut memicu siswa untuk mencari banyak informasi melalui membaca. Menurut Piaget, setiap individu memiliki sifat keingintahuan bawaan dan selalu berusaha memahami lingkungan (Prawita, et al., 2019). Siswa dengan minat baca tinggi yang menggunakan modul konvensional atau modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik akan memiliki kemampuan berargumentasi yang lebih baik daripada siswa dengan minat baca rendah. Namun, siswa dengan minat baca rendah yang menggunakan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik mengalami peningkatan kemampuan berargumentasi yang hampir sama dengan siswa dengan minat baca tinggi yang menggunakan modul konvensional. Hal ini terjadi karena siswa yang menggunakan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik dituntut untuk dapat memiliki ide, mengamati, menunjukkan data, dan fakta yang terkait dengan konsep pembelajaran motivasi belajar siswa.

Dengan motivasi membaca, siswa memiliki lebih banyak informasi sehingga mudah bagi siswa untuk melakukan tahapan *guided inquiry* yang terintegrasi dalam modul terutama dalam hal sintaksis inisiasi, seleksi, eksplorasi, formulasi, koleksi, presentasi dan penilaian. Selain itu, karakteristik modul adalah *user friendly*. Hal ini memudahkan siswa untuk belajar menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti (Daryanto, 2013). Modul juga disajikan secara komunikatif, seperti ada interaksi antara guru dan siswa. Dengan demikian, siswa dengan minat baca tinggi atau minat baca rendah akan diakomodir

dengan menggunakan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik dan berdampak pada peningkatan kemampuan berargumentasi.

Kemampuan berargumentasi merupakan kemampuan penting di abad ke-21 yang dapat digunakan oleh siswa untuk memecahkan masalah baik dalam belajar ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari (Krajcik & McNeill, 2011). Kemampuan berargumentasi mendorong siswa untuk memproses informasi sehingga dapat memperoleh kesimpulan tidak hanya untuk mengingat informasi secara langsung (Ramli, et al., 2017). Siswa dengan minat baca tinggi memiliki kemampuan berargumentasi yang lebih tinggi daripada siswa dengan minat baca rendah. Oleh karena itu, siswa dengan minat baca rendah harus meningkatkan kemampuan berargumentasi melalui pembelajaran yang memfasilitasi siswa membaca materi, seperti modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik yang memiliki kegiatan yang mengakomodasi minat baca dalam meningkatkan kemampuan berargumentasi.

Kemampuan berargumentasi siswa dengan minat baca tinggi menggunakan modul konvensional dengan kemampuan berargumentasi siswa dengan minat baca rendah menggunakan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Ini membuktikan bahwa modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik masih dapat mengakomodasi minat baca rendah siswa dalam meningkatkan kemampuan berargumentasi. Ketika siswa dengan minat baca tinggi diterapkan modul konvensional akan memiliki hasil yang baik dari kemampuan berargumentasi siswa dengan minat baca rendah karena minat baca tinggi memiliki kemampuan tingkat pemikiran yang lebih tinggi. Siswa yang memiliki minat baca tinggi akan memiliki kemampuan berpikir tinggi di sekolah, sebaliknya siswa yang memiliki minat baca rendah akan memiliki kemampuan berpikir rendah (Guthrie, Wigfield, Jamie, & Cox, 2009). Pemahaman konsep siswa akan meningkat ketika mereka menjadi lebih berpengalaman dengan membaca (Probosari, et al., 2018).

Akan tetapi, hal itu berbeda dengan modul konvensional, modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik masih dapat mengakomodasi siswa dengan minat baca rendah untuk dapat meningkatkan kemampuan berargumentasi. Modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik disusun dan diintegrasikan antara sintaksis model *guided inquiry* dengan indikator kemampuan berargumentasi. Banyak kegiatan dalam modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik yang memicu keaktifan dan rasa ingin tahu siswa sehingga siswa dengan minat baca rendah masih dapat meningkatkan kemampuan berargumentasinya.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik dikembangkan berdasarkan kegiatan *guided inquiry*. Modul berbasis *guided inquiry* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berargumentasi siswa daripada modul konvensional. Keefektifan ini ditunjukkan dengan skor kemampuan berargumentasi menggunakan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik pada siswa dengan minat baca tinggi dan siswa dengan minat baca rendah memiliki persentase skor lebih tinggi dari modul konvensional. Minat baca berpengaruh terhadap kemampuan berargumentasi, pengaruh minat baca ditunjukkan dengan siswa motivasi membaca yang tinggi memiliki kemampuan berargumentasi yang lebih tinggi daripada siswa dengan minat baca rendah.

Interaksi yang terjadi adalah modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik dengan siswa yang memiliki minat baca tinggi memiliki kemampuan berargumentasi tertinggi. Di sisi lain, modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik dengan siswa minat baca rendah memiliki kemampuan berargumentasi yang hampir sama dengan modul konvensional siswa minat baca tinggi. Akan tetapi, masih tinggi siswa minat baca rendah dengan menggunakan modul berbasis *guided inquiry* pada materi sistem pencernaan manusia dilengkapi komik. Manfaat menerapkan modul harus disertai dengan mendorong minat baca siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Carol, C. Kuhltau., Leslie K. Maniotes., & Ann K. Caspari. (2007). *Guided Inquiry: Learning in The 21st Century School*. Libraries Unlimited.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research* (4th ed.). Boston: Pearson.
- Dahlia., Ibrahim., & Mahanal, S. (2018). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Menggunakan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Sumber Belajar Hutan Wisata Baning. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 188–194.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media
- Deane, P., & Song, Y. (2014). A Case Study in Principled Assessment Design: Designing assessments to measure and support the development of argumentative reading and writing skills. *Psicología Educativa*, 20(2), 99–108.
<https://doi.org/10.1016/j.pse.2014.10.001>
- Guthrie, J. T. (2010). *Journal of Educational Psychology*, 89, 420-432.

- Guthrie, J. T., Wigfield, A., Jamie, L., & Cox, K. E. (2009). Scientific Studies of Reading Motivational and Cognitive Predictors of Text Comprehension and Reading Amount, (October 2014), 37–41. <https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0303>
- Hendarto, P., Rinanto, Y., & Ramli, M. (2016). Penerapan Desain Pembelajaran Sistem Respirasi Berbasis Guided Inquiry Learning Dipadu AFL untuk Mengubah. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains*, (2010), 317–330.
- Krajcik, J. S., & McNeill, K. L. (2011). Assessing Middle School Students' Content Knowledge and Scientific Reasoning Through Written Explanations.
- Krajcik, J., & McNeill, K. L. (2011). Supporting Students Construction of Scientific Explanations by Fadding Scaffolds in Instructional Materials. *The Journal of the Learning Sciences*
- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspari, A. K. (2007). Guided Inquiry Learning in the 21st Century.
- Okumus, S., & Unal, S. (2012). The effects of argumentation model on students' achievement and argumentation skills in science. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 457–461. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.141>
- Peter W. van Rijn, E. Aurora Graf, Paul Deane. (2014). Empirical recovery of argumentation learning progressions in scenario-based assessments of English language arts. *Psicologia Educativa* 20 (2014) 109-115. Educational Testing Service Global, Amsterdam, the Netherlands.
- Prawita, W., Prayitno, B. A., & Sugiyarto. (2019). Effectiveness of a Generative Learning-Based Biology Module to Improve the Analytical Thinking Skills of the Students with High and Low Reading Motivation. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1459–1476.
- Prayitno, B. A., Corebima, D., Susilo, H., Zubaidah, S., & Ramli, M. (2017). Closing The Science Process Skills Gap Between Students with High and Low Level. *Journal of Baltic Science Education*, 16(2), 266–277.
- Pritasari, C., Dwiastuti, S., Probosari, R. M., & Sajidan. (2015). The Argumentation Capacity Improvement Through The Problem Based Learning Implementation In Class X MIA 1 SMA Batik 2 Surakarta. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 4(2), 158–163. <https://doi.org/10.15294/jpii.v4i2.4185>
- Probosari, R. M., Widyastuti, F., Sajidan, S., Suranto, S., & Prayitno, B. A. (2018). Reading for tracing evidence : developing scientific knowledge through science text. *Journal of Physics: Conference Series*, 1022.
- Ramli, M., Rakhmawati, E., Hendarto, P., & Winarni. (2017). Process of Argumentation in High School Biology Class : A Qualitative Analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 812, 12007. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/755/1/011001>
- Salam, S. (2010). *Animasi Kartun dari Analog Sampai Digital*. Jakarta: Indeks.
- Salikin, H., Bin-tahir, S. Z., Kusumaningputri, R., & Yuliandari, D. P. (2017). The Indonesian EFL Learners' Motivation in Reading, *10(5)*, 81–90. <https://doi.org/10.5539/elt.v10n5p81>
- Schiefele, U. (2009). Scientific Studies of Reading Interest and Learning from Text, (November 2014), 37–41. <https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0303>
- Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Memengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, R & D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Toulmin. (2003). *The Uses of Argument*. Cambridge University Press, New York.
- Wahyuningsih, S., & Mustadi, A. (2018). Tingkat Motivasi Membaca Siswa Dilihat dari Perilaku Sosial yang Menunjukkan Sikap Minat Membaca, (January), 0–9.
- Wigfield, A. (2000). Expectancy – Value Theory of Achievement Motivation, *81*, 68–81 <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>