
Pengembangan Model Problem Based Learning Materi Permasalahan Ketenagakerjaan Melalui Pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Divergen-Konvergen

Selli Rahayu Putri¹, Ria Herdhiana², Bella Annantha Sritumini³

¹²³Program Studi Pendidikan Ekonomi, FKIP, Universitas Langlangbuana

Article Info

Keywords

Model Problem Based Learning, Pendekatan Open Ended, Materi Permasalahan Ketenagakerjaan, Kemampuan Berpikir Divergen-Konvergen

Abstract

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan peserta didik dalam berpikir divergen-konvergen. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu adanya inovasi dalam pembelajaran yang bertujuan untuk menemukan suatu model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir divergen-konvergen yaitu model pembelajaran problem based learning dengan pendekatan open ended. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Pelaksanaan Metode penelitian R&D dibagi menjadi tiga tahap yaitu studi pendahuluan, pengembangan dan pengujian. Populasi yang digunakan adalah kelas XI IIS di SMA Negeri 7 Bandung. Pengambilan sampel untuk proses pengembangan menggunakan teknik purposive sample, maka sampel yang digunakan diambil dua kelas yaitu kelas XI IIS 1 sebagai kelas kontrol dan XI IIS 2 sebagai kelas eksperimen. Berdasarkan hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik yang menerapkan pengembangan model problem based learning dan terdapat peningkatan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik setelah menerapkan model problem based learning dengan uji kriteria gain pada materi permasalahan ketenagakerjaan.

Correspondence Author

¹sellirahayu22@gmail.com,

²riaherdhiana14@gmail.com,

³bella.mini15@gmail.com

How to Cite

Putri, R. P., Herdhiana, R., & Sritumini, B. A. (2019). Pengembangan Model Problem Based Learning Materi Permasalahan Ketenagakerjaan Melalui Pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Divergen-Konvergen. JP2EA, Vol. 5 No. 1, Juni 2019, 48-63.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pendidikan merupakan unsur penting bagi individu sebagai suatu prioritas kebutuhan, melalui pendidikan manusia dapat melakukan segala sesuatu dengan baik. Pendidikan memiliki peranan penting dalam tatanan hidup manusia untuk menjalani kehidupan dalam segala aspek yang ada di dalamnya. Penguasaan sikap, ilmu pengetahuan, dan berbagai keterampilan diawali dengan adanya pendidikan. Manusia memahami berbagai wawasan, mampu menjalankan etika berperilaku, memiliki jiwa sosial, memiliki intelektual yang tinggi serta terwujudnya generasi-generasi yang cemerlang yang mampu membawa nama baik almamater dan menjadi kebanggaan bagi almamater atau lingkungan masyarakatnya oleh karena baiknya pendidikan.

Tujuan Pendidikan Nasional tertuang dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 yang merupakan jabaran dari UUD 1945 menyebutkan bahwa : *“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab”*.

Sejatinya, apa yang tertuang dalam tujuan pendidikan nasional merupakan hal yang di cita-citakan bangsa Indonesia dalam dunia pendidikan, namun pada pelaksanaannya bangsa Indonesia belum mencapai tujuan pendidikan nasional tersebut secara penuh. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya problematika dunia pendidikan yang marak terjadi di Indonesia. Pencapaian tujuan pendidikan dan peningkatan kualitas pendidikan suatu bangsa, individu sebagai peserta didik dalam

lembaga pendidikan formal harus memiliki prestasi yang baik dalam pendidikannya. Prestasi belajar merupakan output atau hasil yang dapat dirasakan dari proses pembelajaran.

Prestasi belajar dijadikan sebagai tolak ukur keberhasilan seseorang dalam melaksanakan pendidikannya. Keberhasilan proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal ini merupakan motivasi dan tekad yang ada pada diri individu sedangkan faktor eksternal merupakan dukungan dari lingkungan tri pusat pendidikan yang meliputi keluarga, sekolah dan masyarakat. Proses pembelajaran pada lembaga pendidikan formal tidak selalu berjalan dengan lancar sesuai apa yang telah direncanakan. Karakteristik individu yang heterogen juga merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Pada satu ruang kelas saja, karakteristik individu masing-masing berbeda, diantaranya ada yang unggul dalam akademik namun kurang baik dalam hal sikap, ada yang lambat dalam memahami pembelajaran, ada yang unggul dalam akademik maupun sikap, ada yang memiliki keberanian tinggi dalam mengutarakan pendapat dan juga ada yang memiliki pengetahuan baik namun tidak memiliki keberanian untuk mengutarakan pendapat, bertanya serta kemampuan analisis dan pemecahan masalah yang masih rendah.

Kurikulum 2013 menawarkan hal baru dalam dunia pendidikan. Harapan besar membubung tinggi, pendidikan diharapkan mampu melahirkan generasi emas yang dapat menyongsong seratus tahun kemerdekaan. Sekiranya ada perubahan dalam kurikulum yaitu salahsatunya adalah metode pendekatan dalam pembelajaran. Kurikulum Pendidikan Tahun 2013 menerapkan pendekatan baru dalam proses pembelajaran yaitu pendekatan saintifik (*saintific approach*). Pendekatan ini merupakan pendekatan dengan cara ilmiah dalam menghadapi suatu masalah. Penerapan pendekatan saintifik ini diharapkan peserta didik dapat berpikir

analitis, kritis, mampu memecahkan masalah serta berketerampilan.

Pembelajaran Saintifik merupakan pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah.. Pola berpikir peserta didik menuju ranah menciptakan ide, kreatifitas, analisis, pengembangan ide dan pemecahan masalah ini disebut dengan pola berpikir *divergen* dan *konvergen*. Pola berpikir *divergen* adalah pola berpikir individu yang mengarah pada kreatifitas sedangkan pola berpikir konvergen merupakan proses berpikir yang mampu menganalisis ide dan dikaitkan dengan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah (*problem-solving*). Kemampuan analisis peserta didik dalam pembelajaran merupakan tolak ukur keberhasilan penyampaian pembelajaran dengan pendekatan saintifik oleh pendidik. Sedangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir terampil dan kreatif dapat dikatakan sebagai proses berpikir *divergen* yaitu kemampuan untuk mengembangkan ide. Kemampuan berpikir konvergen merupakan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dalam menyampaikan jawaban yang solutif atas pengembangan ide yang dituturkannya. Proses berpikir ilmiah yang merupakan pola berpikir divergen-konvergen ini sangat dibutuhkan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran, namun yang banyak terjadi saat ini peserta didik merasa sulit untuk mengembangkan pola berpikir ilmiahnya, sulit untuk menganalisis, mengembangkan ide dan memecahkan masalah dalam pembelajaran. Lemahnya kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif dan analitis serta kemampuan pemecahan masalah ini dapat dilihat melalui daftar nilai peserta didik kelas XI (sebelas) SMA Negeri 7 Bandung. Pada hakikatnya, nilai yang diperoleh peserta didik memang memenuhi SKM (Standar Ketuntasan Minimal) namun penerapan proses berpikir konvergen dan divergen ini belum diterapkan. Peserta didik dapat memperoleh nilai yang tinggi karena kualitas soal yang masih sederhana.

Peneliti berupaya untuk mengatasi permasalahan yang timbul dengan model pembelajaran yang sesuai. Penggunaan model dalam proses pembelajaran akan sangat membantu pendidik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, maka perlu dikembangkan model pembelajaran yang mendukung hal tersebut. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dapat membantu meningkatkan proses berpikir divergen dan konvergen pada peserta didik dengan adanya pengembangan model agar pembelajaran tidak berjalan kaku dan peserta didik lebih tertarik terhadap pembelajaran.. Peneliti pada akhirnya memutuskan untuk mengembangkan model *problem based learning* dengan pendekatan pembelajaran *open ended*. *Open Ended Approach* atau pendekatan *open ended* merupakan pendekatan pembelajaran yang seluruh aktifitasnya terbuka dari mulai proses hingga akhir pembelajaran sehingga mampu mendukung penerapan model *problem based learning* agar tujuan pembelajaran lebih mudah tercapai.

Rumusan Masalah

- 1) Bagaimanakah desain pengembangan model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan melalui pendekatan *open ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir divergen-konvergen?
- 2) Bagaimanakah penggunaan pengembangan model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan melalui pendekatan *open ended* di kelas eksperimen?
- 3) Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik yang menggunakan pengembangan model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan di kelas eksperimen dengan di kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh pendidik?
- 4) Apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir divergen-konvergen yang lebih baik pada peserta

didik di kelas eksperimen yang menggunakan pengembangan model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh pendidik?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan penelitian ini yaitu : 1) Untuk mendeskripsikan desain pengembangan model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan melalui pendekatan *open ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir divergen-konvergen, 2) Untuk mendeskripsikan penggunaan pengembangan model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan melalui pendekatan *open ended* di kelas eksperimen, 3) Untuk mengukur perbedaan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik yang menggunakan pengembangan model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan di kelas eksperimen dengan di kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh pendidik, 4) Untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir divergen-konvergen yang lebih baik pada peserta didik di kelas eksperimen yang menggunakan pengembangan model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh pendidik.

KAJIAN LITERATUR

Model Problem Based Learning

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan *inquiry*, memandirikan peserta didik dan meningkatkan

kepercayaan diri sendiri (Arends, dalam Abbas, 2000: 13). Model ini bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari peserta didik untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting, di mana tugas pendidik harus memfokuskan diri untuk membantu peserta didik mencapai keterampilan mengarahkan diri.

PBL meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah, memusatkan pada keterkaitan antar disiplin, penyelidikan autentik, kerjasama dan menghasilkan karya serta peragaan. PBL tidak dirancang untuk membantu pendidik memberikan informasi sebanyak-banyaknya pada peserta didik melainkan membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah (Ibrahim, 2002: 5).

Pendekatan Open-Ended

Model pembelajaran *Open Ended Learning* (OEL) atau masalah terbuka adalah suatu pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan yang diformulasikan sedemikian rupa sehingga memberikan peluang munculnya berbagai macam jawaban dengan berbagai strategi atau cara masing-masing. Tujuan pembelajaran *Open Ended Learning* (Nohda, dalam Suherman, dkk, 2003, hal. 124) adalah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir peserta didik melalui *problem solving* yang simultan. Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* ini dapat melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreatifitas, nalar, kognitif, kritis, keterbukaan dan sosialisasi. Ciri pembelajaran *Open Ended Learning* adalah tersedianya permasalahan/pertanyaan yang berbentuk keterbukaan sehingga tersedia kemungkinan dan keleluasaan bagi peserta didik untuk memakai cara penyelesaian masalah yang sesuai.

Menurut Huda (2013, hal. 144), pembelajaran *Open Ended Learning*

merupakan proses pembelajaran yang di dalamnya tujuan dan keinginan individu atau peserta didik dibangun dan dicapai secara terbuka. Menurut (Kusmaryono, 2013, hal. 77), pembelajaran *Open Ended Learning* artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga bisa beragam (*fluency*). Pembelajaran *Open Ended Learning* adalah pendekatan yang menekankan pada soal aplikasi yang memungkinkan banyak solusi dan strategi, Jihad (2008). Peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran melalui pendekatan *open ended* merupakan pembelajaran yang melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik yang awal proses hingga akhir pembelajaran berlangsung secara terbuka.

Berpikir Divergen-Konvergen

Psikolog J.P. Guilford membagi proses berpikir manusia menjadi dua tipe: divergen dan konvergen. Kedua terminologi ini dicetuskan pertama kali oleh Guilford tahun 1956. Perbedaan mendasar keduanya adalah *idea generation* (divergen) dan *idea analysis* (konvergen). Orang-orang dengan tipe berpikir divergen mampu menghasilkan atau memproduksi ide-ide baru dan kerap dikaitkan dengan kreatifitas, sedangkan orang-orang dengan tipe berpikir konvergen mampu menganalisis ide dan dikaitkan dengan kemampuannya menyelesaikan masalah (*problem-solving*). Dua tipe berpikir ini sifatnya tidak saling berkompetisi atau konflik satu sama lain, keduanya saling menguntungkan dan saling melengkapi, terutama dalam sebuah proses inovasi. Proses penyelesaian masalah pun sebenarnya melibatkan kedua tipe berpikir (harvard.edu, cleverism.com).

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development*

(R&D) adalah proses pengembangan dan validasi produk pendidikan (Senjaya, 2013, hal. 129). Penelitian ini mengembangkan Model Pembelajaran berbasis pemecahan masalah yaitu Model *Problem Based Learning*.

Sifat penelitian dan pengembangan ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Kualitatif digunakan pada saat kita menyajikan proses pengembangan sedangkan kuantitatif digunakan untuk melihat perbedaan dan peningkatan kemampuan berpikir peserta didik. Desain penelitian yang digunakan yaitu *quasi experimental* dengan bentuk *nonequivalent pre-test post-test control group design*. *Nonequivalent pre-test post-test control group design* selama penelitian berlangsung pelaksanaannya adalah, kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain yang tidak diberi perlakuan dijadikan kelompok kontrol, selanjutnya di akhir penelitian, kedua kelas diberi *post test* (O) untuk melihat bagaimana hasilnya.

Definisi Operasional

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada variabel ini adalah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan *inquiry*, memandirikan peserta didik dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri. Model ini bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari peserta didik untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting di mana tugas pendidik harus memfokuskan diri untuk membantu peserta didik mencapai keterampilan mengarahkan diri. Pembelajaran berbasis masalah, penggunaannya didalam tingkat berpikir

yang lebih tinggi, dalam situasi berorientasi pada masalah, termasuk bagaimana belajar.

Variabel terikat dalam variabel ini adalah kemampuan berpikir divergen-konvergen. Berpikir divergen adalah proses pikiran atau model yang digunakan untuk menghasilkan ide-ide kreatif dengan mengeksplorasi banyak kemungkinan solusi. Cara berpikir divergen adalah pola berpikir seseorang yang lebih didominasi oleh berfungsinya belahan otak kanan, berpikir lateral, menyangkut pemikiran sekitar atau yang menyimpang dari pusat persoalan. Cara berpikir divergen menunjuk pada pola berpikir yang menuju ke berbagai arah dengan ditandai adanya kelancaran, kelenturan, dan keaslian, sedangkan pola berpikir konvergen adalah teknik penyelesaian masalah (*problem-solving*) yang menyatukan ide atau bidang yang berbeda untuk menemukan satu solusi. Fokus dari pola pikir ini adalah kecepatan, logika dan akurasi, juga identifikasi fakta, penerapan kembali teknik yang sudah ada, pengumpulan informasi. Faktor terpenting dari pola pikir ini adalah 'hanya ada satu jawaban benar'.

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IIS (Ilmu-Ilmu Sosial) SMA Negeri 7 Bandung semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Ukuran populasi sebanyak 120 peserta didik yang terbagi ke dalam 3 kelas.

Sampel dilakukan dengan teknik *Non Probability Sampling* bentuk *Purposive Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel melainkan menentukan sampel dengan pertimbangan tertentu (Lestari, Yudhanegara, 2017). Sampel diperoleh kelas XI IIS 1 sebagai kelas kontrol dengan ukuran sebanyak 30 peserta didik dan XI IIS 3 sebagai kelas eksperimen dengan ukuran sebanyak 30 peserta didik

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penyusunan penelitian diperlukan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menyusun serta melengkapi data yang ada. Tahapan teknik yang digunakan adalah : 1) Observasi. Observasi yang dilakukan peneliti yaitu dengan mengamati langsung subjek penelitian di lapangan untuk memperoleh informasi dan gambaran yang lebih jelas mengenai kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik dan penerapan pengembangan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran ekonomi kelas XI IIS 2 di SMA Negeri 7 Bandung. 2) Angket. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan angket sebagai instrumen penunjang untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik selama penerapan dan pengembangan model pembelajaran. 3) Tes Hasil Belajar. Hasil belajar peserta didik sebagai tolak ukur peningkatan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah materi pelajaran di sekolah. Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar peserta didik dalam ranah kognitif berkenaan dengan penguasaan materi pembelajaran dan kemampuannya berpikir secara divergen dan konvergen. Tes ini dilaksanakan dalam rangka mengetahui hasil dari kegiatan pembelajaran peserta didik sebelum dan setelah pelaksanaan tindakan

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian dan pengembangan (R&D) diperoleh dari hasil observasi serta *pretest* dan *posttest* setelah pembelajaran, selanjutnya diolah dan dianalisis untuk menguji hipotesis. Peneliti menggunakan program komputer SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) dalam pengolahan analisis statistik. Pengujian data kualitatif, 1) Hasil Lembar Observasi. Pengolahan hasil observasi dilakukan dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* Materi Permasalahan Ketenagakerjaan

untuk mengetahui hasil lembar observasi yaitu dengan menggunakan penelitian terhadap jawaban atas poin-poin yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik yang terdapat pada lembar observasi. Aspek afektif menggunakan lembar observasi dengan skala 100. 2) Hasil Angket. Analisis data angket dapat dilakukan dengan cara menentukan presentase jawaban responden atau peserta didik untuk masing-masing item pernyataan dalam angket dan selanjutnya dianalisis secara deskriptif atau dengan cara mentransformasikan data ke dalam skala sikap yang kemudian di analisis secara kuantitatif.

Analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis skor hasil belajar awal dan hasil belajar akhir setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pengolahan analisis statistik, peneliti menggunakan program komputer SPSS. Adapun langkah-langkah untuk menganalisis data kuantitatif yaitu, 1) Uji Normalitas. Menurut Lestari & Yuhanegara (2015, hlm. 243), “Uji normalitas merupakan salahsatu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak”. Pengujian normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50 orang. 2) Uji Homogenitas. Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki varians yang homogen atau tidak. Menurut Lestari & Yudhanegara “Uji homogenitas merupakan salah satu prasyarat analisis data statistik parametrik pada teknik komparasional (membandingkan)”. Pengujian homogenitas dilakukan dengan uji *levene’s test* dengan taraf signifikan 0,05 menggunakan bantuan *software computer* SPSS versi 21. 3) Uji T. Uji T dilakukan untuk menguji perbedaan rata-rata secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Mengetahui apakah terdapat perbedaan antara variabel model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan

berpikir divergen-konvergen peserta didik mempunyai hubungan yang berarti, maka diperlukan pengujian hipotesis. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan, jika ada perbedaan rata-rata manakah yang lebih tinggi. 4) Uji Gain. Gain adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest* dalam satu kelas, gain menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Rancangan Produk

Produk pengembangan pada penelitian ini adalah pengembangan model pembelajaran berbasis masalah yaitu *Problem Based Learning* Materi Permasalahan Ketenagakerjaan yang dikembangkan dengan pendekatan *open ended* di kelas XI SMA. Peserta didik akan diberikan tes (*pretest*) pengetahuan sebelum penerapan pengembangan model serta pelaksanaan tes (*posttest*) setelah pengembangan model. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan pendekatan *saintific* sehingga sesuai dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik.

Desain langkah dalam pengembangan produk ini adalah dengan menerapkan pembelajaran dengan pendekatan *open ended* pada sintaks pembelajaran *problem based learning*. Penerapan pendekatan *open ended* tersebut dirasa mampu untuk mendukung ketercapaian tujuan penelitian ini. Peneliti memilih mengolaborasi model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan *open ended* karena kedua variabel tersebut berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga cocok ketika diterapkan untuk pencapaian peningkatan kemampuan berpikir divergen – konvergen peserta didik. Pada akhir penelitian peneliti berharap terdapat peningkatan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik dalam pembelajaran

Prosedur Penelitian

Sepuluh langkah penelitian pengembangan yang dikembangkan Borg dan Gall disederhanakan menjadi tiga langkah utama Menurut Sukmadinata (2007, hlm. 184) yaitu : “(1) Studi Pendahuluan, (2) Pengembangan Model dan, (3) Pengujian”. Berdasarkan langkah-langkah pendekatan “*Research and Development*” di atas, maka tahap/prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : 1) Studi pendahuluan. Studi pendahuluan merupakan kegiatan *research and information collecting* memiliki dua kegiatan utama, yaitu studi pustaka dan survei lapangan. Hasil dari kegiatan ini diperolehnya profil implementasi sistem pembelajaran, khususnya yang berkaitan dengan kegiatan atau obyek pembelajaran yang hendak ditingkatkan mutunya. 2) Pengembangan Model. Pada tahap pengembangan model kegiatan yang dilakukan mencakup beberapa kegiatan berikut: penyusunan draft awal model, dasar penyusunan yang digunakan adalah hasil studi pendahuluan, landasan-landasan teori belajar, teori pengembangan model dan kelayakan penggunaannya. Langkah selanjutnya setelah draft awal model tersusun adalah melakukan uji coba terbatas. Peneliti melakukan uji coba instrumen di SMA Negeri 12 Bandung untuk mengukur validitas dan reliabilitas instrumen sehingga dapat digunakan dalam penelitian. 3) Pengujian. Tahap ini dilakukan validasi atau pengujian model pembelajaran *problem based learning* yang dihasilkan dari tahap proses pengembangan terbatas. Hal yang paling penting yang ingin ditemukan dalam tahap validasi model final ini adalah model pembelajaran *problem based learning* seperti apakah yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik pada materi permasalahan ketenagakerjaan. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Pengujian ini digunakan dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Desain Pengembangan Model Problem Based Learning Materi Permasalahan Ketenagakerjaan Melalui Pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Divergen-Konvergen

Langkah-langkah PBL yang mengalami perubahan diantaranya : 1) Penerapan pendekatan *open ended* pada proses pengembangan kedua, ketiga dan keempat. Pendekatan *open ended* ini sangat cocok dikombinasikan dengan PBL karena keduanya memiliki sintak yang tidak jauh berbeda. Tujuan pembelajaran pada model PBL dengan pendekatan *open ended* ini memiliki arah yang sama hanya saja ada beberapa point yang perlu dikombinasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran. 2) Pada proses pengembangan ketiga dalam pelaksanaan pembelajaran terdapat penambahan yaitu adanya penyajian video pembelajaran. Peserta didik biasanya lebih cepat dalam memahami unsur yang bergerak, sehingga media video pembelajaran ini digunakan untuk meningkatkan kephahaman, antusias, konsentrasi dan semangat belajar peserta didik dalam pembelajaran. 3) Proses pengembangan keempat pada langkah pembelajaran terdapat penambahan pengembangan masalah. Pengembangan masalah ini merupakan bagian dari pendekatan *open ended* yang sebelumnya tidak diterapkan. Pengembangan masalah ini diarahkan untuk membuat peserta didik berpikir lebih luas, mampu belajar *inquiry* dan memecahkan masalah.

Hasil pengembangan model pembelajaran *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan ini sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik. Peningkatan kemampuan berpikir tersebut dapat dilihat dari perilaku peserta didik selama proses pembelajaran dan hasil angket serta tes yang mengalami peningkatan yang

signifikan.

**Penggunaan Pengembangan Model
Problem Based Learning Materi
Permasalahan Ketenagakerjaan Melalui
Pendekatan Open Ended di Kelas
Eksperimen**

Desain Akhir Pengembangan Model
Problem Based Learning Materi
Permasalahan Ketenagakerjaan Untuk
Meningkatkan Kemampuan Berpikir
Divergen-Konvergen

Aspek yang diamati	Langkah Pembelajaran	
Pengembangan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	Tahap I Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah.	Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran ekonomi pada materi <i>permasalahan ketenagakerjaan</i> . Pendidik menyampaikan materi permasalahan ketenagakerjaan secara umum dan menyajikan <i>permasalahan mengenai ketenagakerjaan</i> . Pendidik memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktifitas pemecahan masalah nyata yang dipilih atau ditentukan pendidik mengenai <i>masalah ketenagakerjaan</i> yang terjadi di Indonesia.

Aspek yang diamati	Langkah Pembelajaran	
	Tahap II.1 Mengorganisasi peserta didik untuk belajar.	Pendidik menyajikan <i>video pembelajaran mengenai masalah ketenagakerjaan</i> untuk menarik antusias dan konsentrasi peserta didik dalam pembelajaran. Pendidik mengelompokkan peserta didik menjadi 5 kelompok dan membantu peserta didik mendefinisikan atau mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sudah diorientasikan. Peserta didik membagi tugas kepada anggota kelompok untuk mengerjakan tugas penyelesaian <i>permasalahan ketenagakerjaan</i> yang diorientasikan oleh pendidik.
	Tahap II.2	Peserta didik mendapatkan pertanyaan <i>open ended problems</i> mengenai <i>permasalahan</i>

Aspek yang diamati	Langkah Pembelajaran	
		<p><i>ketenagakerjaan</i> yang terjadi di Indonesia. Masing-masing kelompok mendapatkan satu studi kasus atau persoalan mengenai masalah nyata dalam <i>ketenagakerjaan</i>.</p> <p>(lampiran tabel 4.1)</p>
	Tahap III Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.	<p>Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi mengenai <i>permasalahan ketenagakerjaan</i> yang sedang atau pernah terjadi untuk mendapatkan kejelasan kasus dan sebagai penguat data dalam menyelesaikan soal / masalah.</p>
	Tahap IV.1 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	<p>Peserta didik berdiskusi bersama kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian dari pertanyaan <i>open ended problems</i> mengenai materi <i>ketenagakerjaan</i> yang telah diberikan oleh</p>

Aspek yang diamati	Langkah Pembelajaran	
		<p>pendidik.</p>
	Tahap IV.2	<p>Pendidik membantu peserta didik untuk berbagi tugas dan atau menyiapkan karya dalam bentuk laporan tertulis sebagai hasil pemecahan masalah terhadap soal <i>open ended problems</i> yang telah diberikan.</p>
	Tahap IV.3	<p>Setiap kelompok peserta didik melalui perwakilannya mengemukakan pendapat atau solusi yang ditawarkan kelompoknya untuk menjawab soal <i>open ended problems</i> secara bergantian.</p>
	Tahap IV.4	<p>Peserta didik atau kelompok kemudian menganalisis jawaban-jawaban mengenai solusi <i>permasalahan ketenagakerjaan</i> yang ada pada soal <i>open ended problems</i> yang telah dikemukakan, serta mempertimbangkan setiap argumen mana yang benar dan mana yang lebih</p>

Aspek yang diamati	Langkah Pembelajaran	
		efektif.
	Tahap IV.5	Kegiatan akhir, yaitu peserta didik menyimpulkan apa yang telah dipelajari selama mereka berdiskusi dalam menyelesaikan <i>masalah ketenagakerjaan</i> melalui soal <i>open ended problems</i> . Kemudian kesimpulan tersebut disempurnakan oleh pendidik.
	Tahap IV.6	Peserta didik dalam kelompok diarahkan untuk mengembangkan permasalahan secara terbuka. Mencari sendiri permasalahan ketenagakerjaan yang terjadi, kemudian menganalisis dan memecahkan permasalahan tersebut.
	Tahap V Mengana- lisis dan mengeval- uasi proses pemecah- an masalah.	Pendidik membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Perbedaan Kemampuan Berpikir Divergen-Konvergen Peserta Didik di Kelas Eksperimen dan di Kelas Kontrol

Perbedaan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik dari kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilakukan dengan menggunakan uji-t. Uji-T dilakukan setelah uji normalitas dan uji homogenitas varian telah diketahui hasilnya. Kedua uji tersebut diperoleh dari sampel kelas kontrol dan kelas eksperimen yang keduanya berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama atau homogen.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh untuk membuktikan uji hipotesis sebagaimana tercantum dalam tabel sebagai berikut :

Hasil Uji-T Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	
		Sig.	Sig. (2-tailed)
Hasil	Equal	,501	,002
Kemam- puan	variances assumed		
Berpiki- r	Equal	,002	,002
Diverge- n- Konver- gen	variances not assumed		

Peningkatan Kemampuan Berpikir Divergen-Konvergen Peserta Didik di Kelas Eksperimen

Perbedaan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik dari kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilakukan dengan menggunakan uji-t. Uji-T dilakukan setelah uji normalitas dan uji homogenitas varian telah diketahui hasilnya. Kedua uji tersebut diperoleh dari sampel kelas kontrol dan kelas eksperimen yang keduanya berdistribusi normal dan memiliki

varian yang sama atau homogen.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh untuk membuktikan uji hipotesis sebagaimana tercantum dalam tabel sebagai berikut :

Hasil Uji Independen
Sample Test N-Gain Score
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	Sig. (2-tailed)
Nilai N-Gain	Equal variances assumed	16,446	,000	,000
	Equal variances not assumed			5,956

Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan atau nilai yang lebih baik pada kelas eksperimen setelah menggunakan pengembangan model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan melalui pendekatan *open ended* dibanding dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan pendidik

Pembahasan

Desain Model Pembelajaran Problem Based Learning

Desain model pembelajaran *problem based learning* yang ditemukan merupakan hasil rancangan dari peneliti selama melakukan proses pengembangan dari pengembangan model pembelajaran *problem based learning* melalui pendekatan *open ended* ini sangat cocok untuk meningkatkan kemampuan berpikir

divergen-konvergen peserta didik.

Penggunaan desain model pembelajaran *problem based learning* ini terdiri dari penyajian kelas, orientasi masalah, video pembelajaran, kelompok, soal *open ended*, diskusi terbuka, laporan, pengembangan masalah, refleksi dan evaluasi. Berikut ini gambaran desain model pembelajaran *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik pada mata pelajaran ekonomi: 1) Kegiatan Pembuka. Pendidik melakukan kegiatan apersepsi (absensi, salam, sapa), menjelaskan tujuan pembelajaran. 2) Kegiatan Inti meliputi penyajian materi, orientasi masalah, pengelompokan, diskusi kelompok penyelesaian soal *open ended*, penyiapan laporan, diskusi terbuka, pengembangan masalah dan 3) Kegiatan Penutup. Pendidik bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan, kemudian melakukan refleksi dan evaluasi sebelum mengakhiri pembelajaran.

Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Materi Permasalahan Ketenagakerjaan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Divergen-Konvergen

Langkah-langkah atau sintaks model pembelajaran *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan yang ditemukan merupakan hasil yang dilakukan selama empat tahap proses pengembangan pada proses pengembangan terbatas dan hasil akhir dari pengembangan model pembelajaran *problem based learning* ini sangat cocok untuk meningkatkan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik. Pengembangan sintaks model pembelajaran *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan melalui pendekatan *open ended* berhasil menunjukkan peningkatan pada proses pembelajaran, hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan hasil tes dan angket penilaian

peserta didik..

Hasil *pre-test* menunjukkan kemampuan berpikir divergen-konvergen masih rendah, menyikapi hal tersebut peneliti mulai melakukan modifikasi atau pengembangan terhadap model pembelajaran *problem based learning*. Pengembangan ini terlihat pada tahap langkah-langkah dari model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan tersebut yaitu peneliti melakukan pendekatan *open ended* selama proses pembelajaran. Hasilnya pun terlihat bahwa peserta didik lebih kondusif pada saat pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil proses pengembangan kedua karena belum mencapai pencapaian sintaks 100% dan masih terdapat refleksi *expert judgement* maka peneliti kembali melakukan modifikasi terhadap model pembelajaran, pada tahap ketiga ini peneliti mendapatkan inspirasi dari hasil refleksi bersama dengan *judgement expert*, didalam penelitian ini peneliti mencoba mengembangkan model pembelajaran *problem based learning* dengan penyajian video pembelajaran. Video pembelajaran ini memiliki manfaat yang baik untuk melatih dan meningkatkan fokus serta antusias peserta didik terhadap pembelajaran. Hasilnya perpaduan dari metode ini sangat berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir peserta didik.

Berdasarkan hasil proses pengembangan ketiga tersebut peneliti masih mendapatkan refleksi dari observer karna masih terdapat beberapa kekurangan dalam proses pembelajaran, maka peneliti kemudian kembali melakukan refleksi. Proses pengembangan keempat, peneliti menambahkan pengembangan masalah terbuka sebelum akhir pembelajaran. Pengembangan masalah terbuka ini merupakan bagian dari karakteristik pembelajaran pendekatan *open ended*. Pengembangan masalah terbuka membuat peserta didik mampu berpikir lebih luas, lebih aktif dalam pembelajaran dan kemampuan berpikir divergen-konvergen

secara signifikan meningkat, dapat dilihat dari proses pembelajaran dan hasil *post-test* yang lebih tinggi daripada hasil *pre-test*.

Perbedaan Kemampuan Berpikir Divergen-Konvergen Setelah Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning

Kemampuan berpikir divergen-konvergen pada kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan pengembangan model pembelajaran *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan cenderung lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan pendidik.

Pada awal pertemuan, sebagian peserta didik masih terlihat bingung, kaku dan kesulitan dengan model pembelajaran yang di terapkan, karena mereka masih beradaptasi dengan pengembangan model pembelajaran *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan melalui pendekatan *open ended*. Perubahan kearah yang lebih positif pun terlihat dikelas eksperimen, berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan terhadap proses pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* tersebut, menunjukkan hasil penerapan pengembangan model pembelajaran *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan yang dilaksanakan dikelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik, selain itu peserta didik menjadi lebih aktif, antusias dan terbuka dalam pembelajaran. Perubahan suasana belajar seperti ini sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar terutama pada mata pelajaran ekonomi yang terlihat mengalami perubahan yang sangat signifikan.

Peningkatan Kemampuan Berpikir Divergen-Konvergen setelah Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik dikelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama mengalami peningkatan pada saat dilakukannya pembelajaran, akan tetapi bila dibandingkan antara kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dari pengembangan model pembelajaran *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan pendidik cenderung mengalami peningkatan yang lebih tinggi.

Dampak dari pengembangan model pembelajaran *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan ini memberikan pengaruh yang baik terhadap peserta didik yang masih sangat kurang kemampuannya dalam berpikir analisis, kritis dan *problem solving*. Sikap peserta didik yang mulanya acuh terhadap pelajaran ekonomi setelah diterapkannya pengembangan model pembelajaran *problem based learning* ini menjadi ingin lebih terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Pengembangan model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan melalui pendekatan *open ended* ini berpengaruh baik terhadap pembelajaran saintifik dimana peserta didik saat ini dituntut untuk bersaing mampu berpikir luas bukan lagi sekedar teori yang ada pada buku. Tujuan dari pengembangan model pembelajaran *problem based learning* tipe yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik pada materi permasalahan ketenagakerjaan. Peserta didik tidak hanya belajar dengan mengandalkan bahan ajar saja melainkan apa yang ada di kehidupannya secara nyata maka mereka pun harus mempelajarinya. Pendidik harus mampu menciptakan suasana kelas yang menyenangkan dan menciptakan interaksi

yang baik.

Pada saat penggunaan desain pengembangan model pembelajaran *problem based learning* dilaksanakan didalam kelas eksperimen, kecakapan pendidik menciptakan suasana lingkungan kelas yang interaktif, selalu menciptakan hal-hal yang berpusat pada apa yang masuk akal bagi peserta didik serta fasilitas yang mendukung merupakan kunci utama dalam pelaksanaan proses pembelajaran

KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, hasil dari pertanyaan penelitian yang telah terjawab dan hasil analisis dalam meningkatkan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut : 1) Desain pengembangan model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan melalui pendekatan *open ended* dalam penelitian ini adalah berupa lembar observasi yang dikembangkan dalam 4 tahap proses pengembangan. 2) Penggunaan dari pengembangan model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan ini merupakan langkah pembelajaran hasil akhir dari proses pengembangan yang diasumsikan cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir divergen-konvergen. 3) Perbedaan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik di kelas eksperimen yang menggunakan pengembangan model *problem based learning* materi permasalahan ketenagakerjaan menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh pendidik. 4) Peningkatan kemampuan berpikir divergen-konvergen peserta didik di kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih baik dibanding kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan pendidik

REFERENSI

- Agustina, D. U. (2017). Jurnal Pendidikan. Jurnal Pendidikan, 28.
- Aksari, F. L. (2017). KEcenderungan Berpikir Divergen dengan Strategi Problem Focus Coping Pada Karyawan. Malang.
- Alimuddin. (2009). Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Tugas-tugas Pemecahan Masalah. Prosiding Seminar Nasional Penelitian Pendidikan dan Penerapan MIPA, (hal. 356).
- Arends, d. A. (2000). Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains. Jogjakarta: Diva Pres.
- Faizah, U. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Divergen Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Open-Ended. Surabaya.
- Ginting, A. (2008). Esensi Praktis Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Humaniora.
- Haryanto. (2006). Pengembangan Cara Berpikir Divergen-Konvergen Sebagai Isu dalam Proses Pembelajaran. Ilmiah Pembelajaran, 5 - 11.
- Huda, M. (2013). Model-model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka pelajar.
- Hudoyo, H. (1979). Pengembangan Kurikulum Matematika. Surabaya: Usaha Nasional.
- Ibrahim. (2002). Pembelajaran Berdasar Masalah. Surabaya: UNESA University Pres.
- Kadir, A. (2014). Misteri Otak Kiri Manusia. Malaysia: Ar - Risalah Product SDN BHD.
- Kadir, A. (2014). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Al-Bahra.
- Karunia Eka Lestari, M. R. (t.thn.).
- Lahadisi. (2014). Sebuah Strategi Menuju Pembelajaran Bermakna. Al-Ta'dib, 85.
- Lefudin. (2014). Belajar dan Pembelajaran (Dilengkapi dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran dan Metode Pembelajaran). Yogyakarta: Deepublish.
- Lestari, Yudhanegara. (2017). Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: PT Refika Aditama.
- M.A, K. A. (2017). Pembelajaran Berbasis Inkuiri (Metode dan Aplikasi). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Moh Zaiful Rosyid & Mohammad Thoha. (2017). Model Berpikir Konvergen Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika MAteri Pengukuran Waktu. Madura.
- Nurhadi, d. (2003). Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rahman, T. (2018). Aplikasi Model-model Pembelajaran dalam Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: CV. Pilar Nusantara.
- Reid. (2002). Berpikir Strategis. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer.
- Sak, U. &. (2005). Divergence and Convergence of Mental Forces of Children in Open and Closed Mathermatical Problems. Educational Journal, 252-260.
- Sanjaya, W. (t.thn.). Penelitian Pendidikan (Jenis, Metode dan Prosedur).
- Senjaya, W. (2008). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Shoimin, A. (2014). Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Silberman. (2004). Active Learning 101 Belajar Aktif. Bandung: Fallah Production.
- Sloane, P. (2018). How to Be a Brilliant Thinker. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). Strategi Pembelajaran Kontemporer. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Syaodih, N. (1997). Pengembangan Kurikulum (Teori dan Praktek). Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Tan. (2003). Model-model Pembelajaran. Depok: Rajagrafindo Persada.

Wijayanti, A. (2011). Implementasi Pendekatan Pembelajaran IRA (Inquiry Role Approach) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Sikap Ilmiah Mahasiswa Pendidikan IPA.