

**PENERAPAN MODEL INQUIRI TERBIMBING
BERBASIS SCAFFOLDING METAKOGNITIF TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS
BERDASARKAN TAHAPAN PERKEMBANGAN KOGNITIF**

Anissa Listiana Maharani^{1*}, Hepsi Nindiasari², Abdul Fatah³

Magister Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

anissa.listiana02@gmail.com

ABSTRACT

The ability of mathematical reflective thinking (KBRM) is the ability of a person to review, monitor, and process their own solutions in solving mathematical problems. To practice thinking skills, the teacher must train students according to the scheme at the stages of cognitive development so that a meaningful learning is created. Learning with a guided inquiry model based on scaffolding metacognitive (ITBSM) has a great chance of being able to improve mathematical reflective thinking skills (KBRM) of high school students. This research was conducted at SMAN 1 Baros, Serang Regency, Banten Province with a sample of class X MIPA. This study revealed an increase in the KBRM of students with the treatment of guided inquiry models based on scaffolding metacognitive (ITBSM) was better than expository learning with a sig value. 0.050 for the whole and sig. 0,000 for concrete cognitive levels. Tests were carried out descriptively and inferentially by processing data using shapiro-wilk, lavene test, parametric two-way anova test and one-way ANOVA test, Mann Whitney U non parametric test and Wallis H. Kruskall test.

Keywords: *Mathematical Reflective Thinking Ability, Guided Inquiry, Scaffolding, Metacognitive*

ABSTRAK

Kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) merupakan kemampuan seseorang untuk meriviu, memantau, mengolah sendiri proses solusi di dalam pemecahan masalah matematis. Untuk melatih kemampuan berpikir tersebut, guru harus melatih siswa sesuai skema pada tahapan perkembangan kognitifnya sehingga terciptalah suatu pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran dengan model inquiri terbimbing berbasis scaffolding metakognitif (ITBSM) berpeluang besar mampu meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) siswa SMA. Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Baros, Kabupaten Serang Provinsi Banten dengan sampel kelas X MIPA. Penelitian ini mengungkapkan adanya peningkatan KBRM siswa dengan perlakuan model inquiri terbimbing berbasis scaffolding metakognitif (ITBSM) lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori dengan nilai sig. 0.050 untuk secara keseluruhan dan sig. 0.000 untuk level kognitif konkrit. Pengujian dilakukan secara deskriptif dan inferensial dengan pengolahan data menggunakan shapiro-wilk, lavene test, uji parametrik anova dua jalur dan anova satu jalur, uji non parametrik uji Mann Whitney U dan uji Kruskall Wallis H.

Kata kunci: *Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis, Inkuiri Terbimbing, Scaffolding, Metakognitif*

A. PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran matematika menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2003) yaitu untuk mengembangkan kemampuan: (1) pemecahan masalah, (2) komunikasi matematis, (3) penalaran dan pembuktian matematis, (4) koneksi matematis, dan (5) representasi matematis. Sumarmo (2005) juga menyatakan kemampuan-kemampuan tersebut secara umum tersimpul dalam kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi (*higher-order mathematical thinking*).

Kurikulum Nasional yang berlaku saat ini adalah Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017, dalam pelaksanaannya kurikulum ini mengintegrasikan penguatan pendidikan karakter (PPK) dalam pembelajarannya. Karakter yang diperkuat terutama adalah 5 karakter yaitu : religius, nasionalis, mandiri, gotong royong, dan integritas. Selain itu mengintegrasikan budaya literasi, keterampilan abad 21 atau istilah lainnya adalah 4C (*Creative, Critical Thinking, Communicative, dan Colleborative*), dan HOTs (*Higher Order Thinking Skills*).

Merujuk pada keterampilan abad 21 yang harus dimiliki oleh siswa saat ini, Nindiasari (2014), (Hendriana, Heris; Sumarmo, Utari, 2014), (Sani, 2016), berpendapat siswa harus banyak dilatih untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan berpikir dan

sikap. Kemampuan dan keterampilan berpikir merupakan aspek strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang berorientasi pada pencapaian hasil standar. Faktanya pada proses pembelajaran matematika siswa kurang dilatih untuk memiliki kemampuan dan keterampilan berpikir matematis. Kecenderungan pembelajaran matematika pada masa kini adalah siswa hanya mempelajari matematika sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum.

Seperti yang telah dituturkan oleh Kuswana (2011) dalam Nindiasari (2013) keterampilan kemampuan berpikir matematis yang perlu dimiliki dan dikembangkan dalam pembelajaran matematika selain kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, sistematis dan metakognitif adalah keterampilan berpikir reflektif. Pada pelaksanaannya penerapan penguatan pendidikan karakter (PPK) yang ditekankan adalah keterampilan 4C diantaranya adalah keterampilan berpikir kreatif dan kritis. Dalam (Nindiasari, 2013) menurut pendapat Ennis (1981) dan Bruning, et al (Jiuan, 2007) Kemampuan berpikir kritis yang telah dimiliki seseorang menunjukkan dia memiliki kemampuan berpikir reflektif, sehingga seseorang yang telah mampu berpikir kritis maka telah mampu berpikir reflektif, tetapi tidak sebaliknya. Rendahnya berpikir kritis berdampak pula pada kemampuan berpikir

reflektif. Berpikir reflektif menurut (Muin, 2016) adalah suatu proses berpikir yang didalamnya terjadi proses mengaitkan informasi sebelumnya yang sudah diperoleh dengan informasi baru yang diterima merupakan sebuah proses berpikir reflektif. Kemampuan berpikir reflektif merupakan kemampuan yang menjadi alat bagi seseorang dalam berpikir. Proses belajar, meneliti, dan memecahkan masalah akan maksimal hasilnya apabila kemampuan berpikir reflektif seseorang cukup baik. Kemampuan berpikir ini merupakan motor penggerak dalam melakukan kegiatan berpikir.

Kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) yang sudah dikembangkan oleh Nindiasari (2013) adalah kemampuan untuk menginterpretasi suatu kasus berdasarkan konsep matematika yang terlibat, dapat mengevaluasi kebenaran suatu argumen, dapat menarik analogi dari dua kasus serupa, dapat menganalisis dan mengklarifikasi pertanyaan dan jawaban, dapat menggeneralisasi, serta dapat membedakan antara data yang relevan dan tidak relevan. Kemampuan berpikir reflektif matematis yang dikembangkan tersebut diperuntukkan bagi siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) tetapi tidak menutup kemungkinan diluar dari jenjang SMA.

Penelitian yang telah dilakukan mengenai disposisi berpikir reflektif matematis (DBRM) dan kemampuan

berpikir reflektif matematis (KBRM) serta pendekatan metakognitif (PM) telah beberapa kali dilakukan oleh Nindiasari diantaranya adalah melakukan pengamatan meningkatnya DBRM melalui pembelajaran metakognitif (2010), dan pengamatan KBRM dan DBRM melalui pembelajaran pendekatan metakognitif (2014) ditinjau dari kemampuan awal siswa, level sekolah. Hasilnya menunjukkan bahwa (1) ada perubahan yang signifikan meningkatnya KBRM dan DBRM yang lebih baik dengan menggunakan pembelajaran pendekatan metakognitif dibanding dengan peran pembelajaran biasa, peran level sekolah, dan peran kemampuan awal matematika; (2) peran kemampuan awal matematika bersifat tidak konsisten terhadap pencapaian dan peningkatan KBRM; (3) Tidak ada interaksi antara pendekatan pembelajaran dan level sekolah dan antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap pencapaian dan peningkatan KBRM.

Kesimpulan lainnya dalam Nindiasari (2014) adalah tidak terdapat interaksi antara level sekolah dan pembelajaran dan antara kemampuan awal matematik dan pembelajaran terhadap pencapaian dan peningkatan KBRM. Berdasarkan level sekolah maupun berdasarkan kemampuan awal matematik, pencapaian dan peningkatan KBRM yang mendapat pembelajaran metakognitif selalu lebih tinggi daripada siswa yang mendapat

pembelajaran konvensional. Selain itu, penelitian Nindiasari lainnya adalah masih mengkaji KBRM dan DBRM (Nindiasari, Hepsi; Novaliyosi; Pamungkas, 2016), berdasarkan gaya belajar siswa.

Inkuiri yang dalam bahasa *inquiry*, berarti pernyataan, pemeriksaan atau penyelidikan. Menurut Roestiyah (2001) inkuiri merupakan suatu cara yang digunakan guru untuk mengajar di depan kelas dengan membagi tugas meneliti suatu masalah, membahas masalah tersebut, dan kemudian membuat laporan yang tersusun dengan baik. Demikian pula Gulo (dalam Trianto, 2010) menyampaikan inkuiri sebagai suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa inkuiri merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai individu yang aktif mencari pengetahuan dengan memecahkan masalah yang diberikan oleh guru, dan pengetahuan yang mereka peroleh tersebut lebih mendalam dan bermakna.

Scaffolding diberikan pada siswa dalam belajar dan memecahkan masalah. *Scaffolding* diimplementasikan kepada siswa melalui tugas-tugas kompleks, sulit tetapi sistematis dan selanjutnya siswa

diberi bantuan untuk menyelesaikannya. Dalam proses mental Parsol (Mamin, 2008) menegaskan bahwa guru dapat berfungsi sebagai pengingat dan mendukung siswa dalam mendapatkan mental yang lebih tinggi dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi siswa. Dengan melatih seorang anak menggunakan pikirannya, yang harus diperhatikan adalah jangan sampai gagasan yang diterima siswa tidak sampai pada bagaimana gagasan itu diterapkan.

Pemahaman penerapan pendekatan metakognitif didalam pembelajaran matematika yang diterapkan pada kegiatan penelitian ini adalah suatu pendekatan yang menekankan kepada pengembangan kesadaran siswa akan kemampuan dirinya melalui pembiasaan pengajuan pertanyaan metakognitif yang meliputi pemahaman konsep, pemahaman masalah, mengembangkan hubungan antara pengetahuan yang lalu dan sekarang; menggunakan strategi penyelesaian yang tepat; merefleksi proses dan solusi (Nindiasari, Kusumah, Sumarmo, & Sabandar, 2014). Berdasarkan hasil penelitian dari (Chrissanti, Maria Isabella & Widjajanti, 2015) bahwa guru matematika hendaknya lebih aktif dalam mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan metakognitifnya, dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat membantu siswa dalam mengarahkan proses berpikirnya.

Inquiry Terbimbing diyakini merupakan salah satu model pembelajaran, yang dapat membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna. Karena siswa memproses sendiri ilmu pengetahuan yang akan dicarinya. Dalam penelitian ini dibuat inovasi untuk mendukung dapat meningkatkan KBRM siswa dengan menggunakan model *inquiry* terbimbing berbasis *scaffolding* metakognitif (ITBSM). Model ini menjadikan siswa lebih aktif untuk mencapai pengetahuannya sendiri dengan memberikan bantuan misalnya berupa dorongan, petunjuk, peringatan, menguraikan masalah kedalam proses pemecahan, memberikan contoh, dan tindakan-tindakan lain dalam menyelesaikan masalah atau pertanyaan-pertanyaan yang merangsang daya pikir/nalar siswa agar dapat memproses sendiri secara sadar dalam tahap memahami permasalahan, memahami konsep, mengkaitkan hubungan antara masalah dengan konsep, konsep dengan konsep dan menentukan strategi pemecahannya kemudian merefleksi proses dan solusi yang dihasilkan tersebut.

Piaget membagi tahap-tahap perkembangan kognitif menjadi empat tahap, yaitu (1) tahap sensori motor (0-2 tahun), (2) tahap praoperasional (2-7 tahun), (3) tahap operasional konkrit (7-11 tahun), dan (4) tahap operasional formal (11-16 tahun). Dari setiap tahapan itu urutannya

tidak berubah-ubah. Semua anak akan melalui ke empat tahapan tersebut dengan urutan yang sama. Hal ini terjadi karena masing-masing tahapan dibangun diatas, dan berasal dari pencapaian tahap sebelumnya. Tetapi sekalipun urutan kemunculan itu tidak berubah-ubah, tidak mustahil adanya percepatan seseorang untuk melewati tahap-tahap itu secara lebih dini di satu sisi dan terhambat di sisi lainnya.

Menurut Piaget (1965) dalam (Rahman, Abdul & Ahmar, 2016) tingkat berpikir dalam remaja dibagi lagi menjadi tiga tahap, yaitu: tahap konkret, transisi dan formal. Sehingga matematika yang telah diajarkan di sekolah baik di tingkat dasar maupun menengah, yang secara periodik disesuaikan pula dengan tingkat perkembangan kognitif Piaget (Ayriza, 1995). Materi matematika disusun secara hierarkis dengan mempertimbangkan aspek perkembangan kognitif siswa untuk membuat proses pembelajaran yang optimal (Suherman, 2001).

Namun beberapa studi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak dalam tingkat perkembangan yang sama (Slavin, 2008). Dari tingkat operasi konkrit hingga level operasi formal, siswa mengalami keterlambatan dalam fase transisi. Akibatnya siswa merasa kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Keterlambatan pengembangan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah

model mengajar di sekolah. Sebagian besar sekolah baik sekolah dasar dan sekolah menengah kurang menaruh perhatian pada tingkat berpikir siswa. (Rahman, Abdul; Ahmar, 2016). Sejalan dengan pendapat yang diutarakan oleh Nindiasari (2014) memahami karakteristik siswa berdasar tahapan perkembangan kognitif siswa erat kaitannya dengan supaya terlaksananya proses pembelajaran matematis yang lebih efektif, efisien dan bermakna, sehingga atas dasar itu guru harus dapat membuat keputusan yang baik dan tepat model pembelajaran apa yang akan digunakan.

Seperti yang pernah disampaikan oleh Nindiasari bahwa Sumarmo mengungkapkan setelah melalui kajian masih banyak siswa SMA di Kota Serang berada dalam tahapan perkembangan kognitif berpikir konkrit. Yang padahal seharusnya pada usia tahap formal ini siswa sudah dalam tahap perkembangan kognitif berpikir abstrak. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan mengamati bagaimana KBRM apakah mengalami perubahan dengan menggunakan model pembelajaran ITBSM pada siswa SMA secara keseluruhan dan berdasarkan tahapan perkembangan kognitif (TPK) hasil *test of logical thinking* (TOLT).

Penggunaan pembelajaran dengan model ITBSM diharapkan guru dapat melakukan pembelajaran bertahap menyesuaikan perkembangan kognitif

siswanya. Guru harus cerdas, terampil, dan kreatif mengelola struktur kognitif yang dimiliki sebelumnya oleh siswa. Dalam proses pembelajarannya guru harus dapat melatih siswa untuk mengkaitkan, menentukan, mengolah, menyimpulkan dan mengkomunikasikan struktur kognitif yang saat itu dimilikinya berdasarkan keragaman tahapan perkembangan kognitifnya, sehingga dapat meningkatkan KBRM siswa tersebut. Pembelajaran dengan model ITBSM diharapkan sebagai model pembelajaran yang tepat dan bermakna, karena model ITBSM ini menonjolkan agar guru terampil menggali dan mengolah kemampuan metakognitif yang erat kaitannya dengan KBRM siswa dengan memberikan bantuan misal berupa pertanyaan-pertanyaan bertahap, sampai pada tahapan keterampilan berpikir metakognitif siswa.

Berdasarkan hal-hal diatas penulis merasa perlu untuk mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai “Penerapan Model Inquiry Terbimbing Berbasis *Scaffolding* Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) Berdasarkan Tahapan Perkembangan Kognitif (TPK) Siswa SMA”. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menemukan peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang memperoleh

pembelajaran dengan model ITBSM lebih baik dari pada peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori ditinjau dari keseluruhan dan tahapan perkembangan kognitif (konkrit, transisi, formal).

2. Untuk menemukan interaksi antara pembelajaran dengan model ITBSM dan tahapan perkembangan kognitif (konkrit, transisi, formal) terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa?

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan adalah kuasi eksperimen, penelitian eksperimen adalah salah satu metode penelitian yang paling kuat yang dapat digunakan. Dari sekian banyak jenis penelitian yang mungkin digunakan, eksperimen adalah cara terbaik untuk menunjukkan (membangun) hubungan sebab akibat antar variable (Lestari & Yudhanegara, 2017). Penelitian menggunakan desain *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Untuk menguji hipotesis terkait penelitian ini digunakan desain faktorial 2 x 3.

Populasi yang diamati dalam penelitian ini adalah siswa-siswi SMAN 1 Baros dan sampelnya adalah siswa-siswi Kelas X MIPA, karena dianggap pada proses

seleksi diawal masuk sekolah sudah sesuai minat, bakat dan kemampuan. Jadi dianggap stratanya sama, atau homogen.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM), yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya oleh ahli atau pakar. Selanjutnya, dilakukan tes untuk mengetahui siswa sesuai kategori level kognitif berdasarkan tahapan perkembangan kognitif (TPK) nya menggunakan instrument *test of logical thinking* (TOLT). Pretes diberikan untuk mengetahui KBRM awal sebelum perlakuan untuk kelas eksperimen dan kontrol. Dan postes diberikan setelah pembelajaran dilaksanakan dengan perlakuan model ITBSM untuk kelas eksperimen dan pembelajaran ekspositori untuk kelas kontrol.

Pengujian dilakukan dengan melakukan analisis deskriptif dan inferensial. Menggunakan uji parametrik yaitu *anova dua jalan* jika terpenuhi prasyaratnya, dan jika tidak terpenuhi maka digunakan uji statistic non parametrik yaitu uji *mean whitney u* dan *kruskall wallis*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi siswa berdasarkan hasil pengujian *test of logical thinking* (TOLT) pada kelas eksperimen untuk level kognitif konkrit adalah 19%, dan transisi 56%, formal, 26% . Dan untuk kelas kontrol

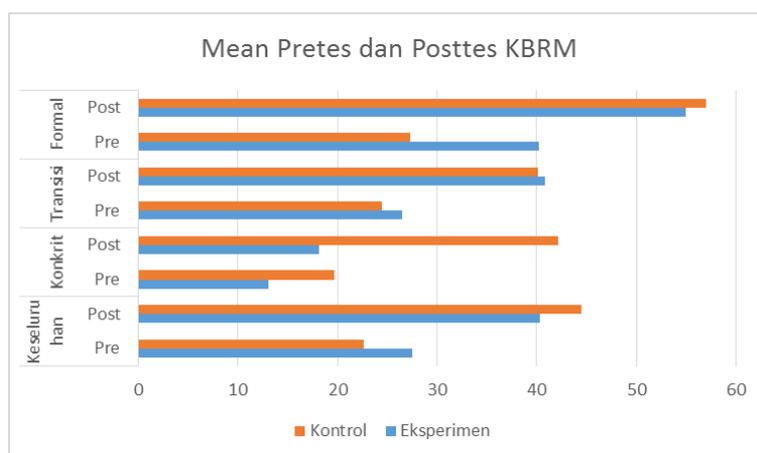
distribusi siswa untuk level kognitif konkrit adalah 50%, transisi 30%, dan formal 20%. Distribusi tersebut sejalan dengan teori belajar yang dikemukakan oleh *Piaget* bahwa setiap anak memiliki urutan tahap perkembangan kognitif yang sama/tetap, akan tetapi usia kronologis memasuki setiap tahap berbeda-beda (Romsih, 2019).

Pengelompokkan siswa berdasarkan tahap perkembangan kognitif merupakan salah satu strategi dalam memilih metode ataupun pendekatan pembelajaran yang digunakan sesuai dengan situasi yang dihadapi. Mengetahui posisi/tahap kognitif

yang dimiliki siswa akan berdampak pada pemahaman seorang guru terhadap kemampuan berpikir dari siswa tersebut (Romsih, 2019). Sehingga model ITBSM diharapkan dapat menjadi salah satu model yang baik digunakan untuk pembelajaran sesuai tahap kognitif yang dimiliki oleh siswa.

Analisis Deskriptif Pretes dan Postes KBRM

Secara deskriptif dapat diamati sebagai berikut



Gambar 1. Diagram Deskriptif Tes KBRM

Secara kasat mata pada Gambar 1. diatas dapat diamati adanya perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kontrol, dapat dibahas sebagai berikut :

a. Untuk nilai pretes pada kelas eksperimen dan kontrol secara keseluruhan terdapat perbedaan nilai rata-rata, pretes pada kelas

eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

b. Untuk pretes ditinjau berdasarkan tahapan perkembangan kognitif (TPK) secara kasat mata memang ada perbedaan nilai rata-rata, dapat diamati bahwa untuk level kognitif konkrit nilai rata-rata pretes kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan

dengan kelas eksperimen, sedangkan untuk level kognitif transisi ternyata nilai rata-rata hanya berbeda sedikit lebih tinggi kelas kontrol dibandingkan dengan kelas eksperimen, beda halnya dengan level kognitif formal kelas eksperimen nilai rata-rata pretes jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Jika diamati untuk distribusi siswa diawal tahun pelajaran ini tersebar merata pada masing-masing kelas tersebut. Artinya untuk kelas eksperimen dan kontrol secara rata-rata hampir memiliki kemampuan yang sama.

- c. Untuk nilai rata-rata postes pada kelas eksperimen baik ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan tahapan perkembangan kognitif (TPK), diamati ternyata terdapat perbedaan setelah mendapat perlakuan model pembelajaran ITBSM. Terjadi kenaikan jika dibandingkan dengan nilai rata-rata pretes. Walaupun dapat dikatakan pencapaian dari pembelajaran model ITBSM ini belum maksimal, hal tersebut dapat

dianalisis dari nilai postes itu sendiri jika dibandingkan dengan skor maksimal KBRM adalah 100. Bagaimana apakah terdapat peningkatan setelah dilakukan pembelajaran dengan model ITBSM? Hal tersebut dapat dijawab dengan mengamati nilai *N-gain* nya.

- d. Begitupula untuk kelas kontrol, terdapat kenaikan nilai rata-rata postes setelah dilakukan pembelajaran ekspositori. Baik ditinjau secara keseluruhan maupun berdasarkan tahapan perkembangan kognitif (TPK). Bahkan kenaikan yang terdapat di kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan pada kelas eksperimen.

Secara kasat mata pada (Gambar 2. dan Gambar 3.) akan dipaparkan nilai deviasi dari pretes dan postes yang dihasilkan dari kelas eksperimen dan kontrol, sebagai berikut :

- a. Untuk pretes secara keseluruhan nampak nilai standar deviasi lebih tinggi untuk kelas eksperimen dibandingkan dengan nilai kontrol (Gambar 2).

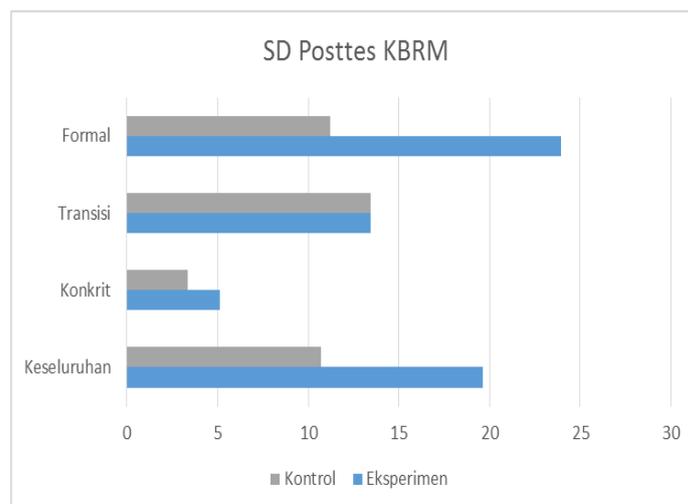


Gambar 2. Standar Deviasi Pretes KBRM

Maknanya, nilai individu pada kelas kontrol lebih mendekati nilai rata-rata dibandingkan dengan kelas eksperimen. Berbeda halnya jika ditinjau berdasarkan tahapan perkembangan kognitif (TPK) untuk level kognitif konkrit, transisi dan formal (Gambar 2.). Nilai deviasi untuk kelas kontrol lebih tinggi

dibandingkan dengan kelas eksperimen. Maknanya, nilai individu pada kelas kontrol jauh dari nilai rata-rata dibandingkan dengan kelas eksperimen.

- b. Untuk postes secara keseluruhan nampak nilai deviasi kelas kontrol lebih kecil jika dibandingkan dengan kelas eksperimen (Gambar 3.).



Gambar 3. Standar Deviasi Postes KBRM

Artinya nilai individu untuk kelas kontrol lebih mendekati nilai rata-rata jika dibandingkan dengan kelas eksperimen. Berbeda jika ditinjau berdasarkan tahapan perkembangan kognitif (TPK) (Gambar 3.) untuk kelas kontrol nilai deviasi pada level kognitif konkrit dan transisi lebih kecil jika dibandingkan dengan kelas eksperimen. Artinya, nilai individu pada kelas kontrol cenderung homogen dibanding dengan kelas kontrol. Dan untuk level kognitif

Analisis Inferensial Pretes, Postes, dan *N-gain* KBRM

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, melalui uji statistik inferensial telah dilakukan analisis untuk menemukan ada atau tidaknya perbedaan KBRM awal antara kelas eksperimen dan kontrol. Secara keseluruhan dari hasil pengamatan ditemukan tidak adanya perbedaan nilai rata-rata pretes antara kelas eksperimen dan kontrol. Dalam penelitian secara keseluruhan ditemukan adanya kemampuan yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, hanya berbeda distribusi siswa yang memiliki kemampuan tertentu (level kognitif ataupun KAM).

Untuk level kognitif konkrit memiliki kesimpulan adanya perbedaan nilai rata-rata pretes antara kelas eksperimen dan kontrol. Faktanya, pada kelas kontrol KBRM awal siswa untuk level kognitif konkrit lebih

transisi nilai deviasi hampir sama dengan nilai deviasi pada kelas eksperimen. Artinya untuk level kognitif ini untuk kelas eksperimen dan kontrol hampir memiliki kemampuan yang sama dan homogen.

Penjelasan diatas merupakan gambaran secara umum untuk menjawab rumusan masalah dan membuktikan hipotesis penelitian ini. Hanya diperlukan pengujian lebih lanjut untuk memperkuat hipotesis ini. Sehingga pengujian dilanjutkan secara inferensial.

tinggi jika dibandingkan dengan kelas eksperimen. Berbeda halnya untuk level kognitif transisi, dari hasil pengujian ditemukan tidak adanya perbedaan nilai rata-rata pretes antara kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini sesuai jika dibandingkan dengan analisis deskriptif diawal untuk nilai rata-rata pretes kelas eksperimen dan kontrol adalah relatif sama. Siswa pada level kognitif ini cenderung memiliki kemampuan matematis yang hampir sama.

Untuk level kognitif formal, nampak tidak adanya perbedaan nilai rata-rata pretes antara kelas eksperimen dan kontrol. Namun, jika dibandingkan dengan data deskriptif, level kognitif formal untuk kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Faktanya pun demikian, untuk kelas eksperimen kemampuan matematis untuk

kelas eksperimen relatif sedikit lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol.

Dari penjelasan tersebut, diharapkan dapat ditemukan perbedaaan rata-rata KBRM siswa untuk kelas eksperimen dan kontrol setelah mendapat perlakuan. Data pretes KBRM ini juga dipakai sebagai dasar, data awal, patokan atau gambaran umum seberapa besar kemampuan matematis awal yang dimiliki oleh siswa sebelum dilakukan penelitian. Sehingga, langkah selanjutnya untuk mengetahui apakah ada peningkatan KBRM siswa. Akan dibahas hasil pengujian dari *N-gain* KBRM siswa untuk kelas eksperimen dan kontrol. kemampuan matematis relatif sedikit lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol.

Dari penjelasan diatas tersebut, diharapkan dapat melihat adanya perubahan KBRM siswa untuk kelas eksperimen dan kontrol setelah mendapat perlakuan. Sehingga, langkah selanjutnya untuk mengetahui apakah ada pencapaian dan peningkatan. Akan dibahas hasil pengujian dari postes dan *N-gain* KBRM siswa untuk kelas eksperimen dan kontrol.

Secara keseluruhan, hasil pengujian statistic inferensial postes KBRM siswa sama seperti pada pretes KBRM siswa. Hasil pengujian postes tidak ditemukan adanya perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kontrol. Faktanya, secara keseluruhan ditemukan adanya pencapaian yang relatif

sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal tersebut didukung oleh analisis deskriptif yang telah dijelaskan diawal.

Perbedaan nilai rata-rata pada postes KBRM siswa berdasarkan tahapan perkembangan kognitif (TPK) juga ditemukan pada level kognitif konkrit antara kelas eksperimen dengan pembelajaran model ITBSM dan kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori. Artinya adanya pencapaian setelah siswa mendapat perlakuan pembelajaran model ITBSM untuk meningkatkan KBRM. Sekalipun perbedaan yang terjadi adalah nilai postes KBRM siswa kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan pretes.

Beda halnya, untuk level kognitif transisi dan formal, dapat disimpulkan pencapaian dari pembelajaran dengan model ITBSM ini tidak terdapat perbedaan pencapaian KBRM siswa. Faktor lain yang bisa menyebabkan hal tersebut, pada saat pelaksanaan penelitian adalah adanya faktor eksternal yang tidak bisa diabaikan diluar kontrol peneliti walaupun tidak secara langsung berpengaruh besar.

Berikut disajikan data hasil analisis *anova dua jalur* untuk mengamati apakah ada pengaruh signifikan antara model pembelajaran, tahapan perkembangan kognitif (TPK) terhadap peningkatan KBRM siswa.

Tabel 1. Hasil Anova Dua Jalur *N-gain* KBRM Siswa

Sumber	df	F	Sig
Corrected Model	5	3.102	0.018
Intercept	1	78.370	0.000
Model Pemb	1	2.323	0.135
TPK	2	6.782	0.003
Model Pemb * TPK	2	2.080	0.138

Tabel menunjukkan hasil anova dua jalur antara faktor pendekatan pembelajaran dan tahapan perkembangan kognitif (TPK). Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui hal-hal sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh yang sangat signifikan dari model pembelajaran terhadap *N-gain* KBRM siswa secara keseluruhan. Nilai signifikansi yang dihasilkan adalah 0.018, sangat kecil jika dibandingkan dengan 0.05. Artinya, pemberian model pembelajaran yang berbeda mengakibatkan *N-gain* KBRM siswa yang berbeda pula.
2. Terdapat pengaruh yang signifikansi dari tahapan perkembangan kognitif terhadap KBRM siswa. Nilai signifikansi yang dihasilkan sebesar 0.003. Hasil ini menunjukkan nilai signifikansi yang kecil dibanding dengan 0.05. Artinya tahapan

perkembangan kognitif (TPK) yang berbeda mengakibatkan *N-gain* KBRM siswa yang berbeda pula. Untuk melihat *N-gain* KBRM siswa manakah yang terbaik diantara tahapan perkembangan kognitif (TPK) yang berpengaruh tersebut digunakan uji *post hoc* dengan uji *scheffe* seperti pada (Tabel 1) tersebut.

3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tahapan perkembangan kognitif terhadap KBRM siswa. Nilai signifikansi yang dihasilkan adalah 0.138 (melebihi taraf signifikansi yang ditetapkan sebesar 0.05).

Selanjutnya akan ditampilkan hasil uji *Post Hoc* menggunakan uji *Scheffe* (Tabel 2) pada semua tahapan perkembangan kognitif (TPK) tanpa mempertimbangkan faktor perlakuan pembelajaran.

Tabel 2. Multiple Comparison N-gain KBRM Siswa

(I) TPK	(J) TPK	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Konkrit	Transisi	-.0297	.04994	.838	-.1566	.0971
	Formal	-.1746*	.05864	.018	-.3236	-.0257
Transisi	Konkrit	.0297	.04994	.838	-.0971	.1566
	Formal	-.1449*	.05499	.040	-.2845	-.0052
Formal	Konkrit	.1746*	.05864	.018	.0257	.3236
	Transisi	.1449*	.05499	.040	.0052	.2845

Tabel 2. Menunjukkan hasil Uji *Post Hoc* menggunakan uji *Scheffe* pada semua level kognitif tanpa mempertimbangkan faktor pendekatan pembelajaran. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui hal-hal sebagai berikut :

1. Selisih *N-gain* KBRM antara level kognitif formal dan transisi bernilai positif 0.1449 dengan nilai signifikansi sebesar 0.040, perbedaannya cukup signifikans pada taraf 0.05. Hal ini membuktikan bahwa peningkatan KBRM siswa untuk level kognitif formal lebih tinggi dibandingkan peningkatan KBRM siswa level kognitif transisi.
2. Selisih *N-gain* KBRM antara level kognitif formal dan konkrit bernilai

positif 0.1746 nilai signifikansi sebesar 0.018, perbedaannya sangat signifikans pada taraf 0.05. Hal ini membuktikan bahwa peningkatan KBRM siswa untuk level kognitif formal lebih tinggi dibandingkan peningkatan KBRM siswa level kognitif konkrit.

3. Selisih *N-gain* KBRM antara level kognitif transisi dan konkrit bernilai positif 0.0297 nilai signifikansi sebesar 0.883, perbedaannya tidak signifikan pada taraf 0.05. Hal ini membuktikan bahwa peningkatan KBRM siswa untuk level kognitif transisi dan konkrit tidak berbeda.

Tabel 3. Rangkuman Uji Hipotesis *N-gain* KBRM

ITBSM – Ekspositori	Selisih Rata-Rata	Statistik t	Df	Uji t
Keseluruhan	-2.011	-0.90405	45	0.050
Konkrit	-0.220419	-5.338	13	0.000
Transisi	0.009650	0.128	19	0.899
Formal	-1.71239	-1.060	9	0.317

Peningkatan KBRM karena adanya perlakuan pembelajaran model ITBSM untuk kelas eksperimen dan pembelajaran ekspositori untuk kelas kontrol, dapat diamati melalui nilai *N-gain*. Dari hasil pengujian statistik inferensial didapat, secara keseluruhan nampak adanya perbedaan nilai rata-rata *N-gain* antara kelas eksperimen dengan model ITBSM dan kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori. Dari pengujian ini, disimpulkan secara keseluruhan betul adanya peningkatan KBRM siswa dengan perlakuan pembelajaran model ITBSM ini.

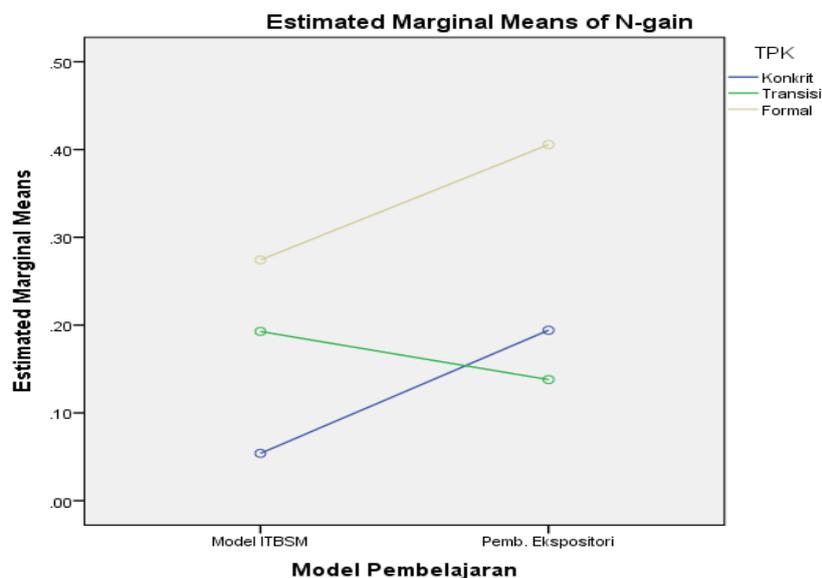
Dan jika ditinjau berdasarkan tahapan perkembangan kognitif (TPK) untuk level kognitif konkrit, telah ditemukan pula adanya perbedaan nilai rata-rata *N-gain* antara kelas eksperimen dengan model ITBSM dan kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori. Hal tersebut dapat dibuktikan bahwa pembelajaran menggunakan model ITBSM ini jelas dapat meningkatkan KBRM siswa dengan baik untuk siswa pada kategori level kognitif konkrit.

Interaksi Model ITBSM dan Tahapan Perkembangan Kognitif (TPK) terhadap Peningkatan KBRM siswa

Untuk level kognitif transisi dan formal, hasil pengujian menyimpulkan tidak adanya perbedaan nilai rata-rata *N-gain* antara kelas eksperimen dengan model ITBSM dan kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori. Menurut hasil pengujian pembelajaran dengan model ITBSM ini berpeluang secara signifikan dapat meningkatkan KBRM siswa. Faktanya, peningkatan kemampuan matematis siswa lebih baik lagi setelah mendapat pembelajaran model ITBSM ini. Untuk siswa pada kategori level kognitif konkrit.

Untuk level kognitif transisi dan formal, hasil pengujian menyimpulkan tidak adanya perbedaan nilai rata-rata *N-gain* antara kelas eksperimen dengan model ITBSM dan kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori. Menurut hasil pengujian pembelajaran dengan model ITBSM ini tidak berpengaruh secara signifikan mempengaruhi peningkatan KBRM siswa. Namun, faktanya peningkatan kemampuan matematis siswa lebih baik lagi setelah mendapat pembelajaran model ITBSM ini.

Berikut dilampirkan, Gambar interaksi antara tahapan perkembangan kognitif (TPK) dan model pembelajaran terhadap peningkatan KBRM siswa.



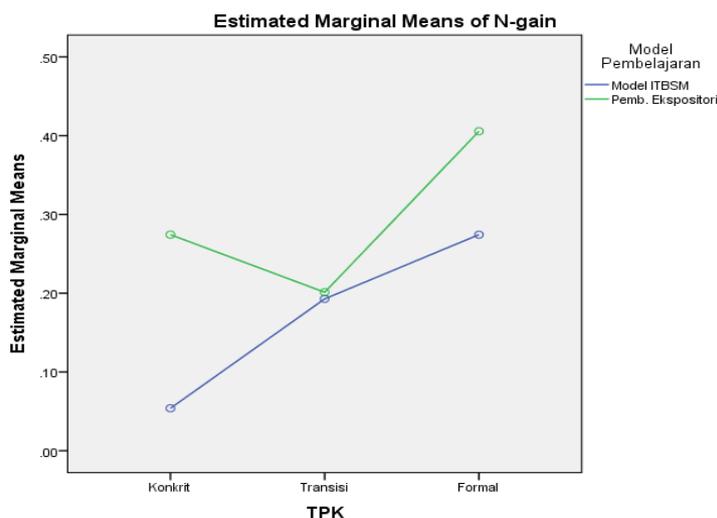
Gambar 4. Interaksi Tahapan Perkembangan Kognitif (TPK) dengan Model Pembelajaran Terhadap *N-Gain* KBRM Siswa

Dari hasil pengujian (Gambar 4.) ditemukan tidak adanya interaksi antara level kognitif formal dan pembelajaran model ITBSM terhadap peningkatan KBRM siswa. Artinya untuk level kognitif formal, siswa sudah dari awal memiliki kemampuan matematis yang sangat baik, sehingga dengan model sederhana apapun yang diterapkan pada siswa untuk level kognitif ini, tidak berpengaruh secara signifikan untuk meningkatkan KBRM nya. Hal ini sama halnya seperti yang ditemukan oleh Romsih (2019) bahwa pada kelompok formal, kemampuan matematika siswa lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelompok transisi ataupun konkret, sehingga pada kelompok ini strategi pembelajaran yang

digunakan tidak terlalu berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Beda halnya pada level kognitif konkret dan transisi nampak adanya interaksi dengan pembelajaran model ITBSM terhadap peningkatan KBRM siswa. Artinya ada pengaruh model pembelajaran model ITBSM terhadap peningkatan KBRM siswa hanya untuk level kognitif konkret dan transisi.

Interaksi yang ditimbulkan antara model pembelajaran dan tahapan perkembangan kognitif (TPK) terhadap peningkatan KBRM siswa ditunjukkan pada Gambar berikut.



Gambar 5. Interaksi Model Pembelajaran Dengan Tahapan Perkembangan Kognitif (TPK) Terhadap *N-Gain* KBRM Siswa

Hasil penelitian pada Gambar 5. menunjukkan pada KBRM siswa menemukan interaksi model ITBSM hanya untuk level kognitif transisi. Artinya ada pengaruh model ITBSM terhadap peningkatan KBRM siswa hanya untuk level kognitif transisi.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Secara umum hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) siswa yang pembelajarannya menggunakan model ITBSM lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya secara ekspositori. Secara rinci akan diurai kesimpulan dari penelitian ini, sebagai berikut :

1. Secara keseluruhan peningkatan KBRM siswa yang memperoleh

pembelajaran dengan model ITBSM lebih baik dari pada peningkatan KBRM siswa yang mendapat ekspositori.

2. Ditinjau dari tahapan perkembangan kognitif peningkatan KBRM siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model ITBSM lebih baik dari pada peningkatan KBRM siswa yang mendapat ekspositori.
3. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tahapan perkembangan kognitif terhadap peningkatan KBRM siswa.

Sedangkan secara keseluruhan ditemukan bahwa model ITBSM ini baik untuk meningkatkan KBRM indikator (3) dapat mengevaluasi atau mengecek kebenaran suatu argumen berdasarkan konsep/perangkat yang digunakan, (4) dapat

menggambar suatu analogi dari dua kasus yang sama dan (5) dapat menganalisa dan mengklarifikasi suatu pertanyaan dan jawaban. Sedangkan untuk level kognitif konkrit model ITBSM ini secara signifikan dapat meningkatkan KBRM indikator (4) dapat menggambar suatu analogi dari dua kasus yang sama, (5) dapat menganalisa dan mengklarifikasi suatu pertanyaan dan jawaban dan (6) dapat menggeneralisasi dan menganalisa suatu bentuk umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Anghileri, J, (2006). “*Scaffolding Practices That Enhance Mathematics Learning*”. *Journal of Mathematics Teacher Education*. Tersedia https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2924344. Diakses pada 15 April 2018 12.52 WIB.
- Chrisnawati, H E, dkk (2015). Penerapan Strategi Arcs Dengan Pemberian Scaffolding : Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika dan Pembentukan Karakter Mahasiswa Pada Mata Kulah Matematika Dasar. *JMEE*, Volume V Nomor 2. Tersedia https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2924344. Diakses pada 18 Februari 2018 20.46 WIB.
- Chrissanti, M, I, dkk (2015). Kefektifan Pendekatan Metakognitif Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Minat Belajar Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Volume 2 Nomor 1. Tersedia https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2924344. Diakses pada 28 Maret 2018 21.40 WIB
- Dahar-Wilis, R. (1996). *Teori-Teori Belajar*. (Ulfah, Ed.). Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Nindiasari, H, dkk (2016). “Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Tahapan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis”. *Jurnal Prosiding ISBN: 978-979-16353-6-3 Volume 9, Nomor 1*. Tersedia : <http://eprints.uny.ac.id>. Diakses pada 16 Februari 2018 Pukul 18.52 WIB.
- Nindiasari, H, dkk (2016). “Desain Didaktis Tahapan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Reflektif Berdasarkan Gaya Belajar”. *Jurnal Kependidikan, Volume 46, Nomor 2*. Tersedia: <http://http://journal.uny.ac.id>. Diakses pada 19 Januari 2018 Pukul 04.47 WIB.
- Nindiasari, H, (2004). Pembelajaran Metakognitif untuk Meningkatkan Pemahaman dan Koneksi Matematis Siswa SMU Ditinjau dari Perkembangan Kognitif Siswa. Tesis Magister pada PPs UPI. Bandung : Tidak diterbitkan.
- Nindiasari, H, (2013). Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis serta Kemandirian Belajar Siswa SMA melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif. Disertasi Doktor pada PPs UPI. Bandung : Tidak diterbitkan.

- Nindiasari, H, dkk (2014). "Pendekatan Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA". *Edusentris: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran, Volume 1, Nomor 1*. Tersedia : <http://http://journal.uny.ac.id>. Diakses pada 19 Januari 2018 Pukul 04.47 WIB.
- Nindiasari, H, (2010). "Meningkatkan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Metakognitif". *Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*. Tersedia: <http://http://journal.uny.ac.id>. Diakses pada 19 Januari 2018 Pukul 04.48 WIB.
- Rahman, Abdul; Ahmar, A. S. (2016). Exploration of mathematics problem solving process based on the thinking level of students in junior high school. *International Journal of Environmental and Science Education, 11(14)*, 7278–7285. <https://doi.org/10.5281/zenodo.240664>
- Romsih, O, (2019). "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui *Problem Solving* Ditinjau Dari Tahapan Perkembangan Kognitif Siswa. *Supremum Journal of Mathematics Education (SJME)*, Volume 3, Nomor 1. Tersedia <https://journal.unsika.ac.id/index.php/supremum>. Diakses pada 02 Januari 2018 Pukul 4.46 WIB.
- N.K., Roestiyah. (2001). Strategi Belajar Mengajar. Jakarta : PT. RINEKA CIPTA.
- Saltifa, P. (2015). *Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing Dengan Pendekatan Creative Problem Solving Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis, Serta Dampaknya Terhadap Self-Efficacy Siswa SMP*. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Sani, B. (2016). Perbandingan Kemampuan Siswa Berpikir Reflektif dengan Siswa Berpikir Intuitif di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains, 4(2)*, 63–75.
- Sugiyono. (2017). *Statistika Untuk Penelitian* (Edisi Best). Bandung: ALFABETA, CV.
- Sumarmo, U. (2015). *Berpikir Dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*. (D. Suryadi, Turmudi, & E. Nurlaelah, Eds.) (Kumpulan M). Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UPI.
- Subandar, J, (20xx). "Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika". Halaman 94-104 Tersedia : http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR. PEND. MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA_SABANDAR/KUMPULAN_MAKALAH_DAN_JURNAL/Berpikir_Reflektif2.pdf. Diakses pada 16 Februari 2018 Pukul 16.32 WIB.

- Masamah, U, (2017). "Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika". *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika, Volume 1, Nomor 1*.
- Sani, B, (2016). "Perbandingan Kemampuan Siswa Berpikir Reflektif dengan Siswa Berpikir Intuitif di Sekolah Menengah Atas". *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, Volume 4, Nomor 2*. Tersedia : <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpms> . Diakses pada 18 Maret 2018 Pukul 04.40 WIB.
- Sumarmo, U, dkk, (2012). "Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik". *Jurnal Pengajaran MIPA, Volume 17, Nomor 1*. Tersedia : <http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jpmipa/article/view/228> Diakses pada 08 April 2018 Pukul 00.23 WIB.
- Tisngati, U, (2015). "Proses Berpikir Reflektif Mahasiswa Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Berdasarkan Langkah Polya". *Beta p-ISSN : 2085-5893/ e-ISSN : 2541-0458, Volume 8, Nomor 2*. Tersedia : <http://jurnalbeta.ac.id> Diakses pada 16 Februari 2018 18.52 WIB.
- Trianto. (2010). Model Terpadu : Konsep, Strategi & Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Jakarta : Bumi Aksara
- Rahman, A, (2016). "Exploration of Mathematics Problem Solving Process Based on The Thinking Level of Students in Junior High School". *International Journal of Enviromental & Science Education 2016, Volume 11, Nomor 14*. Tersedia https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2924344. Diakses pada 28 Maret 2018 15.23 WIB
- Mukhlisah, A M, (2015). "Pengembangan Kognitif Jean Piaget dan Peningkatan Belajar Diskalkulia". *Jurnal Kependidikan Islam, Volume 6, Nomor 2*. Tersedia https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2924344. Diakses pada 23 Februari 2018 21.16 WIB.
- Tobin, K G, (2015). "Pengembangan Kognitif Jean Piaget dan Peningkatan Belajar Diskalkulia". *Jurnal Kependidikan Islam, Volume 6, Nomor 2*. Tersedia https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2924344. Diakses pada 23 Februari 2018 21.16 WIB.