

**ANALISIS KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIS  
SISWA PADA ASPEK FLEKSIBILITAS MENGGUNAKAN  
MODEL *PROJECT BASED LEARNING*  
DI SMP NEGERI 3 LANGSA**

**Dika Yuriza, Srimuliati\***

**ABSTRAK**

*Rendahnya kemampuan berfikir kreatif pada aspek fleksibilitas siswa dapat dilihat dari ketidakmampuan siswa memilih langkah yang tepat dalam pengerjaan, atau bahkan ketidaktahuan siswa tentang adanya langkah lain yang bisa ditempuh dalam penyelesaian soal. Kemampuan berfikir kreatif siswa pada aspek fleksibilitas merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan cara yang bervariasi atau menjawab soal lebih dari satu cara. Model pembelajaran project based learning ini adalah model pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya guru hanya sebagai fasilitator dan siswa membentuk kelompok, melakukan proyek (kegiatan) sehingga menghasilkan suatu produk berupa karya ilmiah (makalah) dan poster.*

Kata kunci : Model *Project Based Learning*, *Purposive sampling*.

**A. Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat berperan penting dalam kehidupan manusia. Tanpa disadari matematika selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga manusia diharuskan mempelajari matematika untuk melangsungkan kehidupannya. Matematika memegang peranan yang cukup penting dalam kehidupan manusia. Banyak yang telah disumbangkan matematika bagi perkembangan peradaban manusia. Kemajuan sains dan teknologi yang begitu pesat tidak terlepas dari peranan matematika. Hal ini didukung oleh rumusan Depdiknas (Yusnawan, 2016) bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern,

---

\* Penulis adalah Alumni Pendidikan Matematika IAIN Langsa dan Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Email: mulia.izzati@gmail.com

mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Dengan begitu, berarti matematika adalah ilmu yang sangat penting untuk dipelajari.

Belajar matematika tidak hanya cukup dengan menghafal rumus saja, tetapi seorang siswa harus mampu menguasai konsep dasar materi yang akan dipelajari. Matematika pada dasarnya diajarkan untuk membantu melatih pola pikir siswa agar dapat memecahkan masalah secara kreatif, sistematis dan tepat. Hal ini sesuai dengan rumusan Handoko (Marliani, 2016) bahwa “matematika dapat difungsikan untuk melatih kemampuan berfikir yang sistematis, logis, kreatif, disiplin, dan kerja sama yang efektif dalam kehidupan yang modern dan kompetitif”. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan berfikir kreatif.

Berfikir kreatif adalah suatu proses berfikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide dan cara secara luas dan beragam. Malaka menegaskan jangan berfikir bahwa kreatif itu hanya membuat hal-hal baru, pendapat tersebut salah karena manusia tidak pernah membuat hal baru. Manusia hanya bisa menemukan apa yang belum ditemukan oleh orang lain, manusia hanya bisa mengubah dan menggabungkan hal-hal yang sudah ada. Dengan demikian, kreatif hanya melanjutkan hal yang sudah ada bukan membuat atau menciptakan hal yang benar-benar baru, tetapi sifatnya lebih baru dan lebih unggul. Adapun definisi lain mengenai kemampuan berfikir kreatif (Putra, 2016) adalah suatu proses dimana dapat menemukan ide-ide baru dan memiliki banyak jawaban atau lebih dari satu jawaban yang diperoleh dari hasil berfikir yang berkembang dari sebuah masalah, dengan indikator (1) memahami masalah (2) kefasihan (3) fleksibilitas (4) kebaruan penyelesaian masalah.

Dari keempat indikator tersebut aspek yang paling menonjol dalam berfikir kreatif adalah fleksibilitas. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Corpley (Al Hajjah, 2010) bahwa, “pemikiran orang yang kreatif membawa perhatian kepada peran fleksibilitas dalam berfikir kreatif, sehingga orang yang kreatif dapat menjadi terlatih dan mudah beradaptasi dengan fungsi otaknya. Fleksibilitas menuntut kecenderungan untuk mengubah pemikiran siswa berdasarkan perubahan sikap dan

ketetapan, serta melihat banyak hal dari sejumlah sisi yang berbeda dan tidak terbatas pada satu sisi. Kefleksibelan ini membuat orang kreatif dapat menghindari rintangan-rintangan dalam menghadapi persoalan yang dihadapi. Ini sesuai dengan pernyataan Star (Rahmawati, dkk, 2016) yang menyatakan bahwa fleksibilitas merupakan komponen penting dari dalam pemahaman matematika, sebuah pemecah masalah yang fleksibel tidak hanya tahu satu cara saja untuk menyelesaikan masalah. Artinya fleksibel itu mampu menuliskan lebih dari satu cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah. Jadi, jelas bagi kita bahwa fleksibilitas dalam berfikir adalah salah satu hakikat yang sangat dibutuhkan dalam logika manusia yang kreatif. Tanpa berfikir fleksibel, maka tidak akan ada namanya kreativitas.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di kelas VII SMP Negeri 3 Langsa diperoleh hasil bahwa tingkat berfikir kreatif siswa masih rendah. Hal ini dilihat dari kemampuan berfikir kreatif siswa antara lain terlihat kurang aktif dalam mengungkapkan saran/pertanyaan, kurang menjelaskan permasalahan secara terperinci, kurang mampu menjawab pertanyaan ketika ditanya oleh guru. Hal ini juga terbukti dari hasil yang menyatakan bahwa dari 30 siswa, hanya 10 orang yang bisa menjawab, sedangkan 20 lainnya masih mengalami kesulitan ketika diberi soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan oleh guru. Artinya kendala yang dihadapi siswa yaitu ketidakmampuan siswa memilih langkah yang tepat dalam pengerjaan, atau bahkan ketidaktahuan siswa tentang adanya langkah lain yang bisa ditempuh dalam penyelesaian soal atau bisa dikatakan siswa tidak fleksibel. Misalnya saja ketika diberi soal mengenai aritmatika sosial yang sedikit berbeda dari apa yang dicontohkan. Pada pengerjaan soal tentang mencari harga jual siswa hanya mampu menyelesaikannya dengan rumus umum yang diajarkan oleh guru, padahal terdapat cara penyelesaian yang lebih sederhana. Hal ini menunjukkan bahwa kurangnya kefleksibelan siswa dalam penyelesaian soal.

Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif melalui pelibatan siswa dalam pengalaman nyata atau simulasi dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri (Utami, dkk,

2016). Kefleksibelan siswa dalam menyelesaikan soal dapat diatasi dengan penggunaan model pembelajaran yang bisa meningkatkan daya kreativitas siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan sifat kefleksibelan siswa dalam pengerjaan soal adalah model *project based learning*. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Rina Putri Utami, dkk. Dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbantu Instagram Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Surakarta” menunjukkan bahwa model *project based learning* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif.

*Project based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan dan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam kreativitas secara nyata. Menurut Bransfor dan Stein (Warsono dan Hariyanto, 2013) mendefinisikan pembelajaran berbasis proyek sebagai pendekatan pengajaran yang komprehensif yang melibatkan siswa dalam kegiatan penyelidikan yang kooperatif dan berkelanjutan. Jadi model proyek merupakan salah satu cara pemberian pengalaman belajar dengan menghadapkan siswa dengan persoalan sehari-hari yang harus dipecahkan secara kelompok. Melalui model *project based learning* diharapkan kemampuan berfikir kreatif siswa pada aspek fleksibilitas dapat meningkat.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Pada Aspek Fleksibilitas Menggunakan Model *Project Based Learning* di SMP Negeri 3 Langsa”. Adapun tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berfikir kreatif siswa pada aspek fleksibilitas menggunakan model *project based learning* di SMP Negeri 3 Langsa.

## **B. Kemampuan Berfikir Kreatif**

Kemampuan berfikir kreatif merupakan suatu proses berfikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide dan cara secara luas dan beragam. Johnson dalam Novi Marliani (2016) berfikir kreatif adalah mencari kesempatan untuk mengubah sesuatu menjadi lebih baik dengan berfikir kreatif seseorang dapat menghasilkan suatu ide atau gagasan yang dapat merubah produk lama menjadi produk baru. Menurut Fauzi dalam Supardi (2016) berfikir kreatif yaitu berfikir untuk menentukan hubungan-

hubungan baru antara berbagai hal, menemukan pemecahan baru dari suatu soal, menemukan sistem baru, menemukan bentuk artistik baru, dan sebagainya. Oleh karena itu dengan berfikir kreatif kita dapat menemukan dan menentukan hal-hal baru dalam penyelesaian suatu masalah. Sedangkan menurut Haerudin dalam Marliani (2016) berfikir kreatif adalah suatu proses berfikir untuk menemukan sesuatu yang bisa mengubah atau memperbaiki kondisi apapun sehingga menjadi lebih baik.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berfikir kreatif sebagai kemampuan untuk menghasilkan atau mengembangkan sesuatu yang baru, yaitu sesuatu yang berbeda dari ide-ide yang dihasilkan kebanyakan orang dan memiliki sifat yang lebih baru dan unggul. Berfikir kreatif merupakan salah satu jenis berfikir yang mengarahkan diperolehnya wawasan baru, pendekatan baru, atau cara baru dalam memahami sesuatu.

Debouno, menegaskan dalam Yusuf (2010) “ bahwa berfikir kreatif adalah sebuah proses otak yang bersifat universal, kompleks dan diatur oleh berbagai elemen, faktor, keterampilan dan metode-metode yang berpengaruh, baik yang meningkatkan ataupun melemahkan proses berfikir kreatif. Agar siswa mampu berfikir kreatif, maka ia harus menguasai aspek-aspek berfikir kreatif dan unsur-unsurnya. Munandar dalam Marliani (2016) mengatakan “ciri-ciri kemampuan kreatifitas yang berhubungan dengan kognisi dapat dilihat dari keterampilan berfikir lancar, keterampilan berfikir luwes, keterampilan berfikir orisinal, dan keterampilan menilai”. Pehkonen dalam Tomi Tridaya mendefinisikan berfikir kreatif meliputi kemampuan memahami masalah, kefasihan, keluwesan dan kebaruan. Sedangkan menurut Evans dalam Akhmad Jazuli (2009) komponen berfikir divergen terdiri atas problem *sensitivity*, *fluency*, *flexibility*, dan *originality*.

Dari pendapat beberapa ahli dapat diketahui bahwa berfikir kreatif memiliki empat indikator yaitu memahami masalah, kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dalam penyelesaian masalah. Siswa dikatakan memahami masalah ketika siswa mampu memahami yang diketahui maupun yang ditanya, siswa memiliki kefasihan dalam menyelesaikan masalah bila dapat memberikan beragam jawaban yang lengkap dan benar, siswa memiliki fleksibilitas dalam menyelesaikan masalah bila dapat menuliskan macam-macam cara yang berbeda pada penyelesaian masalah, siswa memiliki kebaruan ketika siswa dapat memberikan jawaban yang unik (gabungan atau kombinasi dari unsur-unsur yang ada) (Supardi, 2016). Adapun indikator yang diukur dalam penelitian ini adalah aspek fleksibilitas.

### **C. Aspek Fleksibilitas**

Aspek fleksibilitas merupakan satu dari empat indikator kemampuan berfikir kreatif. Fleksibilitas memiliki peranan penting dalam kemampuan berfikir kreatif. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan Corpley (usuf, 2010) bahwa, “pemikiran orang yang kreatif membawa perhatian kepada peran fleksibilitas dalam berfikir kreatif, sehingga orang yang kreatif dapat menjadi terlatih dan mudah beradaptasi dengan fungsi otaknya. Fleksibilitas menuntut kecenderungan untuk mengubah pemikiran siswa berdasarkan perubahan sikap dan ketetapan, serta melihat banyak hal dari sejumlah sisi yang berbeda dan tidak terbatas pada satu sisi.

Kefleksibelan ini membuat orang kreatif dapat menghindari rintangan-rintangan dalam menghadapi persoalan yang dihadapi. Ini didukung dengan pernyataan Star yang menyatakan bahwa fleksibilitas merupakan komponen penting dari dalam pemahaman matematika, sebuah pemecah masalah yang fleksibel tidak hanya tahu satu cara saja untuk menyelesaikan masalah (Rahmawati, dkk, 2016).

Minzat, seorang ilmuwan kelas dunia (Rahmawati,dkk, 2016) menjelaskan bahwa fleksibilitas bukan merupakan bentuk internal dari transformasi atau perubahan, tetapi ia merupakan hasil perkembangan dari perubahan tersebut. Siswa dikatakan memiliki fleksibilitas apabila mereka mampu berinovasi dalam memecahkan sebuah permasalahan atau menemukan solusi dengan cara yang bervariasi atau lebih dari satu jawaban. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Marliani (2016) bahwa fleksibilitas adalah kemampuan siswa menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, ketika diberikan masalah, siswa dapat memikirkan bermacam-macam cara untuk menyelesaikannya dan memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu masalah. Sebagian kajian ilmiah menyebutkan bahwa fleksibilitas berkaitan dengan ketabahan dan mencari solusi. Jadi, semua objek kreativitas yang tidak memiliki fleksibilitas, akan dangkal dan lemah.

Fleksibilitas mengandung berbagai visi terhadap suatu bentuk dan teknik unsur-unsur masalah. Pemikiran yang fleksibel berarti kemampuan untuk menghasilkan berbagai macam ide yang berbeda dengan ide-ide tradisional yang telah ada dan mengubah pola pikir, seiring dengan perubahan stimulan atau tuntutan sikap (Yusuf, 2010).

Perlu ditegaskan bahwa pemikiran dan kepribadian yang fleksibel dapat merealisasikan berbagai macam fungsi dalam aktivitas berkreasi. Ketika ide pikiran itu bekerja disertai dengan fleksibilitas sebagai sarana untuk berkreasi, maka karakteristik kepribadian menentukan bentuk aktivitas. Jadi, jelas bagi kita bahwa fleksibilitas dalam berfikir adalah salah

satu hakikat yang sangat dibutuhkan dalam logika manusia yang kreatif. Tanpa berfikir fleksibel, maka tidak akan ada namanya kreativitas (Yusuf, 2010). Fleksibilitas dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda. Sedangkan fleksibilitas dalam pengajuan masalah mengacu pada kemampuan siswa mengajukan masalah yang mempunyai cara penyelesaian berbeda-beda (Tatag, 2016). Misalkan seorang siswa menjawab soal aritmatika sosial dengan cara yang umum di ajarkan oleh guru, dilain sisi siswa juga mampu menjawab soal yang diberikan guru dengan cara yang berbeda tetapi hasilnya sama.

#### **D. Model *Project Based Learning***

Joyce dan Weil dalam Rusman berpendapat bahwa, “Model pembelajaran adalah suatu rencana yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran dikelas atau yang lain. Menurut Rusman model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- (1) Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu, (2) Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu, (3) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar-mengajar dikelas, (4) Memiliki bagian-bagian model atau urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*), (5) Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran, (6) Membuat persiapan mengajar dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) merupakan penerapan dari pembelajaran aktif, teori konstruktivisme dari piaget serta teori konstruksionisme dari Seymour Papert (Warsono dan Hariyanto, 2013). Menurut Piaget, pengalaman-pengalaman fisik dan manipulasi lingkungan penting bagi terjadinya perubahan perkembangan, sementara itu, interaksi sosial dengan teman sebaya, khususnya berargumentasi dan berdiskusi membantu memperjelas pemikiran yang pada akhirnya memuat pemikiran itu lebih logis (Trianto, 2009). Berikut ini adalah implikasi penting dalam model pembelajaran dari teori piaget yaitu:

- 1) Memusatkan perhatian pada proses berpikir mental anak, tidak sekedar pada hasilnya. Disamping kebenaran jawaban peserta didik, guru harus memahami proses yang digunakan anak sehingga sampai pada jawaban tersebut.

- 2) Memperhatikan peranan pelik dari inisiatif peerta didik sendiri, keterlibatan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Di dalam kelas Piaget, penyajian pengetahuan jadi (*readymade*) tidak mendapat penekanan, melainkan peserta didik didorong menemukan sendiri pengetahuan itu melalui interaksi spontan dengan lingkungannya. Sebab itu guru dituntut mempersiapkan berbagai kegiatan yang memungkinkan peserta didik melakukan kegiatan secara langsung dengan dunia fisik.
- 3) Memaklumi adanya perbedaan individual dalam hal kemajuan perkembangan. Teori Piaget mengasumsikan bahwa seluruh peserta didik tumbuh melewati urutan perkembangan yang sama, namun pertumbuhan itu berlangsung pada kecepatan yang berbeda. Sebab itu guru mampu melakukan upaya untuk mengatur kegiatan kelas dalam bentuk kelompok kecil daripada bentuk kelas yang utuh.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa teori pembelajaran menurut Piaget adalah pembelajaran memusatkan perhatian pada proses berfikir siswa saat kegiatan pencarian pengetahuan berlangsung. Papert berasumsi bahwa pembelajaran akan berlangsung dengan efektif jika para siswa aktif dalam membuat atau memproduksi suatu karya fisik yang dapat dihadirkan dalam dunia nyata dalam bentuk suatu artefak. Artefak tersebut dapat berupa suatu karya ilmiah, film, video, *CD*, *DVD*, atau yang lainnya.

Thomas (2000, 1) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan pertanyaan dan permasalahan yang sangat menantang, dan menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri. Bransfor dan Stein dalam Warsono dan Hariyanto (2013, 153) mendefinisikan pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) sebagai pendekatan pengajaran yang komprehensif yang melibatkan siswa dalam kegiatan penyelidikan yang kooperatif dan berkelanjutan.

Dalam hal ini, siswa melakukan penyelidikan secara berkelompok, sehingga siswa dengan anggota kelompoknya dapat mengembangkan keterampilan. Para siswa merancang melakukan pemecahan masalah, melaksanakan pengambilan keputusan dan kegiatan penyelidikan sendiri.

Sehingga siswa merasakan adanya masalah, merumuskannya, dan menerapkan situasi dalam kehidupan nyata dengan cara membuat sebuah proyek. *The pasific education institute's* menjelaskan bahwa dalam model *project based learning*, guru dan siswa bekerja sama, guru hanya sebagai fasilitator. Pada saat proses pembelajaran tersebut siswa mampu membangun, meningkatkan ilmu pengetahuannya, kemampuan memecahkan masalah dalam mencari solusi, dan menerapkannya dalam sebuah proyek( Erica Baker, 2011).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model *project based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media yang menghasilkan berupa artefak atau produk berupa karya ilmiah, laporan tertulis, presentasi, film, video, atau lainnya. Dalam model *project based learning* para siswa bekerja secara kolaboratif, tepatnya menerapkan pembelajaran kooperatif.

Di dalam pelaksanaannya, model pembelajaran berbasis proyek memiliki langkah-langkah (sintaks). Berdasarkan materi pelatihan kurikulum 2013 mata pelajaran matematika SMP/MTs yang diterbitkan BPSDMPK dan PMP Kemendikbud (Wydiaiswara, 2014), langkah-langkah model berbasis proyek (*project based learning* adalah:

- 1) Menentukan pertanyaan dasar
- 2) Membuat desain proyek
- 3) Menyusun penjadwalan
- 4) Memonitor kemajuan proyek
- 5) Penilaian hasil
- 6) Evaluasi pengalaman.

Model pembelajaran berbasis proyek dimulai dengan menemukan pertanyaan mendasar, yang nantinya akan menjadi dasar untuk memberikan tugas proyek bagi siswa (melakukan kegiatan). Topik yang digunakan berhubungan dengan dunia nyata. Selanjutnya dengan dibantu guru, kelompok-kelompok siswa akan merancang kegiatan yang akan dilakukan pada proyek mereka masing-masing. Selanjutnya, guru menentukan batasan waktu yang diberikan dalam penyelesaian sebuah proyek.

Seiring berjalannya waktu, siswa melaksanakan seluruh kegiatan mulai dari persiapan pelaksanaan proyek hingga melaporkannya sementara guru memonitor dan memantau perkembangan proyek kelompok-kelompok siswa dan memberikan pembimbingan yang dibutuhkan. Pada tahap berikutnya, setelah siswa melaporkan hasil proyek yang mereka

lakukan, guru menilai pencapaian yang siswa peroleh baik dari segi pengetahuan, hingga keterampilan dan sikap yang mengiringinya. Terakhir, guru kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksi semua kegiatan dalam pembelajaran berbasis proyek yang telah mereka lakukan agar di lain kesempatan pembelajaran dan aktivitas penyelesaian proyek menjadi lebih baik lagi.

#### Kelebihan dan kelemahan *Project Based Learning*

##### a. Kelebihan *Project Based Learning*

Han dan Bhattacharya (Wydiaiswara, 2014) mengidentifikasi ada lima kelebihan dari implementasi *Project Based Learning* yaitu:

- 1) Meningkatkan motivasi belajar siswa.
- 2) Meningkatkan kecakapan siswa dalam pemecahan masalah.
- 3) Memperbaiki keterampilan menggunakan media pembelajaran
- 4) Meningkatkan semangat dan keterampilan kolaborasi.
- 5) Meningkatkan keterampilan dalam manajemen berbagai sumber daya.

##### b. Kelemahan *Project Based Learning*

Adapun kelemahan dari *Project Based Learning* adalah sebagai berikut :

- 1) Memilih topik yang tepat sesuai dengan kebutuhan siswa, cukup fasilitas dan sumber-sumber belajar yang diperlukan, bukanlah merupakan pekerjaan yang mudah.
- 2) Pemecahan masalah-masalah kehidupan dalam banyak hal masih memerlukan sumbangan dari kekhususan (spesialisasi) atau disiplin dari setiap mata pelajaran atau bidang studi sekalipun diajarkan di sekolah sering terpisah dari permasalahan kehidupan nyata.
- 3) Kumpulan bahan pelajaran, perencanaan, dan pelaksanaan metode ini sukar dan memerlukan keahlian khusus dari guru, sedangkan guru kita belum dipersiapkan untuk ini.
- 4) Bahan pelajaran sering menjadi luas sehingga dapat mengaburkan pokok pelajaran yang dibahas.

## E. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif yang berusaha mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa pada aspek fleksibilitas menggunakan model *project based learning*. Data kualitatif yang berbentuk kata-kata tersebut disisihkan untuk

sementara, karena sangat berguna untuk menyertai dan melengkapi gambaran yang diperoleh dari analisis data (Arikunto, 2010).

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Langsa yang terdiri dari 7 (tujuh) kelas berjumlah 251 orang siswa. Sampel yang diambil menggunakan teknik “*Sampling Purposif*”, maka diperoleh kelas VII.3 sebagai kelas yang akan diajarkan menggunakan model *project based learning*. Metode yang digunakan untuk memperoleh data adalah tes. Analisis data menggunakan rumus persentase.

#### F. Hasil Penelitian

Peneliti memberikan 3 soal tentang aritmatika sosial kepada siswa kelas VIII.3. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal fleksibilitas siswa.. Berikut ini adalah hasil data persentase dari *pretest* (tes awal) analisis berfikir kreatif pada aspek fleksibilitas.

*Posttest* dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan fleksibilitas siswa lebih rendah, sama atau meningkat setelah dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning*. Soal *posttest* yang diberikan sebanyak 3 soal. Berikut ini adalah hasil data persentase dari *posttest* (tes akhir) analisis berfikir kreatif pada aspek fleksibilitas.

Perbandingan rata-rata persentase hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan fleksibilitas siswa kelas VII.3 SMP Negeri 3 Langsa pada materi aritmatika sosial dirangkum pada tabel berikut ini:

**Tabel Hasil Rata-rata Persentase *Pretest* dan *Posttest***

No	Kriteria	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
1	Tidak memberikan jawaban	33,4%		1%	
2	Memberi jawaban dengan 1 cara namun masih keliru	18,9%		0%	
3	Memberikan jawaban dengan 1 cara dengan benar	46,7%		14,4%	
4	Memberikan jawaban dengan 2 cara, 1 cara benar, tetapi cara lain masih keliru	1,1%	0,55 %	21,1 %	41,1 %
5	Memberikan jawaban dengan 2 cara secara benar	0%		61,1 %	

Dari hasil persentase kedua tes tersebut jelas terlihat perbedaan hasil *pretest* dan *posttest*. Pada kriteria tidak memberikan jawaban saat *pretest* sebesar 33,4%, namun saat *posttest* persentase rata-rata siswa menurun menjadi 1%, artinya setelah menggunakan model *project based learning*

hampir seluruh siswa telah mampu memberikan jawaban. Begitu pula pada kriteria 2 dan 3 terjadi penurunan persentase rata-rata siswa. Sebaliknya untuk kriteria 4 dan 5 terjadi peningkatan persentase rata-rata siswa. Pada kriteria memberikan jawaban dengan 2 cara, 1 cara benar, tetapi cara lain masih keliru saat *pretest* hanya 1,1%, sedangkan saat *posttest* meningkat menjadi 21,1% dan pada kriteria 5 saat *pretest* tidak terdapat atau 0% siswa yang memberikan jawaban dengan 2 cara secara benar, namun pada saat *posttest* kemampuan siswa memberikan jawaban dengan 2 cara secara benar meningkat menjadi 61,1%.

Secara umum kemampuan fleksibilitas yang meliputi kriteria 4 dan 5 pada *pretest* menunjukkan rata-rata persentase 0,55%, dengan kata lain kemampuan fleksibilitas siswa sangat rendah. Setelah dilakukan pembelajaran dengan model *project based learning*, rata-rata persentase kemampuan fleksibilitas siswa menjadi 41,1% atau berkriteria sedang. Dengan demikian terdapat peningkatan kemampuan fleksibilitas siswa kelas VII SMP Negeri 3 Langsa.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan terhadap kemampuan fleksibilitas siswa. Hal ini dapat dilihat dari perubahan nilai persentase rata-rata tes yang menjadi jauh lebih baik ketika proses pembelajaran aritmatika sosial dilakukan dengan menggunakan model *project based learning* dibandingkan dengan pembelajaran sebelum menggunakan model *project based learning* yang menunjukkan bahwa kemampuan fleksibilitas siswa masih kurang atau dapat dikatakan tidak fleksibel.

Ketidakfleksibelan siswa jelas terlihat sebelum digunakan model *project based learning* pada materi aritmatika sosial, hal ini dapat dilihat pada hasil *pretest* siswa. Secara umum siswa belum mampu menggunakan lebih dari satu cara dalam menyelesaikan soal. Ketidakfleksibelan siswa dikarenakan pada saat mengajar, guru hanya memberikan rumus yang sudah tersedia di buku paket yang digunakan. Siswa tidak diajak merasakan langsung bagaimana dikatakan untung dan rugi, sehingga pikiran mereka menjadi kaku, hanya berpedoman dengan rumus yang sudah diberikan saja. Rendahnya tingkat fleksibilitas siswa pada tahap *pretest* ditunjukkan dengan rata-rata persentase kemampuan fleksibilitas yang dilihat dari kriteria 4 dan 5 hanya 0,55% atau sangat rendah.

Model *project based learning* yang digunakan pada pembelajaran aritmatika sosial dapat meningkatkan kemampuan fleksibilitas siswa, hal ini dapat dilihat jelas pada tabel mengenai perbandingan hasil *pretest* dan *posttest*. Pada hasil *posttest*, setelah digunakan model *project based learning*, rata-rata persentase kriteria 4 dan 5 menjadi lebih tinggi dibandingkan hasil *pretest* sebelum diterapkan model *project based learning* pada pembelajaran aritmatika sosial yaitu terjadi peningkatan rata-rata persentase menjadi 41,1% (sedang).

Meningkatnya kemampuan fleksibilitas siswa ketika menyelesaikan soal aritmatika sosial ini dikarenakan beberapa hal seperti antusias siswa karena mereka melakukan pembelajaran dengan suasana yang baru, serta pada saat menerapkan model *project based learning* dengan melakukan kegiatan penjualan permen, para siswa juga dapat merasakan atau mengalami langsung bagaimana dikatakan untung ataupun rugi. Hal ini dapat dibuktikan pada saat mempresentasikan hasil penjualan permen, antara kelompok yang satu dengan kelompok lainnya mampu menghasilkan cara penyelesaian yang berbeda.

Dari kegiatan yang sudah dilakukan dengan menggunakan model *project based learning*, guru dapat memberikan pandangan bahwa siswa tidak hanya harus bertumpu pada satu cara dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru, tetapi boleh menemukan dan menggunakan cara lain untuk mendapatkan jawaban. Pada penggunaan model ini guru memberikan contoh soal dan siswa diberi kesempatan untuk menjawab bergantian dengan cara yang berbeda.

Setelah menerapkan model *project based learning* dalam pembelajaran, kemampuan siswa dalam menjawab soal meningkat. Terdapat 7 orang siswa yang menyelesaikan dengan menggunakan 2 cara secara benar, 22 orang siswa yang hampir mendekati cara penyelesaian yang sempurna, dan masih terdapat 1 orang siswa yang menggunakan 1 cara dalam menjawab tiap soal.

Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa ternyata siswa mampu menjawab soal dengan menggunakan lebih dari satu cara dikarenakan penggunaan model *project based learning* pada pembelajaran aritmatika sosial membuat siswa lebih berpikir dengan cara mereka sendiri

setelah apa yang mereka alami secara langsung ketika menjalani *project* atau kegiatan berjualan permen sebagai perantara untuk menemukan konsep untung dan rugi maupun persentase dari keduanya.

Siswa yang mampu menyelesaikan dengan lebih dari satu cara akan tetapi tidak mencapai hasil yang sempurna dikarenakan kurangnya ketelitian siswa atau karena terburu-buru ketika menyelesaikan soal, sehingga cara penyelesaian yang dilakukan tidak mencapai tahap sempurna, meski sebenarnya mereka telah memahami konsep dengan baik. Hal ini terbukti ketika dilakukan wawancara kemudian peneliti memberi kesempatan untuk siswa kembali menjawab soal yang sama, ternyata siswa tersebut mampu menyelesaikannya dengan benar dan sempurna.

Sedangkan untuk kelompok siswa yang hanya mampu menjawab dengan satu cara diakibatkan rasa malas dalam berpikir untuk menemukan cara lain dan adanya anggapan bahwa dalam penyelesaian soal cukup dengan menggunakan satu cara.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran menggunakan model *project based learning* dapat meningkatkan kemampuan fleksibilitas siswa dalam mengerjakan soal, karena dalam proses pembelajaran siswa aktif dan bekerja sama dalam menyelesaikan suatu proyek yang diberikan dan saling bertukar pikiran sehingga dapat memunculkan banyak ide atau cara dalam penyelesaian soal. Dengan demikian model *project based learning* ini efektif dalam proses pembelajaran kedepannya.

## **G. Penutup**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui bagaimana kemampuan berfikir kreatif siswa pada aspek fleksibilitas di kelas VII SMP Negeri 3 Langsa, peneliti melakukan *pretest* (tes awal) ternyata hasil rata-rata persentase hanya mencapai 0,55%. Hal ini menyatakan pada *pretest*, kemampuan fleksibilitas siswa masih sangat rendah atau dapat dikatakan belum memiliki kemampuan fleksibilitas. Akan tetapi setelah menggunakan model *project based learning* di kelas tersebut jelas adanya peningkatan dalam kemampuan fleksibilitas siswa, hal ini dapat ditunjukkan dengan hasil rata-

rata persentase pada *posttest* yaitu mencapai 41,1%. Dengan demikian, kemampuan berfikir kreatif siswa pada aspek fleksibilitas menggunakan model *project based learning* di SMP Negeri 3 Langsa adalah berkemampuan fleksibilitas sedang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adi Yusnawan, I Putu. 2013. *Penerapan Metode Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Gradien Di Kelas VIII Smp Negeri 9 Palu*. Jurnal Elektronik: Pendidikan Matematika Tadulako. Vol 01 Nomor 01. Diakses pada 20-9-2016
- Al-Hajjah, Yusuf Abu. 2010. *30 Kiat Meledakkan Kreativitas Anda Kreatif Atau Mati*. Solo: al-Jadid.

- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Rineka Cipta
- Baker, Erica. 2011. *Project-Based Learning Model: Relevant Learning for the 21<sup>st</sup> Century*. Amerika: Pasific Education Institute.
- C. Erren, Thomas and E. Bourne, Philip. PLoS Comput Biol 3(5): e102. doi:10.1371/journal.pcbi.0030102.
- Educational Technology Division Ministry of Education. 2006. *Project Based Learning Handbook "Educating the Millennial Learner"*. Kuala Lumpur: Communication and Training Sector.
- Ety Arsah, Sani dan Nur Rifqy, Dihya. 2012. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Edisi ke-3*. Bogor: IPB Press.
- Jazuli, Akhmad. 2009. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Jelita. 2013. *Evaluasi Proses Pembelajaran*. Diklat Universitas Samudra Langsa.
- Hariyanto, Warsono. 2013. *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Lindawati, dkk. *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Man 1 Kebumen*. Radiasi. Vol.3, No. 1, Diakses pada 16-6-2016
- Marliani, Nova. 2015. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)*. Jurnal Formatif. ISSN: 2088-351X. Diakses pada 16-6-2016
- Maula, Milla Minhatul, dkk. 2014. *Pengaruh Model PjBL (Project based Learning) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pengelolaan Lingkungan*. Artikel Ilmiah Mahasiswa. Diakses pada 16-6-2016
- Patton, Alec. 2012. *Work that Matters: The Teacher's guide to Project-Based Learning*. UK: The Paul Hamlyn Foundation.
- Putra, Tomi Tridaya, dkk. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah*, Jurnal Pendidikan Matematika, Part 3, Vol.1 No.1. Diakses pada 16-6-2016
- Rahmawati, Nur Alvi dan Siswono, Tatag Yuli Eko. *Profil Fleksibilitas Siswa Dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin*, Diakses pada 16-6-2016

- Riduwan. 2008. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rosalina, Septarini, dkk. PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret. *Penggunaan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Penerapan Konsep Sifat-Sifat Cahaya*. Diakses pada 28-4-2016
- Rudi, dan Widyaiswara. *Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) dalam Materi Statistika SMP*. Artikel E-Buletin LPMP Sulsel Edisi Desember 2014 ISSN. 2355-3189. Diakses pada 16-6-2016
- Rusman.2009. *Pendekatan Dan Model Pembelajaran Materi-8*. Kurikulum Pembelajaran
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sudjana. 2002. *Metode Penelitian Statistik*. Bandung: Tarito
- U.S, Supardi. *Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika*, Jurnal Formatif. ISSN: 2088-351X.
- Usman, Husaini dan Setiady, Purnomo. 2006. *Pengantar statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Utami, Rina Putri, dkk. *Pengaruh Model pembelajaran Project Based Learning Berbantu Instagram Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Surakarta*, Bio Pedagogi 2015, Vol.4, No.1, ISSN: 2252-68971, Diakses pada 16-6-2016
- W. Thomas, John. 2000. *A review of Reasearch on Project Based Learning*. California: The Autodesk Foundation.
- Yuli Eko, Tatag. *Desain Tugas Untuk Mengidentifikasi*. Surabaya: FMIPA Universitas Negeri Surabaya.