**PENERAPAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI SERTA MOTIVASI BELAJAR MATEMATIK PSESRTA DIDIK SMP**

**ARTIKEL**

****

**Oleh :**

**Risty Trisnawaty**

**NPM. 148060028**

**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAMATEMATIKA**

**FAKULTAS PASCA SARJANA**

**UNIVERSITAS PASUNDAN**

2016

**PENERAPAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI SERTA MOTIVASI BELAJAR MATEMATIK PSESRTA DIDIK SMP**

RISTY TRISNAWATY

[risty.tity@gmail.com](mailto:risty.tity@gmail.com)

SMP NEGERI 17 KOTA TASIKMALAYA

Jl. Sindangmulih Sukamenak

Purbaratu Kota Tasikmalaya – Jawa Barat

# ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi serta motivasi matematik peserta didik melalui pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme. Desain pada penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan terdiri dari tes dan non-tes. Instrumen tes terdiri dari tes berpikir kritis dan komunikasi matematik. Instrumen non-tes berupa angket motivasi matematik peserta didik, lembar observasi, dan wawancara. Data tes kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematik peserta didik diperoleh dari pretes, postes, dan N\_gain. Analisis secara kuantitatif dilakukan terhadap data tes kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematik dengan menggunakan taraf signifikan α = 0,05. Berdasarkan deskripsi data, analisa data, dan pengujian hipotesis, dapat ditarik kesimpulan: 1). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme, lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. 2). Peningkatan kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pembelajarn konvensional. 3). Motivasi belajar matematik peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. 4). Terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematik, komunikasi belajar matematik dan motivasi belajar matematik peserta didik. Selain itu, respon peserta didik dari kelas yang menggunakan pembelajaran konstruktivisme terhadap setiap item motivasi belajar matematik bernilai positif.

**Kata Kunci** : Pendekatan Konstruktivisme; Kemampuan Berpikir Kritis Matematik; Kemampuan Komunikasi Matematik; dan Motivasi Belajar Matematik Peserta Didik.

# PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peran yang sangat penting untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan berpotensi. Melalui pendidikan akan terjadi proses pendewasaan diri yang mampu merubah manusia menjadi lebih baik yang disertai tanggung jawab yang besar. Mengingat peran pendidikan tersebut sangat berpengaruh besar terhadap sumber daya manusia, maka di negara Indonesia dari masa ke masa terus mengupayakan peningkatan kualitas pendidikan. Proses pendidikan yang dilaksanakan di sekolah pada dasarnya yaitu kegiatan belajar mengajar yang bertujuan supaya peserta didik mencapai hasil yang terbaik sesuai dengan kemampuannya.

Menurut Tim MKPBM (2001:29) “Proses pembelajaran adalah pembentukan diri peserta didik agar menjadi manusia seutuhnya.” Dalam prosesnya lebih mengorientasikan kepada peserta didik sehingga pusat kegiatan belajar mengajar ada pada peserta didik, dimana peserta didik tidak hanya memperhatikan, mendengarkan ataupun sebagai penerima informasi mengenai mata pelajaran yang disampaikan oleh guru tetapi peserta didik juga bisa sebagai subjek ketika proses dari kegiatan belajar mengajar berlangsung. Sementara guru berperan sebagai pembimbing dan fasilitator.

Matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Sejalan dengan yang di kemukakan oleh Tim MKPBM (2001 : 28) “Matematika adalah ratu atau ibunya ilmu”. Dimaksudkan bahwa matematika adalah sumber dari ilmu yang lain, karena banyak ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika.

Menurut Suherman, Erman (2003:58), “pada umumnya masyarakat berpandangan bahwa citra pengajaran matematika itu kurang baik. Kebanyakan dari mereka mempunyai pengalaman yang kurang begitu menyenangkan terhadap pembelajaran matematika baik terhadap gurunya maupun materinya”. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran eksak ternyata masih menjadi momok bagi sebagian peserta didik. Kendati demikian, tidak sedikit mata pelajaran matematika menghasilkan banyak kader yang membawa harum nama bangsa karena berbagai olympiade tingkat internasional yang diraih peserta didik. Bahkan hampir di semua lembaga bimbingan belajar, matematika menjadi fokus utama pelajar.

Secara umum, keberhasilan kegiatan belajar mengajar di sekolah dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu guru, peserta didik dan lingkungan. Salah satu faktor yang dominan mempengaruhi keberhasilan kegiatan belajar mengajar di sekolah adalah guru. Pada umumnya sebagian besar guru mengajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Dalam pelaksanaan pembelajaran ini, guru lebih mendominasi dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik cenderung cepat bosan.

Kemampuan berfikir kritis membawa seseorang untuk bisa melihat sebuah masalah dengan sudut pandang yang berbeda. Kemampuan berpikir tersebut menuntut seseorang untuk bisa menganalisis sebuah fenomena yang terjadi dengan melihat kekuatan dan kelemahan dari keadaan yang ada, serta menuntun untuk terus belajar dari setiap hal yang terjadi. Orang berpikir kritis dapat memberikan suatu jawaban atau argumen yang logis berdasarkan pengetahuan yang di milikinya.

Banyak sekali faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan berpikir kritis. Faktor dari dalam , kemungkinan terbesar terletak dari peserta didik sendiri yang masih kurang. Mengingat pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika, maka perlu dicari pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik. Salah satunya dengan merubah model pembelajaran yang digunakan dengan model pembelajaran yang dapat mendukung aktivitas peserta didik dalam berpikir kritis.

Selain kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik, motivasi belajarpun merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika yang harus ditingkatkan. Berkaitan dengan proses belajar, motivasi belajar sangatlah diperlukan. Sedangkan menurut M., Sardiman A. (2012:75) “Motivasi belajar adalah merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual”. Disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah suatu dorongan dari dalam maupun luar diri seseorang yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan sikap maupun tingkah laku sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Peserta didik yang selalu memperhatikan pelajaran bukanlah masalah bagi guru. Di dalam diri peserta didik tersebut ada motivasi intrinsik. Peserta didik yang demikian biasanya dengan dewasa dan semangat mampu mengikuti pelajaran dengan baik.

Apabila motivasi peserta didik dalam pembelajaran baik, maka proses pembelajaran pun akan kondusif dan berjalan dengan baik, inilah yang perlu diperhatikan oleh seorang guru untuk bisa memberikan motivasi ekstrinsik terhadap peserta didik. Adapun beberapa strategi yang bisa dilakukan guru dalam menumbuhkan motivasi belajar peserta didik antara lain dengan menjelaskan tujuan belajar dengan cara yang bisa diterima peserta didik, memberikan hadiah, membuat suatu kompetisi belajar, memberikan pujian dan menggunakan model pembelajaran masa kini yang inovatif.

Selain itu salah satu dari standar proses pembelajaran adalah komunikasi (*communication*). Kemampuan komunikasi matematik sangatlah penting untuk peserta didik agar peserta didik dapat menjelaskan ide, simbol-simbol yang ada dalam matematika agar dapat menyelesaikan soal-soal matematika serta relasi matematik secara tulisan maupun lisan. Komunikasi terhadap suatu konsep juga sangat penting untuk peserta didik karena apabila menguasai konsep materi prasyarat dari awal maka peserta didik akan mudah mengkomunikasikan konsep selanjutnya.

Melalui pembelajaran yang tepat peserta didik dapat berkembang dan berpikir dengan baik. Sebagaimana pendapat Sumarmo, Utari (2013:4) bahwa ”Sikap yang harus dimiliki peserta didik diantaranya sikap kritis, dan cermat, objektif, terbuka, menghargai keindahan matematika, dan juga rasa ingin tahu dan senang belajar matematika.” Agar kegiatan belajar lebih kondusif dan tidak membuat peserta didik jenuh, guru harus kreatif mengendalikan suasana belajar. Sehingga guru harus mempunyai strategi khusus yang banyak melibatkan keaktifan peserta didik sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat tercapai dengan optimal. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan model atau pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan peserta didik secara aktif dan kritis untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, dengan begitu peserta didik akan mempunyai ingatan yang lebih lama terhadap materi yang dipelajari. Adapun model yang cocok untuk pembelajaran yang sesuai dengan keterangan diatas adalah pendekatan konstruktivisme. Pendekatan konstruktivisme ini cocok untuk pembelajaran matematika di sekolah. Dengan konstruktivisme pengetahuan ataupun pengertian dibentuk oleh peserta didik sendiri, bukan hanya diterima secara pasif dari guru.

Kasus seperti ini juga merupakan fenomena yang terjadi di SMPN 17 Tasikmalaya. Pada saat melakukan Studi pendahuluan pada minggu pertama bulan September 2015 , diperoleh informasi dari guru matematika kelas VIII bahwa dalam proses pembelajaran matematika masih banyak permasalahan, diantaranya :

* 1. Motivasi belajar peserta didik terhadap pembelajaran matematika masih rendah, kebanyakan mereka menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang begitu membosankan.
  2. Begitupun berdasarkan hasil wawancara ternyata kemampuan komunikasi matematik peserta didik di kelas VIII masih rendah. Hal ini disebabkan karena peserta didik masih kesulitan dalam membuat hubungan antara situasi dunia nyata ke dalam bahasa matematika berupa simbol, grafik, diagram tabel dan notasi matematik lainnya secara tertulis. Selain itu komunikasi dalam pembelajaran matematika cenderung berlangsung satu arah yaitu dari guru ke peserta didik
  3. Kebanyakan pembelajaran juga masih berpusat pada guru, sehingga peserta didik kurang begitu aktif terhadap proses pembelajaran.
  4. Rata-rata hasil Ulangan Tengah Smester ganjil kelas VIII SMPN 17 Tasikmalaya tahun pelajaran 2014/2015 kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditentukan yaitu 70, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1.  
Hasil Studi Pendahuluan

|  |  |
| --- | --- |
| Kelas | Rata-rata Hasil Tes |
| VIII A | 4.5 |
| VIII B | 5,1 |
| VIII C | 6,5 |

Berdasarkan uraian diatas, betapa pentingnya proses dimana peserta didik aktif mengkonstruksi pengetahuan untuk berpikir kritis dalam matematik, komunikasi dalam matematik, juga dorongan motivasi peserta didik pun sangat penting untuk tercapainya tujuan pembelajaran. Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain adalah : 1) Untuk mengkaji peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konstruktivisme lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran konvensional. 2) Untuk mengkaji peningkatan kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang menggunakan pembelajaran konstruktivisme lebih baik dari pada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. 3) Untuk mengetahui motivasi belajar matematik peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan motivasi belajar matematik peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional. 4) Untuk mengkaji bagaimana motivasi belajar matematik peserta didik yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional. 5) Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematik, komunikasi matematik dan motivasi belajar matematik peserta didik.

# METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan metode campuran (*mixed methods* ) dengan tipe *Embedded Design*, dimana metode ini menggabungkan metode kualitatif dan kuantatif dengan bersamaan juga dalam waktu yang sama. Desain yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Quasi-Experiment yaitu Rancangan Kelompok-Kontrol (Pre-tes dan Pos-tes) Nonekuivalen *[Nonequivalent (Pre-test snd Post-test) Control Group Design]* (Creswell 2010:242). Desain penelitian ini digunakan karena dipilih kelompok kontrol dengan dua perlakuan pembelajaran yang berbeda. Secara singkat desain penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eksperimen | O | X | O |
| Kontrol | O |  | O |

Keterangan : O = Pretes dan postes (tes kemampuan berpikir kritis matematik dan komunimasi matematik peserta didik)

X = Perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 17 Tasikmalaya, yang menjadi subjek populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VIII tahun ajaran 2015-2016. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu kelas VIII D sebagai kelas eksperimen yang pembelajaranya dengan pendekatan konstruktivisme*,* dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran dengan konvensional.

Instrumen dalam penelitian ini yaitu tes uraian, untuk mengukur kemampuan berpikir kritis sebanyak 5 soal dan komunikasi matematik sebanyak 5 soal, angket motivasi belajar matematik peserta didik sebanyak 30 pernyataan, lembar observasi dan pedoman wawancara untuk mengetahui bagaimana motivasi peserta didik dengan menggunakan pembelajaran konstruktivisme.

Pengolahan dan analisis data menggunakan *software SPSS.18 for windows* dan *Microsoft Excel* 2010*,* diataranya yaitu : 1) analisis data kuantitatif diperoleh dari hasil pretes dan postes kemampuan berpikir kritis matematik dan kemampuan komunikasi matematik peserta didik. Data peningkatan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematik peserta didik dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh dari  *gain ternormalisasi* (N\_gain)*.* Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menjawab hipotesis yang diajukan. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik melalui uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan rata-rata, dan uji hipotesis *two way ANOVA*; 2) analisis data kualitatif.

# HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan instrumen yang disusun, diperoleh hasil sebagai berikut :

## Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Dari hasil tes kemampuan berpikir kritis matematik yang dilakukan, baik pretes, postes, maupun N\_gain kelas eksperimen dan kontrol diperoleh data sebagai berikut:

1. **Analisis Data Pretes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik**

**Tabel 2**

**Hasil Uji-t Data Pretes**

**Kemampuan Berpikir Kritis Matematik**

|  | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|  |  |  | |  | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
|  |  | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| Nilai  Pretes | Equal variances assumed | .037 | .848 | -1.357 | 68 | .179 | -.514 | .379 | -1.270 | .242 |
| Equal variances not assumed |  |  | -1.357 | 67.998 | .179 | -.514 | .379 | -1.270 | .242 |

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai sig (*2-tailed*)nya 0,179 lebih besar dari 0,05 maka Ho diterima dan H1 ditolak. Artinya rerata pretes kemampuan berpikir kritis matematik kelas eksperimen dan kelas kontrol sama. Dari hasil analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa pada α = 0,05, tidak terdapat perbedaan rerata pretes kemampuan berpikir kritis matematik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. **Analisis Data dari Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik**

**Tabel 3**

**Hasil Uji-t Data Postes**

**Kemampuan Berpikir Kritis Matematik**

| **Independent Samples Test** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Mean | | | | | | |
|  |  |  | |  | | | | | 95% Confdence Interval of the Difference | |
|  |  | F | Sig. | T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Uppe..r |
| nilai Postes | Equal variances assumed | .064 | .801 | 6.113 | 68 | .000 | 2.914 | .477 | 1.963 | 3.866 |
| Equal variances not assumed |  |  | 6.113 | 67.974 | .000 | 2.914 | .477 | 1.963 | 3.866 |

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai sig (*2-tailed*)nya 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka Ho ditolak dan H1 diterima. Artinya rerata postes kemampuan berpikir kritis matematik kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Dari hasil analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa pada α = 0,05, terdapat perbedaan rerata postes kemampuan berpikir kritis matematik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. **Analisis Gain Ternormalisasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematik**

**Tabel 4**

**Hasil Uji-t Data Gain Ternormalisasi**

**Kemampuan Berpikir Kritis Matematik**

| **Independent Samples Test** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|  |  |  | |  | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
|  |  | F | Sig. | T | Df | Sig. (2-taile) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| N-Gain | Equal variances assumed | 0.643 | .425 | 7.034 | 68 | .000 | .21857 | .03107 | .15657 | .28057 |
| Equal variances not assumed |  |  | 7.034 | 66.542 | .000 | .21857 | .03107 | .15654 | .28060 |

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai *sig (2-tailed)* pada Gain *Equal Variances not Assumed* 0,000, sehingga nilai 0,000 lebih kecil dari 0,05, maka Ho ditolak, sehingga H1 diterima. Artinya rerata gain kemampuan berpikir kritis matematik kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada α = 0,05, ***Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran konvensional.***

**Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta Didik**

1. **Analisis Data Pretes Kemampuan Komunikasi Matematik**

**Tabel 5**

**Hasil Uji Mann Whitney U**

**skor Pretes Kemampuan Komunikasi Matematik**

|  |  |
| --- | --- |
| **Test Statisticsa** | |
|  | Pretes |
| Mann-Whitney U | 482.500 |
| Wilcoxon W | 1112.500 |
| Z | -.1.561 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .118 |
| a. Grouping Variable: Kelompok | |

Dari tabel diatas terlihat nilai sig (*2-tailed*)nya 0,118 lebih besar dari 0,05 maka Ho diterima dan H1 ditolak. Artinya rerata pretes kemampuan komunikasi matematik kelas eksperimen dan kelas kontrol sama. Dari hasil analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa pada α = 0,05, tidak terdapat perbedaan rerata pretes kemampuan komunikasi matematik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. **Analisis Data Postes Kemampuan Komunikasi Matematik**

**Tabel 6**

**Hasil Uji-t Data Postes**

**Kemampuan Komunikasi Matematik**

|  | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|  |  |  | |  | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
|  |  | F | Sig. | T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Dfference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| nilai Postes | Equal variances assumed | .155 | .695 | 3.885 | 68 | .000 | 1.771 | .456 | .862 | 2.681 |
| Equal variances not assumed |  |  | 3.885 | 67.289 | .000 | 1.771 | .456 | .861 | 2.681 |

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai sig (*2-tailed*)nya 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka Ho ditolak dan H1 diterima. Artinya rerata postes kemampuan komunikasi matematik kelas eksperimen dan kontrol berbeda. Dari hasil analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa pada α = 0,05, terdapat perbedaan rerata postes kemampuan komunikasi matematik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. **Analisis Gain Ternormalisasi Komunikasi Matematik**

**Tabel 7**

**Hasil Uji-t Data Gain Ternormalisasi**

**Kemampuan Komunikasi Matematik**

| **Independent Samples Test** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|  |  |  | |  | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
|  |  | F | Sig. | T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| N-Gain | Equal variances assumed | 0.134 | .716 | 4.180 | 68 | .000 | .13800 | .03302 | .07211 | .20389 |
| Equal variances not assumed |  |  | 4.180 | 67.116 | .000 | .13800 | .03302 | .07210 | .20390 |

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai *sig (2-tailed)* pada Gain *Equal Variances not Assumed* 0,000, sehingga nilai 0,000 < 0,05, maka Ho ditolak, sehingga H1 diterima. Artinya rerata gain kemampuan komunikasi matematik kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada α = 0,05, ***Peningkatan kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih baik dari pada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.***

## Motivasi Belajar Matematik

Dalam penelitian ini, kajian mengenai motivasi belajar matematik peserta didik adalah untuk mengetahui apakah secara signifikan motivasi belajar matematik peserta didik dengan pembelajaran konstruktivisme lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Adapun hasil dari perhitunganya adalah sebagai berikut:

**Tabel 8**

**Uji Mann Whitney Motivasi Belajar**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Sig. | Keterangan | Kesimpulan |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.000 | H0  ditolak | Terdapat Perbedaan |

Tabel menunjukan bahwa skor motivasi belajar matematik Sig. (2-tailed) yaitu 0.000 lebih kecil dari α = 0.05. dengan memperhatikan kriteria pengujian maka H0 ditolak, artinya secara signifikan rataan skor otivasi elajar eksperiment lebih baik dari kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

1. **Analisis Skor Motivasi Belajar Berdasarkan Indikator**

Skor motivasi diperoleh berdasarkan angket skala motivasi belajar matematik peserta didik yang terdiri dari 30 pernyataan yang dikembangkan berdasarkan enam indikator motivasi belajar. Berikut adalah hasil analisis skor motivasi belajar berdasarkan indikator untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 9**

**Tabel Motivasi Belajar**

**Berdasarkan Indikator**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Indikator | Eksperimen | | | Kontrol | | |
|  | Netral | Klasifikasi |  | Netral | Klasifikasi |
| Indikator 1 | 2.736 | 2.732 | Positif | 2.264 | 2.563 | Negatif |
| Indikator 2 | 3.194 | 3.097 | Positif | 2.493 | 2.760 | Negatif |
| Indikator 3 | 2.954 | 2.919 | Positif | 2.373 | 2.663 | Negatif |
| Indikator 4 | 2.884 | 2.532 | Positif | 2.784 | 2.691 | Positif |
| Indikator 5 | 2.839 | 2.631 | Positif | 2.526 | 2.602 | Negatif |
| Indikator 6 | 3.069 | 2.974 | Positif | 2.393 | 2.662 | Negatif |

Berdasarkan tabel terlihat bahwa rerata skor motivasi belajar matematik secara keseluruhan berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen semua indikator mempunyai rata-rata yang melebihi skor netral. Selanjutnya untuk kelas kontrol pada indikator 4 rata-rata motivasi belajar lebih kecil dari rata-rata Netral artinya pernyataan indikator 4 bersifat negatif.

Secara umum motivasi belajar matematik peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan konstruktivisme lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan nilai tiap indikatornya bernilai positif.

## Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara dengan 8 peserta didik di kelas yang menggunakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme mereka menjawab bahwa pembelajaran konstruktivisme menumbuhkan motivasi mereka dalam proses pembelajaran, bahwa motivasi mereka tumbuh dan menjadi lebih baik dari sebelumnya. Pembelajaran konstruktivisme ini menuntut peserta didik untuk menemukan konsep dan menyampaikan ide dan gagasan yang dimilikinya, maka dengan pembelajaran ini peserta didik berupaya untuk belajar lebih giat lagi. Hal ini sejalan dengan pendapat menurut Kamil dan Erwing (Isjoni, 2013:33) mengatakan “Kontruktivisme memiliki pengertian, yaitu pandangan yang mengatakan kebanyakan pembelajaran berasal dari dalaman individu” Dengan pembelajaran konstruktivisme ini dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran dengan Pendekatan Konstruktivisme dapat membuat motivasi belajar matematik psesrta didik menjadi lebih baik dan respon mereka positif.

**Korelasi antara Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Komunikasi dan Motivasi Belajar Matematik Peserta didik**

**Tabel 10**

**Uji Nomalitas Korelasi**

| **Tests of Normality** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Kolmogorov-Smirnova | | | Shapiro-Wilk | | |
| Statistic | Df | Sig. | Statistic | Df | Sig. |
| KBK | ,112 | 35 | ,200\* | ,974 | 35 | ,565 |
| KKM | ,079 | 35 | ,200\* | ,980 | 35 | ,775 |
| MOTIVASI | ,128 | 35 | ,162 | ,952 | 35 | ,126 |
| a. Lilliefors Significance Correction | | | | | | |
|  | | | | | | |

Berdasarkan tabel diatas, nilai signifikansi untuk kemampuan berpikir kritis, kemampuan komunikasi dan motivasi belajar matematik peserta didik masing-masing adalah 0,565 0,775 dan 0,126 dimana semuanya lebih dari 0,05 dengan memperhatikan kriteria pengujian di atas, maka H0 diterima. Hal ini berarti pada tingkat kepercayaan 95%, skor kemampuan berpikir kritis, komunikasi dan motivasi belajar matematik peserta didik berdistribusi normal.

Selanjutnya kita uji korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematik, kemampuan komunikasi matematik dan motivasi belajar matematik peserta didik.

**Tabel 11  
Korelasi Antar variabel**

| **Correlations** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | KBK | KKM | MOTIVASI |
| KBK | Pearson Correlation | 1 | ,848\*\* | ,795\*\* |
| Sig. (2-tailed) |  | ,000 | ,000 |
| N | 35 | 35 | 35 |
| KKM | Pearson Correlation | ,848\*\* | 1 | ,803\*\* |
| Sig. (2-tailed) | ,000 |  | ,000 |
| N | 35 | 35 | 35 |
| MOTIVASI | Pearson Correlation | ,795\*\* | ,803\*\* | 1 |
| Sig. (2-tailed) | ,000 | ,000 |  |
| N | 35 | 35 | 35 |
| Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). | | | | |

Dari tabel diperoleh bahwa koefisien antara kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematik menunjukkan tanda positif. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan searah antar kedua kemampuan yang diuji, artinya jika kemampuan berpikir kritis matematik meningkat, akan diikuti oleh meningkatnya kemampuan komunikasi matematik dengan koefisien relasi sebesar 0,848 dengan nilai signifikansi 0,000.

Untuk hubungan antara motivasi belajar matematik dengan kemampuan berpikir kritis matematik menunjukkan adanya hubungan positif atau searah, dengan nilai korelasi 0,795 dan nilai signifikansi 0,000. Artinya bahwa jika kemampuan berpikir kritis matematik yang dialami peserta didik mengalami peningkatan maka akan mengakibatkan meningkatnya motivasi peserta didik. Sebaliknya jika motivasi belajar matematik yang dialami peserta didik mengalami penurunan maka akan mengakibatkan menurunnya kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik.

Untuk hubungan antara motivasi belajar matematik dengan kemampuan komunikasi belajar matematik menunjukkan adanya hubungan positif atau searah, dengan nilai korelasi 0,803 dan nilai signifikansi 0,000. Artinya bahwa jika kemampuan komunikasi matematik yang dialami peserta didik mengalami peningkatan maka akan mengakibatkan meningkatnya motivasi peserta didik. Sebaliknya jika motivasi belajar matematik yang dialami peserta didik mengalami penurunan maka akan mengakibatkan menurunnya kemampuan komunikasi matematik peserta didik.

# KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan selama penelitian, maka penulis menarik kesimpulan sebagai berikut: 1) Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih baik dari pada yang mendapatkan pembelajaran konvensional. 2) Peningkatan kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih baik dari pada yang mendapatkan pembelajaran konvensional. 3) Motivasi matematik peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih baik dari pada yang mendapatkan pembelajaran konvensional. 4) Motivasi belajar matematik peserta didik yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme tergolong positif. 5) Terdapat korelasi positif dan searah antara kemampuan berpikir kritis matematik, komunikasi matematik, dan motivasi belajar. Dengan hasil korelasi sebagai berikut: a. Terdapat korelasi positif antara kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematik peserta didik. b. Terdapat korelasi positif antara kemampuan berpikir kritis matematik dan motivasi belajar matematik peserta didik. c. Terdapat korelasi positif antara kemampuan komunikasi matematik dan motivasi belajar matematik peserta didik.

# DAFTAR PUSTAKA

Creswell. J.W.(2010). *Research Design Pendekatan Kualitatif, kuantitatif dan mixed.* Yogyakarta. Pustaka Pelajar.

Fajri Nurul, dkk. (2013). Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Theaching and Learning (CTL). *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika Syiah Kuala Banda Aceh. Volume 2 No 2 Hal 149 – 161*

M., Sardiman A (2012). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Pt. Rajagrafindo Persada.

Suherman, Erman. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika.* Bandung: JICA

Sumarmo, Utari. (2013). *Berpikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya.* Kumpulan Makalah UPI: Tidak diterbitkan.

Sulaeman, M. S. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Peserta didik Sekolah Menengah Pertama melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Konstruktivisme.* Disertasi UPI : Tidak diterbitkan.

Syahbana, Ali. (2012). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta didik SMP Melalui Melalui Pendekatan *Contextual Teaching And Learning.* <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=11842&val=870>

The Constructivist Theory in Mathematics: The Case of Botswana Primary Schools. <http://irssh.com/yahoo_site_admin/assets/docs/15_IRRSH-155-V3N2.202200518.pdf>

Tim MKPBM. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika kontemporer*. UPI Bandung: JICA.

Uno, Hamzah B. (2013). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.