

EFEKTIVITAS PENDEKATAN *RIGOROUS MATHEMATICAL THINKING* (RMT) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIS SISWA

Aqidatul Izzah¹), Harina Fitriyani²)

^{1,2}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan

email: ¹aizzah25@gmail.com, ²harina.fitriyani@pmat.uad.ac.id

Abstrak

Kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu aspek penting yang harus dimiliki oleh siswa dan menjadi dasar dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya pemahaman konsep siswa dalam matematika. Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) terhadap pemahaman konseptual matematis siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 2 Sewon Kabupaten Bantul. Sampel diambil 2 kelas menggunakan teknik purposive sampling. Kelas eksperimen diberi pendekatan RMT dan kelas kontrol diberi pendekatan saintifik. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes pemahaman konseptual matematis untuk memperoleh data pemahaman konseptual matematis siswa. Analisis data yang digunakan untuk uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan Chi-Kuadrat dan uji homogenitas dengan uji Bartlett. Adapun uji hipotesis dengan uji-t. Berdasarkan hasil penelitian pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 61 menunjukkan ada perbedaan antara nilai tes pemahaman konseptual matematis siswa yang menggunakan pendekatan RMT dengan siswa yang menggunakan pendekatan saintifik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 4,66$ dan $t_{tabel} = 2,0398$. Akibatnya $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak. Jadi disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai tes pemahaman konseptual matematis antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol, dan pendekatan RMT lebih efektif daripada pendekatan saintifik.

Kata Kunci : *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT), pemahaman konseptual matematis, pendekatan saintifik.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut UU No 20 Tahun 2003, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana yang bertujuan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa dapat mengembangkan potensi dirinya menjadi pribadi yang memiliki kepribadian baik serta memiliki karakter dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu dengan meningkatkan mutu pembelajaran. Arti pembelajaran yang dijelaskan dalam UU No.20 Tahun 2003 adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Salah satu pembelajaran yang perlu ditingkatkan yaitu pembelajaran matematika.

Matematika merupakan pengetahuan dasar yang menjadi salah satu faktor penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Belajar matematika merupakan suatu cara untuk melatih kemampuan siswa dalam berpikir matematis dan logis. Namun masih banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipahami dan selalu dikaitkan dengan rumus-rumus serta hitungan yang rumit. Tujuan mata pelajaran matematika di sekolah menurut Standar Isi (SI) mata pelajaran matematika adalah agar siswa mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Berdasarkan tujuan tersebut pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika merupakan suatu hal

yang penting dan menjadi dasar dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemahaman konsep yang baik dapat memudahkan siswa dalam memahami dan mengaplikasikan konsep matematika dalam pemecahan masalah. Adapun sebaliknya jika siswa kurang memahami konsep matematika dengan baik, siswa akan kesulitan dalam mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Seperti pendapat Hudoyo dalam Hendriana (2003 : 3) yang menyatakan bahwa tujuan mengajar matematika adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik. Sehingga dalam belajar matematika siswa harus memiliki pemahaman matematis yang merupakan kemampuan penting dalam pembelajaran.

Dalam pembelajaran matematika guru harus mampu mengembangkan berbagai kemampuan yang dimiliki siswa dengan cara yang baik, menarik dan menyenangkan. Berdasarkan pembelajaran kurikulum 2013, salah satu prinsip pembelajaran kurikulum 2013 adalah dari siswa diberi tahu menuju siswa mencari tahu, sehingga dalam hal ini siswa harus aktif dan mampu menggunakan kemampuannya secara maksimal dalam pembelajaran. Berdasarkan hal ini seorang guru harus mampu menggunakan pendekatan yang sesuai agar dalam pembelajaran siswa dapat aktif dan mampu memahami konsep. Pendekatan pembelajaran matematika yang memahami kultur dan mendorong siswa menguasai alat psikologis matematika agar terbentuk skema mengenai matematika adalah *Rigorous Mathematical Thinking* (Aan Hendrayana, 2017).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut : 1) untuk mengetahui perbedaan pemahaman konseptual matematis siswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan RMT dan pendekatan *scientific*. 2) untuk mengetahui efektifitas pendekatan RMT dan pendekatan *scientific* terhadap pemahaman konseptual matematika.

2. KAJIAN LITERATUR DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Pengertian konsep seperti yang dijelaskan oleh Soedjadi (2000:14) bahwa konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklarifikasi sekumpulan objek. Dalam hal ini ketika siswa

mengelompokkan objek-objek dan melakukan pengamatan untuk membentuk suatu konsep, siswa akan dapat mengingat konsep dari suatu objek tersebut. Hal ini berdasarkan pendapat Santrock (2014:3) bahwa siswa membentuk konsep dari pengalaman langsung dengan benda-benda dan peristiwa dalam dunia mereka.

Pemahaman merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang dijelaskan dalam Standar Isi mata pelajaran matematika. Adapun indikator pemahaman konseptual matematis dalam kurikulum 2013 (Hendriana, 2017:8) adalah :

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- b. Mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi dan konsep
- d. Menerapkan konsep secara logis
- e. Memberikan contoh dan contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari
- f. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika atau cara lainnya)
- g. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika
- h. Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.

Pendekatan RMT merupakan suatu pendekatan yang berfokus pada mediasi siswa selama pembelajaran dalam membangun suatu konsep. Hal ini dijelaskan oleh Kinard (2008 : 122) bahwa tujuan RMT yaitu membekali siswa dengan kemampuan dan motivasi untuk membangun dan menerapkan pemahaman konseptual matematika yang mendalam. Langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan RMT seperti dijelaskan Kinard & Kozulin (2008 : 123) sebagai berikut :

Fase 1 : Pengembangan Kognitif (*Cognitive Development*)

- 1) Siswa dimediasi untuk menentukan model dalam mengembangkan tugas-tugas kognitif sebagai alat-alat psikologi umum berdasarkan pada hubungan struktur dan fungsinya
- 2) Siswa dimediasi untuk menampilkan tugas-tugas kognitif menggunakan

alat-alat psikologi untuk membangun proses kognitif tingkat tinggi

Fase 2 : Konten sebagai proses pengembangan (*Content as Proccess Development*)

- 3) Siswa dimediasi secara sistemik untuk membangun konsep-konsep dasar penting yang dibutuhkan dalam matematika dari pengalaman dan bahasa sehari-hari
- 4) Siswa dimediasi untuk menemukan dan merumuskan matematika dan hubungan matematika dalam proses kognitif
- 5) Siswa dimediasi sesuai alat-alat psikologi matematika tertentu, seperti garis bilangan, table, bidang koordinat x-y, bahasa matematika, dan lain-lain. Berdasarkan hubungan struktur dan fungsi

Fase 3 : Praktik konstruksi kognitif konseptual (*Cognitive Conceptual Construction Practice*)

- 6) Siswa dimediasi untuk praktik menggunakan setiap alat psikologi matematis secara spesifik untuk mengorganisasikan dan mengatur penggunaan fungsi kognitif untuk membangun pemahaman konsep matematika.

Selama proses pembelajaran, siswa diberikan arahan oleh guru agar siswa dapat memahami konsep dalam pembelajaran. Arahan yang diberikan guru merupakan mediasi yang harus dilakukan guru selama pembelajaran. Arahan yang dilakukan guru secara bertahap berkurang sehingga siswa mencapai kemandirian dalam memperoleh pengetahuan dan penyelesaian masalah matematika. Dalam memperoleh pengetahuan dan penyelesaian masalah, siswa diharapkan bisa meminta bantuan kepada guru ataupun siswa lain yang lebih paham.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan pendekatan RMT dan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran dengan pendekatan *scientific*. Setelah kedua kelas selesai diberi perlakuan

pembelajaran, kemudian siswa dari kedua kelas tersebut diberi tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konseptual matematis. Dari hasil yang didapatkan kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui adanya perbedaan dan keefektifan dari masing-masing pendekatan terhadap pemahaman konseptual matematis.

Pemberian perlakuan kepada kedua kelas dilakukan selama 4 kali pertemuan untuk pembelajaran dan 1 kali pertemuan untuk pelaksanaan tes. Proses pembelajaran kedua kelas mengacu pada RPP yang telah disusun, dan setiap kelas menggunakan LAS yang mengacu pada pendekatan yang diberikan. Pada kelas eksperimen, LAS yang digunakan disusun sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan disalah satu SMP Negeri di Kabupaten Bantul yaitu SMP Negeri 2 Sewon. Waktu penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan teknik purposive sampling, sesuai dengan pertimbangan yang diperoleh dari hasil konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika. Variable dalam penelitian ini terdiri dari variable independen (variable bebas) yaitu pendekatan RMT dan variable dependen (variable terikat) yaitu pemahaman konseptual matematis.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan memberikan *post-test* pada kedua kelas setelah pembelajaran sudah selesai. Adapun instrumen penelitian yang digunakan berupa soal tes uraian sejumlah 5 butir soal untuk mengukur pemahaman konseptual matematis siswa. Soal tes yang diberikan mengacu pada indikator pemahaman konseptual matematis.

Untuk mendapatkan data yang baik, instrument yang digunakan harus valid dan reliabel. Dalam penelitian ini digunakan validitas isi dengan mengkonsultasikan soal yang digunakan tes dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran. Hal ini bertujuan untuk memeriksa apakah butir soal telah mewakili aspek-aspek yang hendak diukur.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji-t. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Untuk analisis uji normalitas digunakan rumus *Chi kuadrat*. Adapun untuk uji homogenitas digunakan uji Bartlett. Untuk uji hipotesis

dilakukan uji dua pihak dan uji satu pihak. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui ada perbedaan signifikan pemahaman konseptual matematis siswa yang diberi pendekatan RMT dan siswa yang diberi pendekatan *scientific*. Sedangkan untuk uji hipotesis satu pihak digunakan untuk mengetahui efektifitas masing-masing pendekatan terhadap pemahaman konseptual matematis siswa.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data penelitian diambil dari skor pemahaman konseptual matematis siswa SMP Negeri 2 Sewon semester genap tahun ajaran 2018/2019. Sebelum diberi perlakuan, dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal dari kedua kelas. Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji prasyarat dilakukan pada nilai kemampuan awal siswa yang didapatkan dari nilai ulangan harian dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan dari perhitungan uji normalitas kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} = 0,3319$ untuk kelas eksperimen dan $\chi^2_{hitung} = 3,2221$ untuk kelas kontrol. Dari hasil tersebut diperoleh kesimpulan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal. Berdasarkan uji homogenitas kedua kelas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,72945$ akibatnya

Rata-rata nilai tes pemahaman konseptual matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh menggunakan distribusi frekuensi. Berdasarkan tabel 4, diperoleh bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Oleh karena itu, diduga bahwa kemampuan pemahaman konseptual matematis siswa kelas eksperimen lebih besar

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga diperoleh kesimpulan bahwa variansi data nilai kemampuan awal kedua kelas homogen.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan awal kedua kelas dilakukan uji hipotesis dua pihak data kemampuan awal. Berdasarkan perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 0,47237$ dan $t_{tabel} = 1,99996$ sehingga $t_{hitung} < t_{tabel}$. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah melakukan uji-t pada nilai kemampuan awal dari kedua kelas, kemudian kedua kelas diberi perlakuan. Setelah diberi perlakuan maka kedua kelas diberi tes pemahaman konseptual matematis. Berikut adalah rangkuman deskripsi nilai tes pemahaman konseptual matematis kedua kelas yang disajikan pada tabel 1 berikut :

Tabel 1
Rangkuman deskripsi nilai tes pemahaman konseptual matematis

Variabel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	31	32
Nilai Tertinggi	73,81	71,43
Nilai Terendah	42,86	26,19
Rata-rata	58,436	45,94
Standar Deviasi	8,103	12,929
Variansi	64,5647	162,6625

daripada kelas kontrol. Namun untuk menguatkan dugaan tersebut diperlukan uji hipotesis yang diawali dengan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data.

Hasil uji normalitas menggunakan uji *Chi kuadrat* seperti pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 2
Hasil uji normalitas nilai tes pemahaman konseptual matematis

Pembelajaran	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Taraf Signifikan	dk	Keterangan
Kelas Eksperimen	0,8598	11,0705	0,05	5	Normal
Kelas Kontrol	1,8698	11,0705	0,05	5	Normal

Berdasarkan tabel diperoleh kesimpulan bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol

berdistribusi normal. Uji selanjutnya yaitu uji homogenitas data menggunakan uji Bartlett.

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas dengan taraf signifikan 0,05 dan $dk = 1$, data nilai tes kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,259166$ dan $\chi^2_{tabel} = 3,8415$, akibatnya $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$. Sehingga disimpulkan bahwa variansi data nilai tes pemahaman konseptual matematis kedua kelas tidak sama atau tidak homogen. Setelah dilakukan uji prasyarat diperoleh kesimpulan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal dan tidak homogen. Kemudian dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t dengan $\sigma_1 \neq \sigma_2$ dan kedua-duanya tidak diketahui. Uji hipotesis pertama yaitu uji hipotesis dua pihak untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pemahaman konseptual matematis anatar kedua kelas. Hipotesis nol (H_0) dan pembandingnya (H_1) yang diajukan sebagai berikut :

H_0 : tidak ada perbedaan signifikan pemahaman konseptual matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : ada perbedaan signifikan pemahaman konseptual matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Secara statistik hipotesis tersebut dapat disimbolkan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Kriteria pengujian uji dua pihak, terima

$$H_0 \text{ jika } -t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}.$$

Berdasarkan perhitungan pada taraf signifikan 0,05 dan $dk = 61$ diperoleh $t_{hitung} = 4,66$ dan $t_{tabel} = 2,0398$, sehingga $t_{tabel} < t_{hitung}$. Berdasarkan kriteria pengujian maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti ada perbedaan signifikan antara pemahaman konseptual matematis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemahaman konseptual matematis siswa kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol.

Setelah melakukan uji hipotesis untuk mengetahui perbedaan pemahaman konseptual matematis siswa, selanjutnya dilakukan uji hipotesis satu pihak untuk mengetahui efektifitas pendekatan pada kedua kelas terhadap pemahaman konseptual matematis siswa. Adapun hipotesis yang diajukan yaitu :

H_0 : Pendekatan RMT tidak lebih efektif daripada pendekatan *scientific* terhadap pemahaman konseptual matematis

H_1 : Pendekatan RMT lebih efektif daripada pendekatan *scientific* terhadap pemahaman konseptual matematis

Secara statistik hipotesis tersebut dapat disimbolkan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Kriteria pengujian untuk uji satu pihak, terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

Berdasarkan pengujian pada taraf signifikan 5% dan $dk = 61$ diperoleh $t_{hitung} = 4,66$ dan $t_{tabel} = 2,0398$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan kriteria pengujian maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti pendekatan RMT lebih efektif daripada pendekatan *scientific* terhadap pemahaman konseptual matematis siswa.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan terhadap hasil *posttest* diperoleh hasil bahwa kedua kelas mempunyai perbedaan yang signifikan terhadap pemahaman konseptual matematis siswa. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan pendekatan yang dilakukan selama pembelajaran. Dalam pembelajaran dengan pendekatan RMT siswa dimediasi untuk membentuk konsep sendiri, dan guru hanya berperan sebagai mediator. Sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih melekat pada jiwa siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Desy Sumanti (2017) bahwa siswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan RMT bisa memahami konsep sehingga siswa dapat menggunakan konsep dasar tersebut untuk diterapkan dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aan Hendrayana (2017) menyebutkan bahwa pembelajaran RMT menyelenggarakan pembelajaran secara bertahap dan terbimbing serta memantau perkembangan pemahaman konseptual matematis. Sehingga dalam pembelajaran dengan pendekatan RMT, pemahaman konseptual matematis siswa lebih terbentuk. Hal ini disebabkan juga karena dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa untuk memperoleh pengetahuan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa : 1) ada perbedaan yang signifikan pemahaman konseptual matematis siswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan RMT dengan siswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan *scientific*. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis dua pihak dengan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 4,66$ dan $t_{tabel} = 2,0398$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. 2) pendekatan RMT lebih efektif daripada pendekatan *scientific* terhadap pemahaman konseptual matematis siswa. Hal ini berdasarkan hasil uji hipotesis satu pihak dengan uji-t yang menunjukkan hasil $t_{hitung} = 4,66$ dan $t_{tabel} = 2,0398$, sehingga $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan RMT lebih efektif daripada pendekatan *scientific*.

6. REFERENSI

- Fadlillah, M. 2014. *Implementasi kurikulum 2013 dalam pembelajaran SD/MI, SMP/MTs & SMA/MA*. Yogyakarta : AR-RUZZ Media.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013*. Yogyakarta : KALIMEDIA.
- Hendrayana, Aan. 2017. *Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Rigorous Mathematical Thinking (RMT) terhadap Pemahaman Konseptual Matematis Siswa SMP*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika. 4 (2) 2017 – 187
- Hendriana, Heris.dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Kinard, James dan Kozulin, Alex. 2008. *Rigorous Mathematical Thinking*. Cambridge, MA :Cambridge University Press.
- Pemerintah Indonesia. 2003. Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No.2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Lembaran Negara RI No.4301. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia. 2006. Peraturan Pemerintah Pendidikan Nasional No.22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untung Pendidikan Dasar dan Menengah. Sekretariat Negara. Jakarta
- Santrock, J. W. (2014). *Psikologi Pendidikan Educational Psychology Edisi 5-Buku 2*.

(Bhimasena. Harya, Trans). Jakarta : Salemba Humaika. (Original work published 2014).

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : PT Tarsito.

Sumanti, Desy. 2017. *Pengaruh Pendekatan Rigorous Mathematical Thinking (RMT) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa*. UIN Jakarta : Skripsi.