

BAB II

KAJIAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)*

Dalam Bab II ini memuat pembahasan mengenai permasalahan pertama yang ada didalam rumusan masalah di Bab I, yaitu bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa sekolah menengah pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* atau RME. Sehingga untuk menjawab permasalahan tersebut, maka penulis melakukan kajian lebih mendalam dan menganalisis data yang berupa beberapa literatur hasil penelitian terdahulu yang tentunya relevan dengan kemampuan penalaran matematis siswa dan model pembelajaran RME. Oleh karena itu diharapkan dapat menjawab rumusan masalah pertama dalam penelitian ini.

A. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Secara garis besar menurut Kusumah (2011) sebagaimana dikutip oleh (Lestari, Prahmana, dan Wijayanti, 2016) mengungkapkan kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan memahami sebuah pola hubungan antara dua objek ataupun lebih yang dilihat berdasarkan pada aturan, teorema, atau dalil yang sudah terbukti kebenarannya. Riset yang dilakukan oleh penulis terhadap beberapa hasil dari peneliti terdahulu yang melakukan penelitian langsung di lapangan pada jenjang sekolah menengah, menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa itu masih dalam kategori rendah. Rendah dalam hal ini juga dapat dilihat secara umum melalui pencapaian nilai rata-rata mata pelajaran matematika dalam Ujian Nasional (UN) 2019 yang dilaksanakan siswa di sekolah yaitu bernilai 46,8 untuk tingkat SMP Negeri, sedangkan 39,37 untuk tingkat SMA Negeri, dan 35,25 untuk tingkat SMK Negeri.

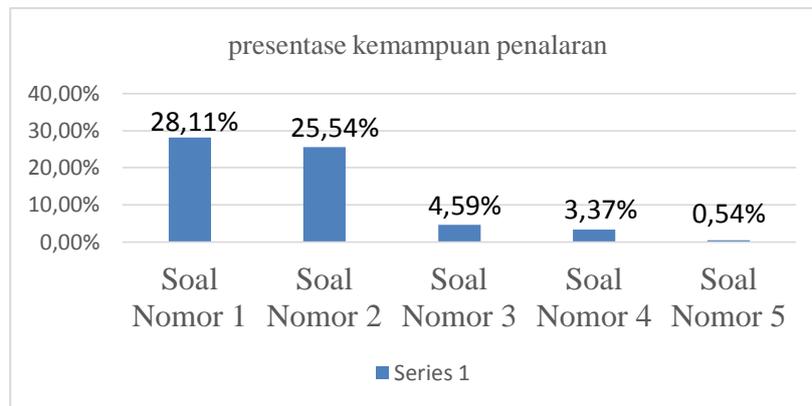
Adapun pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil dari beberapa penelitian terdahulu pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP/ sederajat) dan Sekolah Menengah Atas (SMA/ sederajat). Hasil penelitian Melani dan Sutirna (2019) yang telah melakukan penelitian kepada 37 siswa kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten

Karawang. Lalu diberikan tes tertulis kemampuan penalaran matematis berupa 5 soal uraian materi Relasi dan Fungsi, hasilnya ternyata kemampuan penalaran matematis siswa itu masih rendah. Jelas ditunjukkan melalui hasil dari presentase tiap indikator kemampuan penalaran yang diuraikan sebagai berikut:

Tabel. 2.1. Presentase kecapaian indikator kemampuan penalaran matematis 37 siswa kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Karawang

No. Soal	Indikator	Presentase	Kriteria
1.	Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.	28,11%	Lemah
2.	Mengajukan dugaan	25,54%	Lemah
3.	Melakukan manipulasi matematika	4,59%	Sangat lemah
4.	a. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	3,37%	Sangat lemah
5.	b. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	0,54%	Sangat lemah
	Rata-rata	12%	Sangat lemah

Pada Tabel 2.1 di atas, dapat dilihat perindikatornya, soal nomor 1 dengan indikatornya adalah menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram mendapatkan presentase 28,11%. Dimana presentase tersebut adalah yang paling besar dibandingkan dengan seluruh soal tersebut, namun masih dalam kriteria lemah atau rendah. Kemudian soal nomor 2 dengan indikator mengajukan dugaan memperoleh presentase sebanyak 25,54% dengan kriteria lemah. Soal nomor 3 melakukan manipulasi matematika dengan indikator 4,59% berkriteria sangat lemah, serta soal nomor 4 dan 5 menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan presentase masing-masing 3,37% dan 0,54% dengan kriteria keduanya sama yaitu, sangat lemah. Dimana total ke 5 soal tersebut memiliki rata-rata 12%. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah gambar dari hasil presentase kemampuan penalaran matematis:



Gambar. 2.1. Presentase kecapaian indikator kemampuan penalaran matematis 37 siswa kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Karawang

Pada penelitian yang dilakukan Melani dan Sutirna (2019) merinci penalaran matematis siswa yang rendah disebabkan oleh kurangnya kemampuan siswa dalam menggunakan nalarnya secara optimal dalam mengubah pernyataan matematika kedalam bentuk lain, siswa belum sepenuhnya dapat menentukan pola dari suatu pernyataan pada soal untuk kemudian dapat mengembangkannya ke dalam kalimat matematika serta siswa merasa sulit saat mengerjakan soal-soal matematika.

Sejalan dengan penelitian tersebut, Gultom dan Roesdiana (2019) pada 39 siswa salah satu SMP Negeri di Karawang untuk materi operasi aljabar di kelas VIII diperoleh siswa hasil 5 orang siswa pada kategori kemampuan penalaran matematis tinggi dengan persentase 12,8%, 2 orang siswa pada kategori kemampuan penalaran matematis sedang dengan persentase 5,13% dan 32 orang siswa lainnya ada pada kategori kemampuan penalaran matematis yang rendah dengan persentase 82,05%. Sama dengan Indriani et. Al (2018) terhadap 30 orang siswa kelas VII di salah satu SMP di kota Cimahi, hasil presentase keseluruhannya masih didalam kategori rendah walaupun saat dirinci tiap-tiap indikator ada yang berkategori sedang. Uraian untuk tiap-tiap indikator tersebut

adalah 50% untuk menyusun serta menguji konjektur serta 58% memperkirakan jawaban serta proses solusi artinya kemampuan penalaran matematis siswa sedang pada indikator tersebut. Tetapi pada indikator lain, seperti menarik kesimpulan yang logis persentasenya 31% , soal no 4 yaitu memberi penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat dan hubungan persentasenya 23% serta menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematik, menarik analogi serta generalisasinya persentasenya 15%.

Dari uraian presentase sudah terlihat bahwa siswa merasa masih kesulitan dan belum dapat memahami konsep soal yang disajikan untuk kemudian menarik kesimpulan dan pejelasannya berupa model, fakta, sifa dan hubungan. Juga belum mampu memakai pola hubungan untuk menganalisis serta menarik analogi dan generalisasi. Berdasarkan dari beberapa penelitian tersebut hasilnya bisa diartikan jika di jenjang SMP kemampuan penalarannya masih dalam kriteria sangat lemah atau rendah.

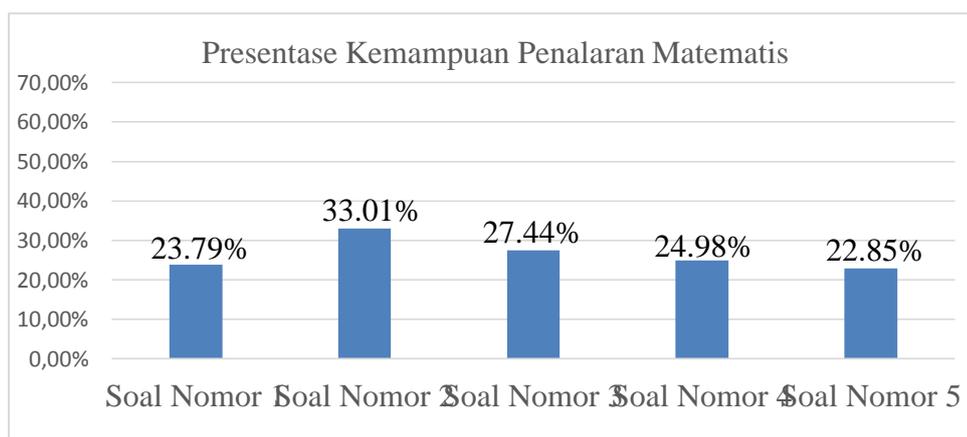
Sedangkan hasil beberapa penelitian pada jenjang SMA/ sederajat menunjukan hal yang tidak jauh berbeda dengan penelitian di SMP. Penelitian yang dilakukan Zakiyah et al. (2018, hlm 651) memperlihatkan hasil kemampuan penalaran matematis siswa SMA kelas XI IPA yang rendah yaitu sebesar 40%. Sementara itu Putri dan Yuliani (2019) di salah satu Madrasah Aliyah Kabupaten Bandung Barat dengan sampel sebanyak 34 orang siswa kelas XI IPS, menunjukan hasil yang juga rendah untuk kemampuan penalaran matematis siswa, dengan rincian setiap indikatornya seperti berikut:

Tabel 2.2 Presentase Kemampuan Penalaran Matematis kelas XI IPA salah satu Madrasah Aliyah Kabupaten Bandung Barat

No. soal	Indikator	Rata-rata (%)
1.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	23,79%
2.	Melakukan manipulasi matematika	33,01%
3.	Mengajukan dugaan	27,44%
4.	Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.	24,98%
5.	Menemukan pola atau sifat dari gejala	22,85%

	matematis untuk membuat generalisasi	
	Total kemampuan penalaran matematis	26,41%

Pada tabel dan presentase diagram batang diatas terlihat di soal nomor 1 untuk indikator menarik kesimpulan dari pernyataan perolehan presentasinya sebesar 23,79%. Soal nomor 2 untuk indikator melakukan manipulasi matematika 33,01%. Indikator mengajukan dugaan untuk soal nomor 3 sebesar 27,44%, soal nomor 4 indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram 24,98% serta soal nomor 5 untuk indikator menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi presentasinya sebesar 22,85%. Dengan total rata-rata keseluruhannya adalah 26,41% dimana nilai presentasi tersebut masih dalam kategori rendah. Jika dilihat melalui grafik batang presentase dari kemampuan penalaran matematis siswa di kelas XI IPA sebuah Madrasah Aliyah Kabupaten Bandung Barat seperti berikut:



Gambar 2.2 Presentase Kemampuan Penalaran Matematis kelas XI IPA salah satu Madrasah Aliyah Kabupaten Bandung Barat

Kemudian Putri dan Yuliani (2019) mengungkapkan dalam penelitiannya kesalahan apa saja yang mempengaruhi rendahnya kemampuan penalaran siswa,

yaitu banyak dari siswa yang menguasai konsep atau materi tersebut, kurangnya teliti dan fokus siswa saat mengerjakan soal-soal berbentuk penalaran matematis, kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan masih rendah serta siswa merasa kesulitan, serta tak disertai dengan alasan yang jelas saat menuliskan jawaban. Sama halnya penelitian Akbar et. Al (2018) kemampuan penalaran siswa IPS1 SMA Putra Juang kelas XI pada materi peluang termasuk dikategori rendah, terlihat dari hasil test yang memperlihatkan siswa 75% bernilai dibawah KKM dan 25% siswa lainnya diatas KKM.

Berdasarkan hasil kajian terhadap beberapa penelitian terdahulu dijenjang SMP/ sederajat dan SMA/ sederajat memperoleh hasil masih rendah di jenjang SMP maupun SMA kemampuan penalaran matematis siswanya. Masih terdapat banyak siswa yang kesulitan saat menjawab berbagai soal matematika terlebih soal yang jenisnya berbeda dengan contoh soal yang sebelumnya diberikan oleh guru, siswa juga belum dapat menggunakan nalarnya dengan optimal dan kurang paham terhadap konsep dari materi tersebut. Maka dari itu, harapannya guru bisa membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis didalam diri siswa baik itu dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat maupun dengan mendukung kegiatan siswa agar lebih aktif saat pembelajaran berlangsung.

B. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Pada subbab sebelumnya jelas terlihat kemampuan awal penalaran matematis siswa di jenjang sekolah menengah itu masih dalam kategori rendah. Salah satu upaya untuk meningkatkannya adalah penggunaan model pembelajaran yang tepat. Dalam hal ini penulis mempunyai solusi berupa penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) sebagai upaya peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa, akan diuraikan berdasarkan berbagai sumber literatur yang relevan.

Menurut Pallinusa dalam Arisinta et. Al (2019) "*Realistic Mathematics Education* (RME) yakni pembelajaran yang mengaitkan masalah nyata sesuai aktivitas manusia." Penggunaan model prinsipnya yaitu mengajarkan matematika haruslah dari hal yang sifatnya kontekstual, karena siswa jadi lebih paham materi matematika tersebut dan tak akan mengalami kesulitan dalam memahami materi

matematika yang sifatnya abstrak (Gusnarsi et. al, 2017). Berikut adalah uraian hasil analisis dari penelitian terdahulu terkait kemampuan penalaran matematis memakai model pembelajaran RME.

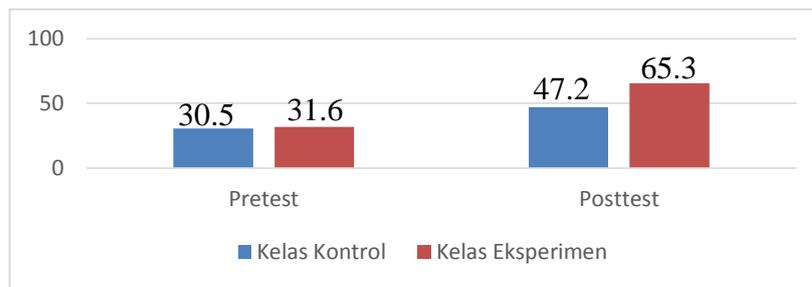
Gusnarsi et. al (2017) dalam penelitiannya memakai empat indikator kemampuan penalaran matematis yakni (1) kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, (2) kemampuan mengajukan dugaan, (3) kemampuan melakukan manipulasi matematika dan (4) menarik kesimpulan dari pernyataan. Hasil data *pretest* dan *posttest* yang peneliti dapatkan pada kelas kontrol dan eksperimen sebagai berikut:

Tabel. 2.3 hasil perhitungan nilai pretest dan posttest siswa kelas VIII di SMP Negeri 04 Singkawang

Kelas	Nilai rata-rata		G	Kategori
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
Eksperimen	31,6	65,3	0,51	Sedang
Kontrol	30,5	47,2	0,25	Rendah

Data di atas menunjukkan nilai *pretest* kelas kontrol (kelas VII-D) rata-ratanya adalah 31,6 dan *posttest* 47,5 dengan nilai n-gain 0,25 berkategori rendah. Sedangkan untuk kelas eksperimen (kelas VII-A) pembelajaran dengan model *Realistic Mathematics Education* (RME) mendapatkan kategori sedang, nilai *pretest* 31,6 lalu *posttest* 65,3 dan n-gain 0,51. Kemudian dibuktikan melalui hasil uji-t diperoleh nilai thitung > ttabel dan nilai *effect size* sebesar 1,76 dengan kesimpulan model RME memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dikelas VIII untuk materi Lingkaran. Padahal dalam informasi yang didapat peneliti pada hasil ulangan materi Lingkaran tahun lalu

memperlihatkan hanya 35% siswa yang meraih KKM dan 65% siswa lainnya di bawah KKM. Jika dilihat melalui grafik batang, presentasinya seperti berikut ini:



Gambar 2.3. Presentase nilai rata-rata kelas kontrol dan kelas eksperimen

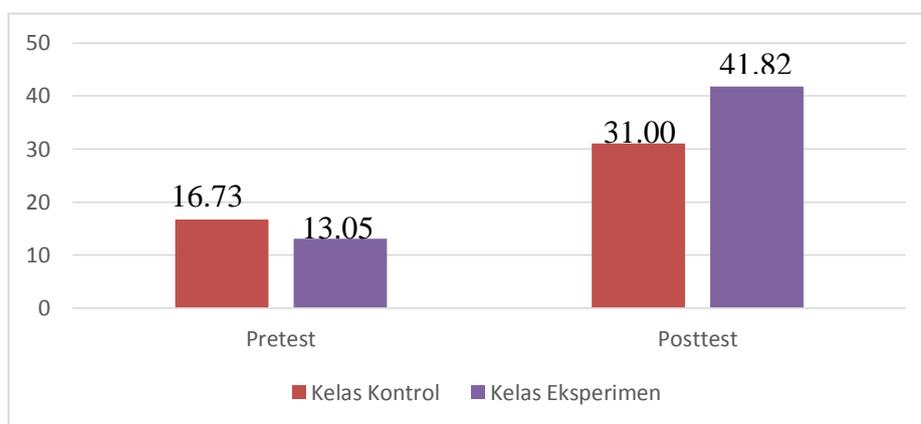
Penelitian Gusnarsi et. al (2017) menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan di kelas eksperimen, mengartikan yakni model pembelajaran RME dapat membuat kemampuan penalaran matematis siswa meningkat, motivasi belajar siswa pun meningkat.

Hal ini didukung juga dengan pernyataan dari hasil penelitian Lestari, dkk. (2016) atas penelitiannya di SMP Insan Kamil Tangerang di semester II, dengan subjek penelitiannya yakni kelas 7.2 untuk pembelajaran PMR serta kelas 7.3 untuk pembelajaran konvensional. Kedua kelas tersebut diuji secara acak untuk mengetahui mana kelas yang akan dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selanjutnya dilakukan *pretest* (test awal) dan *posttest* (test akhir), lalu dihitung rata-rata dan standar deviasi nilai *pretest* dan nilai *posttest* serta dihitung Gain ternormalisasinya sebagai upaya untuk melihat adakah peningkatan kemampuan penalaran matematisnya, data hasil rata-rata *pretest*, *posttest*, dan *n-gain* dimuat dalam tabel seperti dibawah ini:

**Tabel 2.4. Nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, dan *n-gain* SMP Insan Kamil
Tangerang**

Kelas	Rata-rata nilai <i>Pretest</i>	Rata-rata nilai <i>Posttest</i>	Rata-rata <i>n-gain</i>	Kriteria
Kelas Eksperimen	13,05	41,82	0,33	Sedang
Kelas Kontrol	16,73	31,00	0,2	Rendah

Berdasarkan Tabel 2.4 di atas, kelas kontrol berkategori rendah dengan bernilai rata-rata *pretest* 16,73 serta rata-rata *posttest* 31,00. Namun kelas eksperimen terlihat adanya peningkatan yaitu berkategori sedang eksperimen nilai rata-rata *pretest* 13,05 dan setelah diberi perlakuan pembelajaran PMR nilai rata-rata *posttest*nya meningkat jadi 41,82 serta rata-rata *n-gain* 0,33 dan berkategori sedang. Terlihat juga bedanya nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen serta kontrol, nilai tersebut oleh peneliti dianalisis memakai *independent t-test*. Nilai probabilitasnya yang didapat (Sig. 2 tailed) yakni 0,04 (dibawah 0,05), jadi H_0 ditolak dan ada perbedaan nilai rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen serta kelas kontrol. Maka penelitian Lestari, dkk. (2016) terlihat jelas jika nilai rata-ratanya kelas eksperimen yang menggunakan PMR lebih baik daripada nilai rata-ratanya kelas kontrol yang memakai pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelasnya pada gambar berikut:



Gambar 2.4. Presentase nilai rata-rata *pretest-posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Penelitian lainnya membandingkan pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa menggunakan PMR dan Saintifik, dilakukan oleh Merina et. al (2019) di SMPN 2 Cibadak Kabupaten Sukabumi dengan sampel *cluster random sampling* 62 orang siswa. Peneliti melihat terlebih dahulu kemampuan awal penalaran matematis berupa analisis data keseimbangan dari nilai UTS semester II untuk mengetahui rata-rata sampel kedua kelas tersebut. Terlihat hasilnya sebagai berikut:

Tabel. 2.5. Kemampuan awal penalaran matematis SMPN 2 Cibadak

Sampel	N	Rerata	t_{hitung}	t_{tabel}
Kelas Eksperimen	31	52,936	0,667	1,671
Kelas Kontrol	31	58,710		

Setelah uji hipotesis berupa uji t dua sampel independen, nilai $t_{obs} = 0.667$ dengan $t_{0,025,60} = 1,671$ dengan daerah kritis $\{t|t > 1,671\}$. Ini berarti $t_{obs} = 0.67$ DK sehingga H_0 diterima, berarti kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan awal yang seimbang. Kemudian dilakukan pembelajaran dimana kelas eksperimen melakukan pembelajaran dengan model RME dan kelas kontrol melakukan pembelajaran model Saintifik.

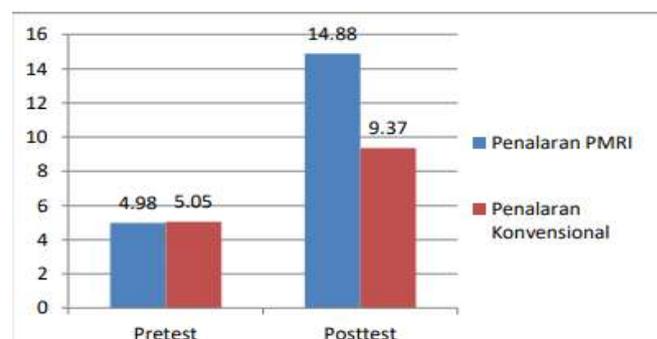
Tabel. 2.6. Kemampuan akhir penalaran matematis SMPN 2 Cibadak Kabupaten Sukabumi

Sampel	t_{obs}	t_{tabel}	Keputusan
Kelas Eksperimen	2,222	1,671	H_0 ditolak

Dalam penelitian tersebut hanya ditunjukkan hasil *posttest* dari kelas eksperimen sebagai hasil akhir dari kemampuan penalaran matematis dengan model RME seperti pada Tabel 2.6. Hasilnya nilai $t_{obs} = 2,222$. Ini menunjukkan bahwa $t_{obs} > t_{tabel}$ jadi nilai tobs berada pada daerah kritis. Dari penelitian Merina et. al (2019) penulis dapat memperoleh kesimpulan adanya peningkatan kemampuan penalaran matematis dan nilainya lebih baik ketika pembelajaran memakai model RME daripada pembelajaran Saintifik.

Sama halnya dengan penelitian Kusumaningrum (2016) di kelas VII SMPN di Kabupaten Karawang, 84 orang siswa sebagai sampel dibagi kedalam 2 kelas, yaitu kelas eksperimen dengan 43 orang siswa yang akan diberi perlakuan dengan model RME dan kelas kontrol dengan 41 siswa yang akan menggunakan pembelajaran konvensional. Penelitian dilakukan selama 12 kali pertemuan dengan pokok bahasan materinya adalah segiempat dan segitiga. Kedua kelas tersebut diberi test awal dan akhir kemampuan penalaran matematis (*pretest* dan *posttest*) dan hasilnya dari kedua kelompok kelas tak berbeda jauh, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran PMRI adalah 4,98 dan rata-ratanya nilai *pretest* kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional adalah 5,05. Sedangkan untuk rata-ratanya nilai *posttest*, kelas eksperimen mendapat nilai yang lebih tinggi yakni 14,88 serta rata-rata gain 0,52 dibandingkan dengan kelas kontrol yang mendapat nilai rata-rata *posttest* 9,37 dan rata-rata gain 0,23. Lalu penelitian ini melakukan Uji *Mann-Whitney* pada gain, dengan rincian hasil nilai $p = 0,0000$ maka $p < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Maka diperoleh kesimpulan dalam penelitian Kusumaningrum (2016) peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa saat pemakaian pembelajaran PMRI lebih baik secara signifikan dibandingkan pembelajaran dengan memakai cara konvensional di taraf signifikansi 5%.

Gambaran diagramnya dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 2.5. Rata-Rata *Pretest*, *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis

Tidak hanya dijenjang SMP/ sederajat, model RME dapat diterapkan juga sebagai usaha agar kemampuan penalaran matematis dijenjang SMA/ sederajat berkembang. Seperti dalam penelitian Harahap (2018) dalam observasi awal yang

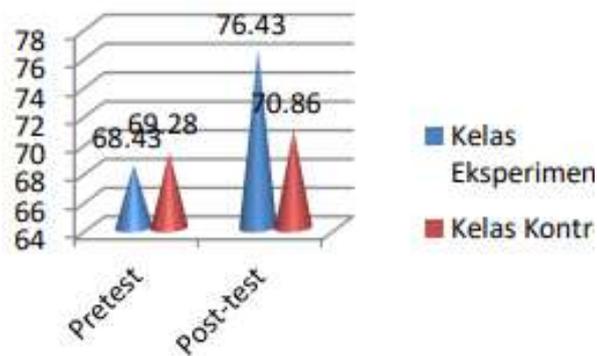
dilakukan kepada populasi penelitian 115 orang siswa di SMAN 7 Padangsidimpuan dikelas XI untuk materi statistika, terdapat 35 orang (30%) yang berhasil tuntas dan 80 orang siswa (70%) yang tidak tuntas. Ini berarti kemampuan penalaran matematis siswa masih terbilang rendah terlebih dalam materi statistika.

Kemudian Harahap (2018) pada 3 indikator untuk kemampuan penalaran matematis, yaitu: 1) Mengajukan dugaan; 2) Melakukan manipulasi matematika; 3) Menarik kesimpulan, mempunyai sampel penelitian berjumlah 23 siswa kelas XI IPA-2 yang dilakukan *pretest* dan *post test* dengan tidak ada kelas pembandingnya, didapatkan analisis data mengenai kemampuan penalaran matematis siswa saat belum memakai model RME (*pretest*) didapat nilai rata-rata sebesar 66,78 berada dikategori cukup. Namun, terlihat perbedaan pada hasil di penelitian sesudah penggunaan model *Realistic Mathematics Education* (RME) pada *posttest* didapat nilai yang meningkat dengan rata-rata 85,83 dan dalam penelitian tersebut juga terdapat data hasil uji normalitas menggunakan *software* SPSS 16.

Hasilnya nilai $\text{sig} > 0,05$ maka, data ada dalam sebaran normal. Data *Pretest* didapat nilai $\text{sig} = 0,694$ serta *Posttest* didapat nilai $\text{sig} = 0,204$. Hal ini berarti kemampuan penalaran matematis *pretest* dan *posttest* kelas XI SMAN 7 Padangsidimpuan memakai model *Realistic Mathematic Education* (RME) berada dalam sebaran normal. Tetapi dalam penelitian ini tidak dijelaskan secara rinci mengenai berapa peningkatan tiap indikatornya. Selain itu penelitian Harahap (2018) juga menjelaskan terdapat efektivitas yang signifikan antara model RME siswa kelas XI untuk kemampuan penalaran matematis SMA Negeri 7 Padangsidimpuan, karena melalui hasil uji-t Hipotesis diperoleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$ berarti hipotesis alternatif yang dirumuskan diterima atau kebenarannya disetujui. Kesimpulannya yaitu ada perbedaan signifikan antara kemampuan penalaran matematisnya sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) dengan menggunakan model RME (*Realistic Mathematic Education*).

Sementara itu penelitian Saputri (2018) di XI SMKS-Pertanian Pembangunan Putra Jaya Stabat dengan mengambil secara acak dan terpilih sampel 2 kelas yaitu kelas XI Perkebunan B berjumlah 35 siswa mewakili kelas

eksperimen dengan *Realistic Mathematics Education* (RME) serta kelas XI Peternakan B berjumlah 35 siswa mewakili kelas kontrol dimana pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran inkuiri. Setelah dilakukan uji test berupa *pretest* dan *posttest* materi trigonometri, didapatkan hasil penelitiannya yaitu nilai kelas eksperimen untuk *pretest* sebesar 68,43 dan *pretest* kelas kontrol sebesar 69,92. Lalu untuk *posttest*, nilai rata-rata kelas eksperimennya yakni 78,43 sementara rata-ratanya nilai kelas kontrolnya hanya 70,86. Jika melalui grafik akan terlihat seperti berikut:



Gambar 2.6 Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis SMKS-Pertanian Pembangunan Putra Jaya Stabat

Selanjutnya hasil perhitungan uji hipotesis oleh peneliti untuk melihat pengaruh RME terhadap kemampuan penalaran matematis memakai uji-r dengan data hasil yang didapat dari siswa (data hasil *pretest* dan data hasil *posttest*). Hasil perhitungannya dengan memakai uji-r adalah sebagai berikut:

Tabel 2.7 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis SMKS-Pertanian Pembangunan Putra Jaya Stabat

r_{hitung}	r_{tabel} $\alpha = 5\%$	N	Keterangan

0,730	0,334	35	Terdapat pengaruh antara <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) dan kemampuan penalaran matematis siswa ($r \neq 0$)
-------	-------	----	--

Nilai *rhitung* = 0,730 kemudian dibandingkan nilai *rtabel* dengan $n = 35$ serta taraf signifikan $5\% = 0,334$. Sebab *rhitung* > *rtabel* maka H_0 ditolak dan H_a diterima, Maka disimpulkan terlihat pengaruhnya menggunakan model RME dengan kemampuan penalaran matematis siswa, tetapi dalam penelitian tersebut tidak merinci peningkatan pada tiap-tiap indikatornya.

Penelitian lainnya adalah Wibowo (2017) di SMP Negeri 1 Kelumpang Hilir mengenai pengaruh model pembelajaran RME terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran Matematis dan Minat Belajar. Dengan metode eksperimen semu serta pertemuannya sebanyak 7 kali. Data akan diperoleh melalui pretest dan posttest kepada 3 dari 6 kelompok kelas IX yang sudah terpilih secara acak untuk nantinya diberi perlakuan yang berbeda. Kelompok tersebut diantaranya Kelas IX-A dengan model Realistik, kelas IX-B dengan model Saintifik dan kelas IX-C dengan model konvensional. Kemudian ketiga kelas tersebut melakukan pretest dan posttest untuk melihat bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa terjadi. Peneliti hanya berfokus pada hasil dari kemampuan penalaran matematisnya saja. Didapatlah hasil *pretest* ketiga kelas tersebut yaitu:

Tabel 2.8 Data Hasil *Pretest* di SMP Negeri 1 Kelumpang Hilir

	Realistik	Saintifik	Konvensional
Rata-Rata Pretest	28,82	27,27	28,59
Nilai Minimal	11,11	11,11	8,33
Nilai Maksimal	50,00	55,56	47,22

Berdasarkan Tabel 2.10, menunjukkan rata-rata nilai dari ketiga kelas itu tak berbeda jauh. Di kelas Realistik mempunyai rata-rata nilai 28,82; pada kelas saintifik rata-rata nilainya 27,27 dan kelas konvensional rata-rata nilainya adalah

28,59. Kelas yang memiliki rata-rata pretest tertinggi adalah kelas dengan model Realistik. Sementara itu dari ketiga kelas dalam penelitian Wibowo (2017) nilai tertinggi (maksimal) yang dicapai siswa yakni 55,56 dan nilai terendah (minimal) yakni 8,33. Kemudian dilakukanlah perlakuan dengan model yang berbeda. Setelah itu ketiga kelas melakukan test kembali berupa posttest untuk melihat apakah ada pengaruh atau peningkatan yang terjadi terhadap kemampuan penalaran matematis. Hasil dari posttest tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2.9 Data Hasil Posttest di SMP Negeri 1 Kelumpang Hilir

	Realistik	Saintifik	Konvensional
Rata-Rata Pretest	77,69	71,30	47,22
Nilai Minimal	58,33	47,22	30,56
Nilai Maksimal	91,67	88,89	75,00

Dari tabel 2.9 Mengenai data hasil posttest di SMP Negeri 1 Kelumpang Hilir menunjukkan rata-rata nilai dari ketiga kelas, dimana kelas Realistik memiliki rata-rata nilai posttest 77,69; pada kelas saintifik rata-rata nilainya 71,30 dan kelas konvensional rata-rata nilainya adalah 47,22. Kelas yang memiliki rata-rata posttest tertinggi adalah kelas dengan model Realistik. Sementara itu, nilai maksimal atau nilai tertingginya sebesar 91,67 dan nilai minimalnya atau terendah adalah 30,56.

Dalam penelitian tersebut juga dilakukan uji t one sample untuk melihat seberapa efektif pembelajaran dengan Realistic Mathematics Education (RME). Hasilnya adalah $t_{hitung} = 5,440 > t_{tabel} = 1,696$ maka dalam penelitian Wibowo (2017) pembelajaran dengan RME dapat dikatakan efektif dan terbukti pembelajaran model RME itu lebih baik dibanding pembelajaran saintifik dan konvensional.

Selanjutnya adalah penelitian oleh Lubis, et.al (2017) yang memakai penelitian dengan metode Research and Development (R&D) di MTs Muhammadiyah Sei Apung Jaya. Penelitian Lubis, et.al (2017) ini

mengembangkan bahan ajar meliputi buku pegangan guru dan buku siswa model RME agar terjadi peningkatan kemampuan penalaran matematis serta kecerdasan emosional siswa. Tetapi peneliti akan hanya berfokus pada hasil dari kemampuan penalaran matematis siswanya saja. Untuk itu, subjek penelitiannya yakni 35 siswa di kelas VII-1 dan 35 siswa di kelas VII-2 di MTs Muhammadiyah Sei Apung Jaya. Kemudian dilakukan eksperimen sebanyak 2 kali dan hasilnya seperti berikut:

Tabel 2.10 Data Hasil Eksperimen Kemampuan Penalaran Matematis MTs Muhammadiyah Sei Apung Jaya

	Eksperimen I	Eksperimen II
Nilai Minimal	53	55
Nilai Maksimal	83	88
Rata-rata	65,63	70,97

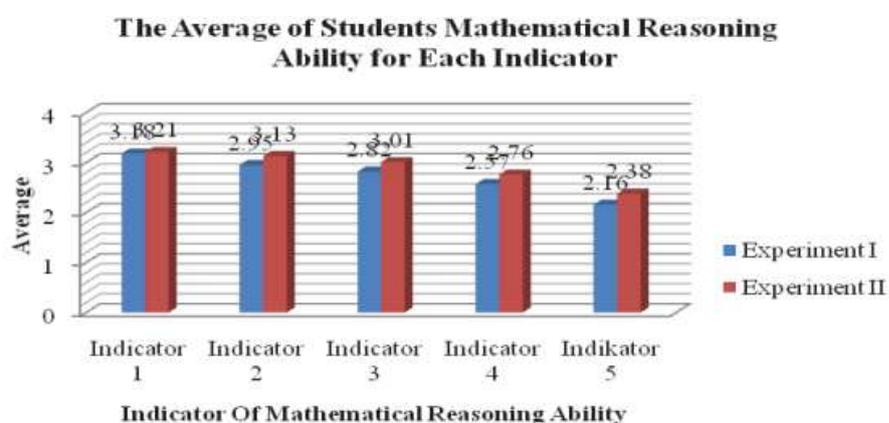
Berdasarkan tabel 2.10 terlihat bahwa setelah menggunakan bahan ajar berbasis model RME nilai rata-ratanya eksperimen I yakni 65,63 serta nilai rata-ratanya eksperimen II meningkat menjadi 70,97 serta nilai minimal dari keseluruhan eksperimen adalah 53 dan nilai maksimalnya 88. Hal ini tentunya menunjukkan peningkatan ke arah yang lebih positif. Dalam penelitian Lubis, et.al (2017) juga diperlihatkan peningkatan yang terjadi untuk setiap indikator kemampuan penalaran matematis siswanya seperti ini:

Tabel 2.11 Nilai Rata-rata dan Peningkatan Setiap Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di MTs Muhammadiyah Sei Apung Jaya

	Nilai Rata-rata
--	-----------------

Indikator	Eksperimen I	Eksperimen II	Peningkatan
Menyajikan Pernyataan Matematis	3,18	3,21	0,03
Menyajikan Prediksi	2,95	3,13	0,18
Menyusun bukti dan alasan pada penyelesaian masalah	2,82	3,01	0,19
Memeriksa validitas argument	2,57	2,76	0,19
Menarik kesimpulan	2,16	2,38	0,22

Dalam Tabel 2.11, dimulai dari indikator pertama yaitu indikator menyajikan pernyataan matematis pada eksperimen I nilai rata-ratanya didapat 3,18 serta eksperimen II jadi 3,21. Pada indikator 1 mengalami peningkatan 0,03; Indikator 2 yaitu menyajikan prediksi nilai rata-ratanya pada eksperimen I adalah 2,95 dan eksperimen II adalah 3,13. Indikator 2 mengalami peningkatan 0,18; untuk indikator 3 yaitu menyusun bukti dan alasan pada penyelesaian masalah di eksperimen I nilai rata-rata 2,82 dan eksperimen II menjadi 2,76. Indikator 3 memiliki peningkatan 0,19; indikator 4 yaitu memeriksa validitas argumen pada eksperimen I rata-ratanya 2,57 dan eksperimen II 2,76. Indikator 4 mengalami peningkatan 0,19; dan indikator 5 dengan menarik kesimpulan memiliki nilai 2,16 pada eksperimen I dan nilai 2,38 pada eksperimen II. Peningkatan yang terjadi di indikator 5 sebesar 0,22. Berikut grafik yang menunjukkan nilai rata-ratanya dan peningkatan kemampuan penalarannya pada setiap indikator:



Gambar 2.7. Grafik Nilai Rata-rata Setiap Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di MTs Muhammadiyah Sei Apung Jaya

Kesimpulan penelitian oleh Lubis, et.al (2017) berdasarkan data yang ditunjukkan oleh tabel 2.11 dan gambar 2.7 diatas, terlihat bahwa di eksperimen I dan eksperimen II pada siswa yang telah diberikan pengembangan bahan ajar dengan model RME mengalami peningkatan yang lebih baik dan signifikan. Dalam penelitian tersebut juga membuktikan bahan ajar berbasis model RME dalam mempengaruhi peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa khususnya di MTs Muhammadiyah Sei Apung Jaya. Adapun hasil dari artikel-artikel yang telah dikaji apabila dimuat dalam tabel, maka akan terlihat hasil sebagai berikut ini:

Tabel 2.12 Hasil penelitian kemampuan penalaran matematis dengan model RME berdasarkan penelitian terdahulu

No.	Judul Artikel	Peneliti/ Tahun	Sampel Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII	Gusnarsi et. al / 2017	Kelas VII A dan kelas VII D	Penggunaan model pembelajaran RME menciptakan kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar

				siswanya meningkat.
2.	Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik	Lestari, dkk. / 2016	kelas 7.2 dan kelas 7.3	kelas eksperimen yang menggunakan PMR lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dilihat dari nilai rata-rata dari kedua kelas.
3.	Perbandingan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan PMR dan Saintifik	Merina et. al / 2019	62 siswa	Adanya peningkatan kemampuan penalaran matematis dan nilainya lebih baik ketika pembelajaran menggunakan model RME dibandingkan dengan pembelajaran Saintifik.
4.	Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Kemandirian Belajar Matematik Melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Untuk Siswa SMP	Kusuma ningrum/ 2016	kelompok eksperimen (43siswa) dan kelompok kontrol (41 siswa)	Penggunaan pembelajaran PMRI membuat kemampuan penalaran matematik siswanya lebih baik secara signifikan dibandingkan pembelajaran yang menggunakan cara konvensional. Sikap siswa pun jadi lebih aktif.
No.	Judul Artikel	Peneliti/	Sampel	Hasil Penelitian

		Tahun	Penelitian	
5.	Efektivitas Penggunaan Pendekatan RME (<i>Realistic Mathematics Education</i>) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di Kelas XI SMA Negeri 7 Padangsidimpuan	Harahap / 2018	Kelas XI IPA-2 (23 siswa)	Pembelajaran matematika menjadi lebih efektif saat menggunakan model RME dan kemampuan penalaran matematisnya pun jadi lebih baik.
6.	Pengaruh Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMKS-PP Stabat	Saputri / 2018	Kelas XI Peternakan B (35siswa)dan kelas XI Perkebunan B (35siswa)	Kemampuan penalaran matematisnya lebih baik saat memakai model <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME)
7.	Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Sainifik terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran Matematis dan Minat Belajar	Wibowo/ 2017	Kelas XI-A, IX-B dan IX-C.	pembelajaran dengan RME dapat dikatakan efektif dan terbukti bahwa pembelajaran dengan model RME itu lebih baik daripada pembelajaran saintifik dan konvensional.
8.	The development of materials based on realistic mathematical approach to improve mathematical reasoning ability and emotional Intelligence students of mts s Muhammadiyah Sei apung jaya	Lubis et.al / 2017	kelas VII-1 dan kelas VII-2 masing-masing 35 siswa	bahan ajar berbasis model RME dalam mempengaruhi peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa khususnya di MTs Muhammadiyah Sei Apung Jaya.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil dari beberapa kajian literatur berupa artikel jurnal dan hasil penelitian-penelitian terdahulu, terkait dengan kemampuan penalaran matematis siswa model *Realistic Mathematics Education* (RME) di sekolah menengah baik dijenjang pendidikan tingkat SMP/ sederajat maupun SMA/ sederajat menunjukkan hasil yaitu model pembelajaran RME memberi pengaruh yang positif dan mampu membuat nilai siswa lebih baik dibanding pembelajaran dengan model konvensional.

Sebelum diberi perlakuan dengan model RME, kemampuan awal penalaran matematis siswa masih dalam kategori rendah. Terlihat didalam hasil penelitian oleh Melani dan Sutirna (2019) dan Gultom dan Roesdiana (2019) dimana presentase nilai siswa dalam mencapai setiap indikator penalaran matematisnya masih kriteria sangat rendah. Kemampuan penalaran matematis yang rendah ini, penelitian Melani dan Sutirna (2019) mengungkapkan disebabkan oleh kurangnya kemampuan siswa dalam menggunakan nalarnya secara optimal dalam mengubah pernyataan matematika ke dalam bentuk lain, siswa belum sepenuhnya dapat menentukan pola dari suatu pernyataan pada soal untuk kemudian dapat mengembangkannya ke dalam kalimat matematika serta siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika. Untuk itu beberapa peneliti menggunakan model RME sebagai upaya untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis. "*Realistic Mathematics Education* atau disebut sebagai RME untuk diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah, karena didalam pembelajarannya siswa mempunyai kesempatan untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika.", (Fauzan dan Sari, 2018).

Kemudian proses pembelajaran matematika yang sudah memakai model *Realistic Mathematics Education* (RME) dari beberapa penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa nilai siswa jadi lebih baik daripada nilai pembandingnya yang mendapatkan perlakuan berbeda pada setiap penelitian. Peneliti terdahulu pun membuktikannya dengan menggunakan berbagai pernyataan yang beragam. Ada yang melihatnya dari peningkatan rata-rata nilai *pretest*, nilai *posttest*, dan rata-rata nilai *n-gain*, serta ada pula yang berdasarkan perubahan sifat atau

karakteristik siswa itu sendiri seperti pembelajaran lebih aktif, lebih mudah memahami, dll. Sehingga terlihat efektivitas model tersebut dalam proses pembelajaran.

Pada jenjang pendidikan SMP/ sederajat melalui penelitian Gusnarsi et. al (2017) yang dalam penelitian membandingkan 2 kelas (kontrol dan eksperimen) untuk mengetahui pengaruhnya model RME terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Peneliti memberi empat soal sesuai beberapa indikator kemampuan penalaran matematis menurut Gusnarsi et. al, 2017 yakni (1) kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, (2) kemampuan mengajukan dugaan, (3) kemampuan melakukan manipulasi matematika dan (4) menarik kesimpulan dari pernyataan. Hasilnya kelas eksperimen mendapatkan nilai pretest 31,6 lalu posttest 65,3 dan n-gain 0,51 serta mendapatkan kategori sedang. Perolehan presentase tersebut lebih baik daripada nilai pretest kelas kontrol rata-ratanya adalah 31,6 dan posttest 47,5 dengan nilai n-gain 0,25 yang berkategori rendah. Kemudian diuji melalui hasil uji-t didapat nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilainya untuk *effect size* sebesar 1,76. Kesimpulannya kemampuan penalaran matematis siswa ada peningkatan ke arah positif dengan model pembelajaran RME.

Penelitian Lestari, dkk. (2016) di semester II SMP Insan Kamil Tangerang juga menyatakan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen dengan penggunaan pembelajaran PMR lebih baik dibanding rata-ratanya nilai kelas kontrol yang memakai pembelajarannya konvensional. Penelitian lainnya oleh Merina et. al (2019) di SMPN 2 Cibadak Kabupaten Sukabumi yang membandingkan model pembelajaran RME dan model pembelajaran Saintifik. Dengan jumlah sampel *cluster random sampling* 62 orang siswa dan melihat kemampuan awal matematis siswanya masih dalam kategori rendah. Setelah mendapat perlakuan berbeda, hasilnya adalah kemampuan akhir siswa dengan model pembelajaran RME lebih baik dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dalam hal kemampuan penalaran matematis. Penelitian lain pun di kelas VII SMPN di Kabupaten Karawang penelitian Kusumaningrum (2016) kemampuan penalaran matematik siswa mengalami peningkatan yang memakai pembelajaran PMRI

lebih baik secara signifikan dibanding pembelajaran dengan konvensional ditaraf signifikan 5%.

Sementara itu dijenjang pendidikan yang lebih tinggi yaitu SMA/ sederajat, memperlihatkan hal serupa. Penelitian Harahap (2018) yang dilakukan di SMAN 7 Padangsidimpuan dikelas XI IPA-2, dengan dilakukan hanya di satu kelas dan tidak ada kelas pembanding. Untuk melihat indikator dari kemampuan penalaran matematis yang muncul, seperti: 1) Mengajukan dugaan; 2) Melakukan manipulasi matematika; 3) Menarik kesimpulan. Data nilai (*pretest*) kemampuan penalaran matematis siswa sebelum menggunakan model RME didapat nilai rata-ratanya sebesar 66,78 berada pada kategori cukup. Setelah penggunaan model *Realistic Mathematics Education* (RME) pada *posttest* didapat nilai yang meningkat dengan rata-ratanya 85,83. Dari data hasil *Pretest* pun diperoleh nilai $\text{sig} = 0,694$ dan untuk data *Posttest* diperoleh nilai $\text{sig} = 0,204$. Harahap (2018) juga menjelaskan terdapat efektivitas yang signifikan antara model RME terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Negeri 7 Padangsidimpuan, karena melalui hasil uji-t Hipotesis nilai signifikan $0,000 < 0,05$ artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima.

Tidak jauh berbeda penelitian di SMK Saputri (2018) untuk melihat pengaruh model RME dalam kemampuan penalaran matematis siswa di XI SMKS-Pertanian Pembangunan Putra Jaya Stabat, menyatakan dibentuk yang sama yaitu melalui uji test *pretest-posttest*. Dengan data hasil berupa *pretest* dan *posttest* materi trigonometri, didapat hasil penelitiannya yaitu nilai kelas eksperimen untuk *pretest* sebesar 68,43 dan *pretest* kelas kontrol sebesar 69,92. Untuk rata-rata nilai *posttest*, kelas eksperimen sebesar 78,43 sementara rata-rata nilai kelas kontrol hanya 70,86. Penelitian ini terlihat pengaruhnya saat menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan kemampuan penalaran matematis, namun penelitian tersebut tidak merinci peningkatan pada tiap-tiap indikatornya.

Penelitian Wibowo (2017) di SMP Negeri 1 Kelumpang Hilir melakukan penelitian kepada 3 kelas. Kelas dibagi menjadi kelas dengan model Realistik, Saintifik, dan Konvensional. Hasil awal pada *pretest* menunjukkan rata-rata nilai

dari ketiga kelas itu tak berbeda jauh. Kelas Realistik mempunyai rata-rata nilai 28,82; pada kelas saintifik rata-rata nilainya 27,27 dan kelas konvensional rata-rata nilainya adalah 28,59. Kelas yang memiliki rata-rata *pretest* tertinggi adalah kelas dengan model Realistik. Sementara itu dari ketiga kelas dalam penelitian Wibowo (2017) nilai tertinggi(maksimal) yang diraih siswa yakni 55,56 dan nilai terendah (minimal) yakni 8,33. Selanjutnya kelas diberi perlakuan berbeda dan dilakukan test kembali berupa *posttest* untuk melihat apakah ada pengaruh atau peningkatan yang terjadi terhadap kemampuan penalaran matematis. Hasilnya kelas Realistik memiliki rata-rata nilai *posttest* 77,69; pada kelas saintifik rata-rata nilainya 71,30 dan kelas konvensional rata-rata nilainya adalah 47,22. Kelas yang memiliki rata-rata *posttest* tertinggi adalah kelas dengan model Realistik. Sementara itu, nilai maksimal atau nilai tertingginya sebesar 91,67 dan nilai minimalnya atau terendah adalah 30,56. Terlihat peningkatan yang signifikan untuk kelas RME.

Penelitian Lubis et.al (2017) di MTs Muhammadiyah Sei Apung Jaya mengembangkan bahan ajar meliputi buku pegangan guru dan buku siswa model RME agar terjadi peningkatan kemampuan penalaran matematis dan kecerdasan emosional siswa kepada 35 orang siswa kelas VII-1 serta 35 orang siswa kelas VII-2. Melakukan eksperimen sebanyak 2 siklus eksperimen yaitu eksperimen I dan II. Setelah menggunakan bahan ajar berbasis model RME, pada eksperimen I nilai rata-ratanya 65,63 serta nilai rata-rata eksperimen II meningkat menjadi 70,97 serta nilai minimal dari keseluruhan eksperimen adalah 53 dan nilai maksimalnya 88. Selain itu juga penelitian Lubis et. al (2017) menunjukkan peningkatan untuk setiap indikator. eksperimen I mendapat nilai rata-ratanya 3,18 serta eksperimen II meningkat jadi 3,21. Pada kasus ini indikator pertama mengalami peningkatan sebanyak 0,03; Indikator 2 yaitu menyajikan prediksi nilai rata-ratanya pada eksperimen I adalah 2,95 dan eksperimen II adalah 3,13. Indikator 2 mengalami peningkatan sebanyak 0,18; untuk indikator 3 yaitu menyusun bukti dan alasan pada penyelesaian masalah di eksperimen I memiliki nilai rata-rata 2,82 dan eksperimen II meningkat menjadi 2,76. Indikator 3 memiliki peningkatan sebesar 0,19; indikator 4 yaitu memeriksa validitas argumen pada eksperimen I rata-ratanya adalah 2,57 dan eksperimen II 2,76.

Indikator 4 mengalami peningkatan sebesar 0,19; dan yang terakhir yaitu indikator 5 dengan menarik kesimpulan memiliki nilai 2,16 pada eksperimen I dan nilai 2,38 pada eksperimen II. Peningkatan yang terjadi di indikator 5 sebesar 0,22. Kesimpulannya bahwa di eksperimen I dan eksperimen II pada siswa yang telah diberikan pengembangan bahan ajar dengan model RME mengalami peningkatan yang lebih baik dan signifikan.

Ningsih(dalam Apriani, dkk, 2018) menguraikan karakteristik RME ialah memakai: konteks“ dunia nyata”, model- model, penciptaan serta konstruksi siswa, interaktif serta keterkaitan. Pembelajaran matematika realistik diawali permasalahan nyata, sehingga siswa bisa memakai pengalamannya langsung. Sebab pembelajaran matematika realistik siswa bisa meningkatkan konsep yang lebih komplit. Setelah itu siswa pun bisa mengaplikasikan berbagai konsep matematika ke bidang baru serta dunia nyata. Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik juga salah satunya yaitu penggunaan konteks dalam pembelajaran yang dapat menunjang siswa guna lebih menguasai konsep materi pembelajaran. Dengan mengaitkan konteks ataupun permasalahan yang dapat dirasa siswa memberikan manfaat memotivasi siswa agar lebih aktif saat pembelajaran di kelas dan pada akhirnya menjadikan kemampuan penalaran matematis siswa juga turut meningkat, Merina et. al (2019).

“RME mengacu pada pendapat Freudenthal yang menjelaskan jika matematika harus berhubungan dengan realitas serta matematika ialah aktivitas manusia artinya manusia wajib diberikan kesempatan untuk menciptakan kembali ide serta konsep matematika”(Shoimin dalam Raharjo, et. al, 2018). Di Indonesia sendiri, pemakaian model pembelajaran RME telah cukup lama serta banyak digunakan di bermacam jenjang Sekolah.

Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa terjadi sesudah memakai model pembelajaran Realistic Mathematics Education(RME) itu berarti model RME dapat disebut sebagai salah satu cara yang tepat yang bisa digunakan guru untuk membantu memunculkan karakteristik siswa berlandaskan indikator-indikator penalaran, seperti: a) keterampilan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar serta diagram, b) keterampilan mengajukan dugaan, c) keterampilan untuk melaksanakan manipulasi matematika, d) keterampilan

menarik kesimpulan dari pernyataan. Tidak hanya itu, dapat menciptakan suasana pembelajaran didalam kelas jadi lebih aktif, siswa mudah menguasai materi serta memunculkan daya nalar.

Maka, berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan di jenjang pendidikan SMP/ sederajat maupun SMA/ sederajat oleh Melani dan Sutirna (2019); Gultom dan Roesdiana (2019); Putri dan Yuliani (2019); Gusnarsi et. al (2017); Lestari, dkk. (2016); Merina et. al (2019); Kusumaningrum (2016); Harahap (2018); Saputri (2018); Wibowo (2017) dan Lubis et.al (2017) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan model RME, pembelajaran menjadi efektif serta memberi peningkatan pada kemampuan penalaran matematisnya ke arah yang lebih positif dan baik pada jenjang SMP/ sederajat maupun SMA/ sederajat.

