



## Pengaruh Pendekatan PMRI Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

*(The Effect of the PMRI Approach on Students' Critical Thinking Skills)*

Devi Meinanda Rosalia<sup>1)</sup>, Lestariningsih<sup>1)\*</sup>, Intan Bigita Kusumawati<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Sidoarjo. Jl. Kemiri, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Indonesia.

**Abstrak:** Pendidikan Matematika Realistik Indonesia adalah pendekatan pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa serta matematika harus dihubungkan secara konkret kehidupan sehari-hari siswa ke pengalaman belajar yang mengarah pada hal-hal yang real. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peluang di kelas XI RPL SMK PGRI 2 Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *One Shot Case Study*. Sampel yang digunakan sebanyak 30 siswa. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa serta hasil tes analisis kemampuan berpikir kritis pada *posttest*. Pada analisis data menggunakan uji asumsi dan uji parsial regresi. Hasil analisis asumsi klasik menunjukkan bahwa residual berdistribusi normal, bersifat homogen dan tidak terjadi korelasi antar residual. Pada parsial regresi diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 10,953 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,048 keputusannya bahwa  $H_0$  ditolak atau terdapat pengaruh yang signifikan dari pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai koefisien determinasi sebesar 81,1% dengan kriteria yang baik berarti sebagian besar siswa dapat mencapai hasil belajar yang baik dengan kemampuan berpikir kritis.

**Kata kunci:** aktivitas siswa; kemampuan berpikir kritis; peluang; pendidikan matematika realistik indonesia.

**Abstract:** Indonesian Realistic Mathematics Education is a student centered approach to learning mathematics and mathematics must be connected concretely to students' daily lives to learning experiences that lead to real things. This study aimed to determine whether there is an influence of the PMRI approach on students' critical thinking skills on opportunity material in class XI RPL SMK PGRI 2 Sidoarjo. This study uses a quantitative method with a One Shot Case Study design. The sample used was 30 students. The research instrument used the teacher activity observation sheet as well as the results of the critical thinking ability analysis test in the *posttest*. In data analysis using assumption test and partial regression test. The results of the classical assumption analysis show that the residuals are normally distributed, homogeneous and there is no correlation between the residuals. In the partial regression obtained  $t$  arithmetic of 10,953 and  $t$  table of 2,048 the decision that  $H_0$  is rejected or there is a significant influence from the Indonesian realistic mathematics education approach to students' critical thinking skill with a coefficient of determination of 81,1% with good criteria means that most students can achieve good learning outcomes with critical thinking skills.

**Keywords:** student activities; critical thinking skills; probabilitas; indonesian realistic mathematics education.

## PENDAHULUAN

Matematika menjadi pelajaran inti yang wajib dikuasai oleh peserta didik karena matematika ialah pelajaran dalam Ujian Sekolah. Menyelesaikan permasalahan pada pembelajaran matematika adalah kemampuan yang paling penting untuk peserta didik miliki. Kegiatan menyelesaikan soal tidak tepat waktu, tugas matematika dalam bentuk cerita, dan pengetahuan matematika diimplikasikan dalam kehidupan nyata adalah contoh permasalahan dalam menyelesaikan matematika (Siagian, 2016). Menurut (Irawan & Kencanawaty, 2016) berpikir kritis pada matematika merupakan suatu kemampuan yang seseorang atau peserta didik miliki sebagai analisis sebelum diambilnya keputusan yang tepat pada pembelajaran

\* Korespondensi Penulis. E-mail: [lestari.mathedu@gmail.com](mailto:lestari.mathedu@gmail.com)

matematika. Menurut (Susanto, 2021), mengembangkan berpikir kritis yang maksimal dapat memberikan kelas yang interaktif, maka model pembelajaran yang diajarkan harus menarik supaya peserta didik bisa lebih aktif saat proses pembelajaran. Hal ini yang dimaksud dengan berpikir kritis itu bukanlah sesuatu yang membutuhkan tingkat kecerdasan tingkat tinggi, tetapi sesuatu yang dapat dilatih oleh semua orang untuk dipelajari dan diterapkan. Sependapat dengan (Susilawati et al., 2020), keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan karena seseorang yang berpikir kritis akan mampu berpikir logis, menjawab permasalahan-permasalahan dengan baik dan dapat mengambil keputusan rasional tentang apa yang harus dilakukan atau apa yang diyakini.

Penting untuk memiliki kemampuan berpikir kritis saat belajar matematika agar dapat mengasah pikirannya sesuai dengan kenyataan dan dengan aturan yang telah ada. Kegiatan peserta didik mendapatkan rumus yang diberikan secara praktis saat menjawab soal akan mengakibatkan tingkat kemampuan berpikir kritis menurun saat proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dari beberapa penelitian (Julita, 2014; Liberna, 2015; Safrudin, 2014) yang mengatakan ini ditimbulkan karena pembelajaran yang masih berjalan searah, peserta didik tidak memiliki kesempatan untuk memunculkan ide-ide baru. Dengan adanya kemampuan berpikir kritis dalam kegiatan pembelajaran dapat berpengaruh pada keaktifan peserta didik pada saat pembelajaran di kelas, jadi peserta didik sekedar mengingat rumus-rumus matematika yang sudah ada, tetapi tidak dapat berpikir kritis terhadap materi pelajaran.

Materi peluang termasuk materi yang penting dan perlu untuk dipelajari. Hal tersebut dikarenakan materi peluang ini mempunyai manfaat yaitu membantu dalam pengambilan keputusan dengan tepat, yang dapat diprediksi akan terjadi, sehingga dapat meminimalkan kerugian, digunakan dalam ilmu ekonomi dan digunakan dalam ilmu psikologi. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan saat magang III di SMK PGRI 2 Sidoarjo kelas XII RPL, bahwa guru menyampaikan pembelajaran pada materi peluang yang mungkin biasanya hanya tanya jawab, metode ceramah dan penugasan, peserta didik hanya mengingat rumus tidak memahami konsep dibalikinya, sehingga peserta didik akan mudah melupakan rumus tersebut. Pembelajaran tersebut hanya berjalan searah dan peserta didik cenderung pasif saat pembelajaran. Hal tersebut mengakibatkan peserta didik tidak memperhatikan guru, asik sendiri dengan teman, dan tidak antusias dalam belajar materi peluang, sehingga pada pembelajaran matematika khususnya materi peluang berakibat buruk pada hasil belajar peserta didik. Oleh sebab itu, membutuhkan pembelajaran antara guru dengan peserta didik yang berjalan dua arah, yaitu peserta didik tidak hanya penerima pasif akan tetapi sebagai partisipan aktif. Sependapat dengan pendapat (Hanah, 2016) bahwa mempelajari peluang sangat penting, banyak orang masih merasa sulit untuk secara akurat menentukan peluang suatu kejadian bahkan dalam perhitungannya relatif sederhana.

Upaya peserta didik untuk dapat menumbuhkan kemampuannya dalam berpikir kritis pada materi peluang, salah satunya memberikan pendekatan pembelajaran yang berbeda dari biasanya yang tepat atau menyenangkan dalam mengajar. Peserta didik bisa menggunakan pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) agar berpikirnya lebih kritis lagi. PMRI merupakan pendekatan dalam pendidikan di Indonesia yang didasarkan pada model *Realistic Mathematic Education* (RME) yang berkembang di Belanda oleh Hans Freudenthal dan rekan-rekannya di Freudental Institute pada tahun 1970-an. Menurut (Susanto, 2016), PMRI adalah pendekatan pembelajaran matematika yang berpusat pada peserta didik, dan matematika adalah aktivitas manusia serta matematika wajib dihubungkan secara konkret terhadap konteks kehidupan sehari-hari peserta didik ke pengalaman belajar yang mengarah pada hal-hal yang *real* (konkret). Maksud dari kehidupan sehari-hari ini adalah lingkungan yang ada di sekitar peserta didik berada seperti lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat sekitar yang peserta didik pahami.

Menurut (Ruseffendi, 2012) bahwa teori PMRI merupakan teori belajar yang mengarah ke teori belajar konstruktivisme, yang mana peserta didik dapat membentuk penalarannya sendiri mengenai suatu konsep sesuai dengan apa yang ada pada bayangan peserta didik sehingga tidak mudah hilang difikiran peserta didik, jadi sesuai dengan dengan teori konstruktivisme siswa itu aktif membangun sendiri pengetahuan dengan melalui bimbingan guru. Menurut (Lestariningsih & Awaluddin, 2014), ada tiga prinsip yang dimiliki pendekatan PMRI, yaitu 1) Penemuan kembali (*guided reinvention*) dan matematisasi progresif (*progressif mathematizing*) 2) Fenomena Didaktik (*didactical phenomenology*), dan 3) Pemodelan (*emerging models*). Pendapat (Husna, Saragih, & Siman, 2013) bahwa karakteristik dari PMRI adalah 1) titik awal pembelajaran merupakan permasalahan kontekstual dimana dengan pengalaman peserta didik mampu untuk melibatkan dirinya dalam aktivitas belajar dan konteks bisa sebagai alat untuk membentuk konsep, 2) model yang digunakan peserta didik yang dikembangkan untuk mereka lebih memahami lagi mengenai matematika, 3) membentuk diskusi kelompok agar peserta didik dalam pendekatan matematika realistik lebih interaktif.

Lima karakteristik pendekatan PMRI menurut (Wijaya, 2012), terdapat, yaitu 1) Penggunaan konteks, 2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif, 3) Pemanfaatan hasil konstruksi peserta didik, 4) Interaktivitas, 5) Keterkaitan. Karakteristik pertama, Penggunaan konteks berarti permasalahan realistik digunakan menjadi awal dalam pembelajaran matematika. Konteks berupa persoalan dunia konkret tetapi dapat berupa alat peraga, permainan atau lainnya yang dalam pemikiran peserta didik dapat dibayangkan. Karakteristik kedua, penggunaan model untuk matematisasi progresif, berarti pada pendidikan matematika realistik, dipergunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. penggunaan model berfungsi menjadi jembatan (*bridge*) dari pengetahuan serta matematika taraf konkret menuju pengetahuan matematika taraf formal. Karakteristik ketiga, pemanfaatan hasil konstruksi peserta didik berarti matematika tidak hanya diberikan kepada peserta didik menjadi ilmu yang siap digunakan namun menjadi bentuk konsep yang dibangun oleh peserta didik maka pada pendidikan matematika realistik peserta didik ditempatkan pada subjek belajar. Karakteristik keempat, interaktivitas berarti Proses belajar peserta didik akan menjadi lebih menyenangkan saat peserta didik saling mengkomunikasikan hasil kerja dan ide mereka. Karakteristik kelima, keterkaitan berarti konsep-konsep matematika tidak diperkenalkan secara terpisah, melainkan menempatkan keterkaitan (*intertwinement*) antar konsep matematika menjadi hal yang harus dipertimbangkan pada saat proses belajar.

Pendekatan PMRI juga menekankan bahwa matematika adalah kegiatan manusia, sehingga pada proses pembelajaran lebih menekankan dalam masalah realistik. Pengertian realistik pada PMRI bukan hanya persoalan hubungan dalam dunia nyata, tetapi fokus di konflik nyata pada peserta didik yang dapat membayangkannya sehingga dalam pikiran peserta didik menjadi nyata. Berdasarkan penelitian terdahulu, menurut (Fadila & Endang, 2021) dari hasil menunjukkan bahwa Pendekatan Matematika Realistik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematika, sedangkan menurut (Mala et al., 2022) dari hasil menunjukkan bahwa pembelajaran dengan Pendekatan Realistik dapat membantu siswa dalam memahami konsep dalam pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peluang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini berjenis kuantitatif karena menggunakan analisis data dan pengujian hipotesis statistik dengan desain *One Shot Case Study*, untuk populasinya adalah seluruh siswa kelas XI SMK PGRI 2 Sidoarjo yang terdiri dari 8 kelas, yaitu kelas XI RPL, XI MM1, XI MM2, XI OTKP1, XI OTKP2, XI AKL1, XI AKL2, XI Telkom. Sampel yang diambil

dilakukan secara *random*, sampel pada penelitian ini 1 kelas yaitu kelas XI RPL terdiri dari 30 siswa. Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah (1) mempersiapkan instrumen penelitian, (2) mengajukan perizinan ke sekolah, (3) melakukan koordinasi dengan guru mata pelajaran matematika, (4) melaksanakan penelitian, (5) melakukan pretest kepada siswa, (6) menjelaskan masalah dengan menggunakan pendekatan PMRI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peluang, (7) memberikan *posttest* kepada siswa, dan (8) analisis data.

Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi aktivitas siswa dan soal tes sebanyak 5 soal dengan bentuk uraian. Instrumen yang digunakan sudah divalidasi oleh dosen pendidikan matematika dan guru matematika sebelum melaksanakan penelitian. Setelah divalidasi hasil dari kedua instrumen tersebut valid. Teknik analisis data menggunakan metode observasi dan metode tes. Untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa pada saat pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMRI peneliti menggunakan hasil observasi. Materi yang digunakan ialah materi peluang.

Tes kemampuan berpikir kritis digunakan untuk memperoleh data tentang berpikir kritis siswa sesudah diterapkannya pendekatan PMRI, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes, yaitu *posttest*. Soal *posttest* dalam bentuk essay yang terdiri dari 5 soal. Soal yang dinilai berdasarkan pada indikator yang ditampilkan pada tabel 1. Pedoman penskoran menggunakan skor rubrik yang dimodifikasi oleh (Ismaimuza, 2013).

**Tabel 1. Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

No	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Menginterpretasi	Diketahui dan ditanyakannya tidak ditulis	0
		Tidak tepat menuliskan diketahui dan ditanyakan	1
		Menulis dengan tepat diketahuinya saja atau menulis dengan tepat yang ditanyakan.	2
		Sudah tepat namun kurang lengkap menuliskan yang diketahuinya dalam soal.	3
		Sudah tepat dan lengkap menuliskan yang diketahuinya serta yang ditanya dalam soal	4
2.	Menganalisis	Model matematikanya tidak dibuat.	0
		Model matematikanya dibuat namun tidak tepat.	1
		Dengan tepat model matematikanya dibuat namun tanpa dijelaskan.	2
		Dengan tepat model matematikanya dibuat namun pada bagian penjelasan ada kesalahan.	3
		Dengan tepat model matematikanya dibuat pada bagian penjelasan sudah benar serta lengkap.	4
3.	Mengevaluasi	Penggunaan strategi dalam menyelesaikan soal tidak digunakan.	0
		Strategi menyelesaikan soal yang digunakan tidak tepat serta tidak lengkap.	1
		Strategi menyelesaikan soal yang digunakan sudah tepat namun tidak lengkap atau strategi yang digunakan tidak tepat namun penyelesaian soalnya lengkap.	2
		Strategi menyelesaikan soal yang digunakan sudah tepat serta lengkap namun ada kesalahan pada penjelasannya atau perhitungannya.	3

No	Indikator	Keterangan	Skor
4.	Menginferensi	Strategi menyelesaikan soal yang digunakan sudah tepat, benar serta lengkap pada penjelasannya atau perhitungannya.	4
		Kesimpulannya tidak dibuat.	0
		Tidak tepat dalam membuat kesimpulan serta tidak sesuai dengan konteks soal.	1
		Tidak tepat dalam membuat kesimpulan meskipun sesuai yang ada di soal.	2
		Sudah tepat sesuai dengan yang ada di soal namun kesimpulan yang dibuat tidak lengkap.	3
		Sudah tepat sesuai dengan yang ada di soal serta lengkap dalam membuat kesimpulan.	4

Penskoran pada tabel 1, digunakan untuk menentukan nilai skor kemampuan berpikir kritis siswa dalam soal *posttest*. Untuk pemberian skor sesuai dengan jawaban siswa dari tiap soal yang telah diberikan kepada siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilaksanakan di SMK PGRI 2 Sidoarjo kelas XI RPL. Aktivitas pembelajaran pendekatan PMRI dilakukan pada pertemuan pertama. Aktivitas pembelajaran pendekatan PMRI serta kegiatan tes kemampuan berpikir kritis siswa dilakukan pada pertemuan kedua. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti memvalidasi perangkat pembelajaran berupa instrument penelitian berupa lembar observasi, soal tes dan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS kepada dosen program study matematika dan guru matematika. Setelah instrumen penelitian dinyatakan valid, setelah itu peneliti melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMRI pada materi peluang. Selama penelitian dilaksanakan, peneliti mengambil data dari observasi aktivitas guru, observasi aktivitas siswa dan hasil analisis kemampuan berpikir kritis pada *posttest*. Berikut adalah hasil dari observasi aktivitas guru.

**Tabel 2. Hasil Observasi Aktivitas Guru**

Pertemuan	Total Skor	Rata-Rata
Ke-1	72	73,5
Ke-2	75	

Indikator kegiatan aktivitas guru pada tahap persiapan meliputi: 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP); 2) penggunaan LKS. Pada tahap pelaksanaan, kegiatan obeservasi meliputi: 1) guru mengkondisikan siswanya agar siap mengikuti pembelajaran; 2) guru mengucapkan salam dan do'a sebelum mamulai pembelajaran; 3) guru menyampaikan indikator pembelajaran; 4) guru menyampaikan tujuan pembeajaran dan apersepsi; 5) guru memberi pertanyaan terkait pembelajaran yang teah dipelajari sebelumnya; 6) guru mempersiapkan perlengkapan pembealjaran; 7) guru memberikan masalah kontekstual terkait materi untuk pembelajaran hari ini; 8) guru memberikan materi serta penjelasan kepada peserta didik; 9) guru memberikan soal lalu mengarahkan peserta didik untuk mengerjakannya dan berdiskusi dengan kelompok masing-masing saat; 10) guru meminta setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya masing-masing dengan bergantian; 11) guru memperbolehkan kelompok lain untuk menanggapi hasil diskusi yang telah disampaikan temannya; 12) guru memberikan arahan kepada siswa untuk membuat kesimpulan dari soal yang telah diselesaikan. Pada tahap penutup, kegiatan meliputi: 1) guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi

pembelajaran; 2) guru menyampaikan pertemuan selanjutnya akan belajar kelanjutan dari materi peluang; 3) guru mengakhiri pembelajaran dengan do'a bersama dan salam. Hasil observasi aktivitas guru memperoleh skor rata-rata 73,5. Selain aktivitas guru, terdapat aktivitas siswa yang dinilai melalui lembar observasi sebagai instrumen penelitian yang disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Observasi Aktivitas Siswa**

No	Nama	Pertemuan 1							Pertemuan 2						
		Indikator						Total	Indikator						Total
1	2	3	4	5	6	1	2		3	4	5	6			
1	ARS	3	3	4	2	3	2	17	4	3	4	3	3	3	20
2	AO	3	3	4	3	3	4	20	4	3	4	3	3	3	20
3	ADM	2	3	4	3	2	3	17	3	3	4	3	2	3	18
4	ADP	2	3	3	3	2	3	16	3	4	3	2	3	3	18
5	AEP	4	3	4	2	3	4	20	3	4	4	3	3	4	21
6	ABN	3	2	3	2	3	2	15	4	3	2	3	2	3	17
7	AMR	2	2	3	3	2	3	15	3	3	3	3	2	3	17
8	AR	3	2	3	3	3	2	16	4	3	3	3	3	3	19
9	ADS	3	3	3	2	2	3	16	4	3	3	3	3	2	18
10	BVAP	4	4	3	3	3	3	20	4	3	3	3	3	3	19
11	DY	4	3	3	2	3	3	18	4	4	3	3	3	2	19
12	EEP	2	2	3	2	3	3	15	3	3	3	2	3	3	17
13	EY	3	2	3	2	3	2	15	4	3	3	2	3	2	17
14	EF	3	3	3	2	3	2	16	4	3	3	2	3	2	17
15	FFF	2	3	3	2	2	3	15	3	3	3	2	3	3	17
16	H	4	3	4	3	3	3	20	4	3	4	3	3	3	20
17	IF	2	2	3	2	3	2	14	3	3	3	2	3	2	16
18	LRF	3	3	3	2	3	3	17	4	3	3	3	3	3	19
19	MRAY	2	3	3	3	2	3	16	3	3	3	3	3	3	18
20	MR	2	2	3	2	3	2	14	3	3	3	2	3	3	17
21	MAANR	3	3	3	3	3	3	18	3	4	3	3	3	4	20
22	MNS	3	2	2	3	2	3	15	3	3	3	3	2	3	17
23	MRA	4	3	3	3	3	3	19	4	3	4	3	3	3	20
24	MSA	3	3	3	3	3	3	18	4	3	4	3	3	4	21
25	MR	4	4	3	3	3	3	20	4	4	3	4	3	3	21
26	MAM	3	2	2	2	3	3	15	3	3	3	2	3	3	17
27	MDAF	3	3	3	3	3	2	17	3	3	4	3	3	3	19
28	MIWM	3	3	4	4	3	3	20	3	3	4	4	4	4	22
29	MIYS	3	3	3	3	3	3	18	4	3	4	3	3	3	20
30	NY	4	3	4	3	4	3	21	4	3	4	4	4	3	22
	Total	89	83	95	78	85	83	513	106	95	100	85	92	90	563

Indikator dari observasi aktivitas siswa meliputi: 1) siswa mampu memahami masalah kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dipelajari; 2) siswa mampu berinteraksi dengan guru dan bertanya jika belum paham; 3) siswa mampu mengerjakan soal yang diberikan guru secara kelompok; 4) siswa mampu menyampaikan hasil dari diskusinya; 5) siswa yang lain mampu untuk menanggapi penyelesaian masalah yang disampaikan temannya; 6) siswa mampu

menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari. Pemberian skor pada lembar observasi aktivitas siswa menggunakan skala Likert dengan skor 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (baik), 4 (sangat baik). Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa jumlah skor tiap indikator pada pertemuan pertama adalah 89, 83, 95, 78, 85, dan 83. Untuk jumlah skor tiap indikator pada pertemuan kedua adalah 106, 95, 100, 85, 92, dan 90. Maka dari pertemuan pertama dan kedua dapat dianalisis sehingga diperoleh tabel 4. Data berdasarkan variabel X dan Y, untuk X yaitu nilai rata-rata dari observasi aktivitas guru dan siswa, untuk Y yaitu hasil kemampuan berpikir kritis siswa (*posttest*) yang disajikan pada tabel 4.

**Tabel 4. Data Hasil Penelitian**

No	Nama	Skor Rata-rata	Skor Rata-Rata	X	Y
		Observasi Aktivitas Guru	Observasi Aktivitas Siswa		
1	ARS	73,5	18,5	46	78
2	AO	73,5	20	46,75	78
3	ADM	73,5	17,5	45,5	75
4	ADP	73,5	17	45,25	75
5	AEP	73,5	20,5	47	80
6	ABN	73,5	16	44,75	67
7	AMR	73,5	16	44,75	67
8	AR	73,5	17,5	45,5	75
9	ADS	73,5	17	45,25	75
10	BVAP	73,5	19,5	46,5	78
11	DY	73,5	18,5	46	78
12	EEP	73,5	16	44,75	68
13	EY	73,5	16	44,75	68
14	EF	73,5	16,5	45	77
15	FFF	73,5	16	44,75	70
16	H	73,5	20	46,75	78
17	IF	73,5	15	44,25	68
18	LRF	73,5	18	45,75	75
19	MRAY	73,5	17	45,25	75
20	MR	73,5	15,5	44,5	68
21	MAANR	73,5	19	46,25	78
22	MNR	73,5	16	44,75	70
23	MRA	73,5	19,5	46,5	78
24	MSA	73,5	19,5	46,5	78
25	MR	73,5	20,5	47	80
26	MAM	73,5	16	44,75	78
27	MDAF	73,5	18	45,75	75
28	MIWM	73,5	21	47,25	80
29	MIYS	73,5	19	46,25	78
30	NY	73,5	21,5	47,5	80

Berdasarkan data tabel 4, variabel X yaitu yang menunjukkan pendekatan PMRI dan variable Y yang menunjukkan data hasil analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada *posttest*. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa dari 30 siswa yang mencapai hasil skor >70 sebanyak 22 siswa sedangkan siswa yang hasil skornya ≤70 sebanyak 8, dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa sebagian besar kemampuan berpikir kritis siswa dapat dinyatakan baik. Selanjutnya dianalisis menggunakan regresi linear sederhana. Analisis tersebut digunakan untuk

mengetahui pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Sebelum dilakukan analisis menggunakan regresi linear sederhana harus dilakukan uji asumsi klasik supaya regresi valid sebagai alat penduga. Hasil SPSS uji asumsi klasik disajikan pada tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Uji Asumsi Regresi**

Asumsi	Statistik uji	p-value	$\alpha$	$d_{hitung}$	dL	dU	Keputusan
Normalitas	Kolmogorov-smirnov	0,200	0,05	-	-	-	Terima $H_0$
Heteroskedastisitas	Glejser	0,086	0,05	-	-	-	Terima $H_0$
Autokorelasi	Durbin watson	-	-	2,148	1,3520	1,4894	Terima $H_0$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS pada tabel 5, menunjukkan bahwa hasil uji normalitas nilainya signifikan  $0,200 > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima sehingga asumsi normalitas terpenuhi dan bisa disimpulkan bahwa residual berdistribusi normal. Pada asumsi heteroskedastisitas diperoleh nilai Sig. 0,086 hal ini dapat ditunjukkan bahwa hasil perhitungan nilai Sig. yaitu  $0,086 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, sehingga residual bersifat homogen. Sedangkan asumsi uji autokorelasi diperoleh nilai Durbin-Watson sebesar 1,863. Nilai dL dan dU bisa dilihat dari tabel Durbin-Watson. Adapun nilai  $dL = 1,3520$ , nilai  $4-dL$  yaitu 2,648. Nilai  $dU = 1,4894$ , nilai  $4-dU$  yaitu 2,5106. Sehingga nilai  $D_{hitung}$  sebesar 1,863. Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $du = 1,4894 < D_{hitung} = 2,148 < 4-dU = 2,5106$  maka  $H_0$  diterima sehingga tidak ada korelasi antar residual.

**Tabel 6. Uji Korelasi**

Keterangan	Nilai
r	0,900
r-square	0,811

Berdasarkan tabel 6, besarnya nilai korelasi yaitu 0,900 yang menunjukkan bahwa nilai korelasi tersebut dengan tingkat hubungan yang baik dengan nilai koefisien determinan ( $R^2$ ) sebesar 0,811 artinya pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan berpikir kritis sebesar 81,1%. Hal ini dijelaskan oleh (Sari, 2017), bahwa berpikir kritis yaitu berpikir dengan baik dan benar saat mendapatkan pengetahuan yang relevan.

**Tabel 7. Uji Parsial**

Model	Unstandardized B	$t_{hitung}$	p-value	$t_{tabel}$	$\alpha$	Keputusan
Constant	-123,856					Terima $H_0$
X	4,342	10,953	0,000	2,048	0,05	Terima $H_0$

Berdasarkan uji parsial regresi dapat dilihat bahwa nilai *constant* adalah -123,856 sedangkan nilai koefisiennya adalah 4,342, sehingga dapat dibuat persamaan regresinya  $\hat{Y} = -123,856 + 4,342X$  yang artinya koefisien b mengindikasikan besaran penambahan variabel hasil kemampuan berpikir kritis siswa untuk setiap pertambahan aktivitas belajar pada pendekatan PMRI dan diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 10,953 dan  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05, n = 30 - 2 = 28$  diperoleh nilai sebesar 2,048, sehingga  $t_{hitung} (10,953) > t_{tabel} (2,048)$  maka  $H_0$  ditolak yang menunjukkan adanya pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil keputusan uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peluang. Hal tersebut telah dikemukakan oleh (Hadi, 2015) tentang siswa sebagai partisipasi aktif dalam pembelajaran yang diberikan kesempatan untuk bisa mengembangkan ide-ide matematikanya sesuai dengan pengalaman sendiri. Jadi pendekatan PMRI bisa disebut sebagai pendekatan pada pembelajaran yang berpusat terhadap siswa, sehingga adanya pendekatan PMRI siswa dapat

menemukan konsep sendiri dalam belajar dan bisa memudahkan siswa untuk paham dengan pealajaran yang diajarkan.

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMRI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peluang dilaksanakan mengacu pada karakteristik PMRI dan indikator kemampuan berpikir kritis siswa. Kegiatan pendahuluan diawali dengan guru mengucapkan salam, kemudian ketua kelas diminta memimpin do'a, dan mengabsen tiap siswa. Guru memberikan apersepsi dengan mengaitkan pengetahuan siswa pada materi peluang yang sudah dipeajari sebelumnya. Kemudian guru menyampaikan tujuan dan memberikan motivasi kepada siswa dengan penjelasan bahwa banyak manfaat yang dapat diambil dari mempelajari materi ini dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan inti guru membagi kelompok, tiap keompok terdiri dari lima siswa total ada enam kelompok. Lalu guru memberikan persoalan tentang peluang suatu kejadian menggunakan LKS. Siswa diminta untuk menemukan kembali konsep dari peluang suatu kejadian untuk didiskusikan dengan kelompok masing-masing. Siswa juga diperbolehkan bertanya apabila ada yang tidak paham. Kemudian setiap kelompok mempresentasikan hasil dari diskusinya. Untuk kelompok lain diminta menanggapi atau mungkin ada pertanyaan terhadap kelompok yang sedang presentasi, setelah itu guru melengkapi jawaban tersebut. Kegiatan penutup guru memberikan kesimpulan tentang materi peluang suatu kejadian yang sudah dipelajari serta memberikan evaluasi dengan bimbingan dari guru.

Berdasarkan hasil dari penelitian observasi aktivitas guru dan siswa serta hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMRI dapat diperoleh bahwa pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peluang sebesar 81,1%, sehingga pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI baik untuk digunakan dalam proses belajar mengajar. Guru dapat memberikan penghargaan untuk siswa yang bisa menjawab pertanyaan dari guru dengan benar sehingga siswa bisa termotivasi untuk semangat belajar dan lebih aktif lagi saat pembelajaran. Penghargaan bisa berupa pujian atau hadiah yang dapat memberikan semangat bagi siswa untuk belajar.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pendekatan Pendidikan Matematika Reaistik Indonesia (PMRI) ini memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yaitu sebesar 81,1% dan penyebaran data dalam statistika dengan menggunakan sampel sebanyak 30 siswa. Besarnya kontribusi yang positif pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap variabel kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 81,1%, dengan demikian masih terdapat 18,9% faktor lain yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa yang tidak diteiti dalam penelitian ini, sehingga pendekatan tersebut dapat diterapkan terhadap kemampuan berbikir kritis siswa.

Guru bisa menggunakan pendekatan PMRI pada saat pembelajaran karena hasil penelitian menunjukkan bahwa memberikan dampak yang baik di kelas dan dapat mendukung teori bagi siswa saat menggunakan pendekatan PMRI terhadap kemampuan berpikir kritis serta peneliti lain bisa menerapkan pendekatan ini pada materi yang lain dengan menggunakan variabel lain juga

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Fadila, N. U., & E, I. (2021). Meta Analisis Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemmpuan Berpikir Kritis Pada Matematika Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 5(2), 887-894. <http://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.852>.
- Hadi, S. (2015). *Pendidikan Matematika Realistik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.

- Hanah, R. (2016). Penggunaan Bahan Manipulatif Untuk Memahami Materi Peluang Pada Siswa SMP Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Teori Penelitian dan Pengembangan*, 1(5), 927-939.
- Husna, R., Saragih, S., & Siman. (2013). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika Realistik Pada Siswa SMP Kelas VII Langsa. *Jurnal Pendidikan Matematika Paradikma*, 6(2), 175-186. <http://doi.org/10.24114/paradikma.v6i2.1080>.
- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2016). Peranan Kemampuan Verbal dan Kemampuan Numerik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(2), 110-119. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v5i2.669>
- Ismaimuza, D. (2013). Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Untuk Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA FKIP UNTAD, Palu*, 375-378.
- Julita. (2014). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Melalui Pembelajaran Pencapaian Konsep. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi*.
- Lestariningsih, L., & Awaluddin, A. (2014). Pengembangan LKK dengan Pendekatan PMRI Pada Materi Limas dan Prisma Tegak. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 2(1), 1-8.
- Liberna. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(3), 190-197.
- Mala, F., Nila, K., & Marvinda, R., D., D. (2021). Pembelajaran Matematika Berdasarkan Pendekatan PMRI Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(4).
- Rusefendi. (2012). *Filsafat Pembelajaran PMRI (Materi pada pelatihan PMRI untuk dosen PGSD di Bandung)*. Bandung: Rosdakarya.
- Safrudin, Y. (2014). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Prosiding Seminar Nasional, Bandung*.
- Sari, M., Susiswo, & Nusantara, T. (2017). Pengembangan LKS Menggunakan problem Creating Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, 2(6), 773-779.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(1), 58-67. <http://doi.org/10.30743/mes.v2i1.11>.
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Susanto, A. (2021). Pengembangan E-Media Neapod Melalui Model Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 5(5), 3498-3512. <http://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1399>.

- Susilawati, E., Agustinasari, A., Samsudin, A., & Siahaan, P. (2020). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 11–16. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1453>
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.