

# Pengaruh Problem Based Learning terhadap Pemahaman Membaca Siswa: Meta Analisis

Yunita Hatibie<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup> Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

Submitted: Agustus 2025 Accepted: Agustus 2025 Published: 30 September 2025

## KEYWORDS

*problem based learning, reading comprehension*

## ABSTRACT

*Most of previous research promotes Problem Based Learning to assist the students' reading comprehension. It is need meta analysis research to review and to identify synthesise systematically on the effect of PBL towards the students' reading comprehension. Therefore, the aim of this reseach is to combine results quantitatively from various similar independent studies to increase statistical power, provide a more precise estimate of the effect size, and resolve controversies stemming from conflicting research findings. This research used meta analysis quantitative with dicotomy data. Indeed, This is virtual and dekstop research that gain the data from journal and proceeding in google scholar, proceeding and Repository by using PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses) It was obtain 18 articles that reported the effect of PBL towards the students' reading comprehension. But only 4 articles were included study and 14 articles were excluded study because of some criterion of this research. Total of partisipants are 226. Then the four articles were analyzed with quantitaf analysis to gain Fixed and Random effect size on Odds Rasio, Risk Rasio and Risk Difference by using RevMan (Review Manager) aplication to get Cochran Reviews Standard and data syntesis on Forest Flot and Funnel Plot. Effect Estimate on Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI) = 3.65 [1.94, 6.85, Heterogeneity I<sup>2</sup>=0%, P=0,45. Effect Estimate on Odds Ratio (M-H, Random, 95% CI) = 3.57 [1.88, 6.79], Heterogeneity I<sup>2</sup>=0%, P=0,45. Effect Estimate on Risk Ratio (M-H, Fixed, 95% CI) = 1.53 [1.24, 1.88], Heterogeneity I<sup>2</sup>=65%, P=0,04. Effect Estimate on Risk Ratio (M-H, Random, 95% CI) = 1.51 [1.04, 2.19], Heterogeneity I<sup>2</sup>=65%, P=0,04. Effect Estimate on Risk Differentiate (M-H, Fixed, 95% CI) = 0.25 [0.14, 0.36], Heterogeneity I<sup>2</sup>=65%, P=0,04.. Effect Estimate on Risk Differentiate (M-HRandom, 95% CI) = 0.24 [0.13, 0.36], Heterogeneity I<sup>2</sup>=14%, P=0,32. Based on Forest and Funnel Plot, it shown Problem Based Learning has significant effect towards the students' reading comprehension.*

## KATA KUNCI

*Pembelajaran berbasis masalah, pemahaman bacaan*

## ABSTRAK

Sebagian besar penelitian sebelumnya mempromosikan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk membantu pemahaman bacaan siswa. Diperlukan penelitian meta analisis untuk meninjau dan mengidentifikasi sintesis secara sistematis terhadap pengaruh PBL terhadap pemahaman bacaan siswa. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggabungkan hasil secara kuantitatif dari berbagai studi independen serupa untuk meningkatkan kekuatan statistik, memberikan perkiraan ukuran efek yang lebih tepat, dan menyelesaikan kontroversi yang berasal dari temuan penelitian yang saling bertentangan. Penelitian ini menggunakan meta analisis kuantitatif dengan data dikotomi. Memang, Ini adalah penelitian virtual dan dekstop yang mendapatkan data dari jurnal dan proceeding di google scholar, proceeding dan Repository dengan menggunakan PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis) Diperoleh 18 artikel yang melaporkan pengaruh PBL terhadap pemahaman membaca siswa. Namun hanya 4 artikel yang disertakan studi dan 14 artikel dikecualikan studi karena beberapa kriteria penelitian ini. Total peserta adalah 226. Kemudian keempat artikel tersebut dianalisis dengan analisis kuantitatif untuk mendapatkan ukuran efek Fixed dan Random pada Odds Rasio, Risk Rasio dan Risk Difference dengan menggunakan aplikasi RevMan (Review Manager) untuk mendapatkan Standar Ulasan Cochran dan sintesis data pada Forest Flot dan Funnel Plot.

\* Corresponding author name: Yunita Hatibie  
E-mail address: [yunita.hatibie@ung.ac.id](mailto:yunita.hatibie@ung.ac.id)

## Pendahuluan

Penelitian Meta Analisis ini sangat penting dilaksanakan karena pengaruh *Problem Based Learning* terhadap pemahaman membaca siswa sudah banyak diteliti oleh kalangan akademisi dan bukan lagi topik baru yang belum diteliti. Sehingga data pengaruh *Problem Based Learning* terhadap pemahaman membaca siswa mudah ditemukan di jurnal, proceeding dan repository. Namun karena data yang dihasilkan bervariasi dan tidak konsisten, sehingga diperlukan penelitian meta analisis pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Pemahaman Membaca Siswa untuk mengetahui efektivitas gabungan hasil penelitian sebelumnya guna kepentingan penelitian sekarang dan yang akan datang, untuk merumuskan kebijakan publik terbaik, pertimbangan penerapan teknologi terbaru dan terbaik untuk pengaruh *Problem Based Learning*.

Penelitian ini juga dilakukan sebagai penguatan literatur *review* melalui penarikan kesimpulan yang akurat dari berbagai penelitian sebelumnya dari berbagai sumber yang terpercaya dan kredibel. Sehingga memungkinkan mendapatkan kesimpulan yang lebih akurat dan berkualitas, menemukan perbedaan dan konsistensi dari penelitian terdahulu, baik dari hasil penelitian atau metode penelitian yang digunakan untuk menentukan kualitas data yang didapatkan untuk bisa disimpulkan apakah datanya bisa digunakan atau tidak. Selain itu, penelitian ini sangat membantu mengetahui apa saja yang mempengaruhi hasil penelitian. Sehingga mampu menemukan inkonsistensi dari hasil penelitian terdahulu mengenai pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Pemahaman Membaca Siswa.

Penelitian *Problem Based Learning* terhadap Pemahaman Membaca Siswa merupakan hal yang sangat penting untuk dijadikan objek penelitian kali ini sebagai solusi persoalan dalam perkuliahan Reading for Academic Purpose. Sebab mata kuliah ini menggunakan *Problem Based Learning* sebagai suatu upaya untuk bisa meningkatkan pemahaman membaca mahasiswa. Hal ini membutuhkan penguatan penelitian ilmiah untuk melihat pengaruh *Problem Based Learning* terhadap pemahaman membaca siswa.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, pemahaman membaca merupakan pondasi keberhasilan akademis dan profesi, meningkatkan berpikir kritis, memperluas wawasan pengetahuan, berpengaruh pada perkembangan kognitif, dan meningkatkan kemampuan komunikatif yang sangat dibutuhkan oleh siswa. Sementara itu, banyak artikel yang memberikan hasil penelitian bahwa *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman siswa. *Problem Based Learning* hadir sebagai solusi untuk mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti analisis, evaluasi, dan sintesis, sekaligus melatih keterampilan sosial seperti komunikasi, kerja sama, dan

tanggung jawab terhadap proses pembelajaran (Khairunnisa et al., 2024; Pratama et al., 2024) Namun, kenyataannya, penerapan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran membaca sering mengalami berbagai kendala (Dole et al., 2015). Fenomena ini juga terjadi pada kegiatan pembelajaran *Reading for Academic Purpose* yang diampu oleh peneliti. Sehingga penelitian ini sangat penting untuk dilaksanakan

untuk bisa *mereviuw* hasil penelitian tersebut guna peningkatan kualitas pemahaman membaca siswa melalui penerapan *Problem Based Learning* sebagai strategy dalam Mata Kuliah *Reading for Academic Purposes*.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan pendekatan meta-analisis dengan menggabungkan dan menganalisis data statistik dari penelitian terdahulu yang relevan dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Pemahaman Membaca Siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada periode Semester Ganjil 2025 di Jurusan Fakultas Sastra dan Budaya Universitas Negeri Gorontalo. Sebab penelitian ini bersifat virtual dan desktop research yang membutuhkan perangkat internet dan komputer dalam mengakses jurnal bereputasi.

Adapun tujuan penelitian adalah memperoleh kesimpulan yang akurat (Nindrea, 2016), signifikan, dan konsisten mengenai pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Pemahaman Membaca Siswa. Sehingga data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari artikel penelitian yang telah dipublikasikan sebagai studi primer, kemudian dianalisis menggunakan aplikasi RevMan 5. Oleh sebab itu, populasi penelitian ini adalah artikel-artikel penelitian yang relevan dengan Pengaruh *Project Based Learning* terhadap Pemahaman Membaca Siswa yang dikelompokkan dalam dua kategori yaitu *Included Study* dan *Exclude Study*. Subjek penelitian ini adalah artikel-artikel yang telah terpublikasi diberbagai jurnal, *proceeding* dan *repository* Perguruan Tinggi di Indonesia yang relevan dengan Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Pemahaman Membaca Siswa.

Penelitian ini menggunakan prosedur PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*) dalam pemilihan artikel. PRISMA memiliki prosedur yang sistematis dan akurat sesuai kaidah ilmiah penelitian (Parwata, 2021). Prosedurnya berupa (1) *Background and purpose*, (2) *Research question*, (3) *Searching for the literature*, (4) *Selection criteria*, (5) *Practical screen*, (6) *Quality checklist and procedures*, (7) *Data extraction strategy*, dan {*Citation*} dan (8) *Data synthesis strategy* (Retnawati et al., 2018). Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa proses identifikasi, seleksi, dan analisis literatur tersimpan secara akurat dan dapat direplikasi. Jadi PRISMA bukan untuk penilaian kualitas studi, namun sebagai pedoman proses pemilihan studi yang dianalisis.

Selain itu, Sample yang dipilih didasarkan pada kriteria sebagai berikut: (1) menetapkan kata kunci yaitu *Problem Based Learning*, Pemahaman membaca, (2) menetapkan negara pelaksanaan penelitian adalah Indonesia; (3) menetapkan jenis publikasi adalah jurnal nasional, *proceeding* dan *repository* Perguruan Tinggi; (4) menetapkan tahun terbit 2015 - 2026; (5) menetapkan jenis penelitian kuantitatif yang memiliki kelas eksperimen dan kelas kontrol, (6) Datanya bersifat dikotomik.

Sehingga bisa ditemukan perbedaan atau kontroversi dan persamaan temuan pada penelitian sebelumnya yang dijelaskan secara lebih objektif dan akurat. Selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *Review Manager*, RevMan 5.4 untuk menginput data studi, menganalisis statistik data *risk differentiate*, *heterogeneity* dan *overall effect* penelitian yang melibatkan analisis visual pada *Forest Plot*, mencakup

interpretasi *Confidence Interval* (CI) 95%, nilai *Heterogeneiti* ( $I^2$ ) dan *Effect Size* (RR/OR/MD) dalam penentuan signifikansi klinis dan statistik. Hasil difokuskan pada *Risk of Bias* dan ringkasan meta-analisis melalui interpretasi data yang didasarkan pada aturan dibawah ini.

1. Untuk rasio perhitungan RR/OR, garis vertikal (*Line of Null Effect*) berada diangka 1 dan diangka 0 untuk perbedaan rata-rata/MD. Jika diamond yang berbentuk belah ketupat atau garis studi melewati garis ini, maka secara statistik hasilnya tidak signifikan.
2. Semakin besar kotak studi (*Weight*), semakin besar pula bobot studi dalam analisis. Hal ini mengindikasikan bahwa studi tersebut memiliki jumlah sampel yang lebih besar dan *standard error* lebih kecil.
3. Presisi studi ditunjukkan dengan garis horizontal (*Confidence Interval/CI*) Garis panjang menunjukkan presisi rendah dan garis pendek menunjukkan presisi tinggi.
4. Ujung *diamond* menunjukkan hasil keseluruhan 95% CI. Pusatnya menunjukkan *Point Estimate*. Jika *diamond* ini tidak menyentuh garis null, maka hasil meta analisisnya signifikan.
5. Untuk interpretasi heterogenitas (Statistik  $I^2$ ) dilihat dari bagian bawah *Forest Plot* untuk nilai  $I^2$ . Jika nilainya 0% - 40% maka heterogenitasnya mungkin tidak penting. 30% - 60% heterogenitasnya sedang. 50% - 90% heterogenitasnya substansial. 75% - 100% heterogenitasnya tinggi. Jika heterogenitasnya tinggi, gunakanlah *Random Effect Model* dan bukan *Fixed Effect*.
6. Interpretasi ukuran efek (*Effect Size*) pada data dikotomis (Ya/Tidak) menggunakan *Risk Rasio* (RR) atau menggunakan *Odds Rasio* (OR). Jika  $RR < 1$ , maka intervensi menurunkan risiko. Dalam data kontinu (Angka/Skor) menggunakan *Mean Difference* (MD). Jika skala pengukurannya berbeda, maka menggunakan *Standardized Mean Difference* (SMD).
7. Interpretasi Risiko Bias dilihat dari grafik *Risk of Bias Summary/Graph*. Warna Hijau (+) menunjukkan risiko bias rendah. Kuning (?) menunjukkan risiko bias tidak jelas. Merah (-) menunjukkan risiko bias tinggi.
8. Untuk data dikotomis (default) atau data kontinu dapat menggunakan *Inverse-Variance* yang bersifat lebih *general/umum* dan *Straightforward*.
9. Untuk data dikotom saja dapat menggunakan *Mantel-Haenszel* (Default) khususnya untuk event yang sedikit. *Mantel-Haenszel* biasanya digunakan pada tinjauan *Cochrane* dengan *Weighting System* yang bergantung pada efek studi. Data dikotom juga bisa menggunakan *Peto* jika *outcome Odds Rasio* yang eventnya sedikit dan efek studi kecil khususnya OR mendekati 1.

## Hasil dan Pembahasan

Dari hasil penelusuran artikel penelitian di *Google Scholar*, *Proceeding & Repositori* Perguruan Tinggi di Indonesia, ditemukan 18 artikel yang membahas pengaruh *Problem Based Learning* terhadap pemahaman membaca siswa. Namun hanya 4 artikel yang memenuhi syarat data dikotomi. Artikel yang terpilih disajikan dalam tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1.** Artikel Yang Memenuhi Kriteria

No.	Judul	Peneliti
1.	<i>The Implementation of Problem Based Learning Model to Improve Reading Comprehension Achievement.</i>	E Rosmiyati
2.	<i>Using Problem Based Learning In Teaching Reading Comprehension At Junior High School. BabasaL</i>	MH Ardiansyah, H Resyadi, AA Sultan, AM Yauri
3.	<i>The Use of Problem-based Learning Method Assisted with Story Mapping to Improve Reading Comprehension</i>	Oktarina, M., Rofiqoh, R., Usman, S., & Wahyudin, W.
4.	Improving students' reading comprehension by using problem-based learning strategy.	Syahfutra, W., & Niah, S

Data dari masing-masing artikel di atas dikelompokkan dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang meliputi jumlah total, event, weight, dan odds rasio M-H, Fixed, 95% CI yang diurutkan berdasarkan waktu published artikel. Data ini digambarkan dalam tabel 2, sebagai berikut:

**Tabel 2.** Uji Odds Rasio Fixed

No.	Study or Subgroup	Experimen		Control		Weight	Odds Rasio	Year
		Events	Total	Events	Total		M-H, Fixed, 95% CI	
1.	E Rosmiyati	14	24	9	24	35.4%	2.33 [0.73, 7.43]	2019
2.	MH Ardiansyah, H Resyadi, AA Sultan, AM Yauri	25	29	22	29	28.7%	1.99 [0.51, 7.71]	2021
3.	Oktarina, M., Rofiqoh, R., Usman, S., & Wahyudin, W.	15	30	4	30	18.9%		2024

4.	Syahfutra, W., & Niah, S	27	30	18	30	17.0%	6.50 [1.82, 23.21]	2025
							6.00 [1.48, 24.30]	
	Total 95% CI		113		113	100%	3.65 [1.94, 6.85]	
	Total Events	81		53				

Heterogeneity:  $CHI^2 = 2.62$ ,  $df = 3$ ,  $(P = 0,45)$ ,  $I^2 = 0\%$

Test for Overall Effect:  $Z = 4,02$  ( $P < 0,0001$ )

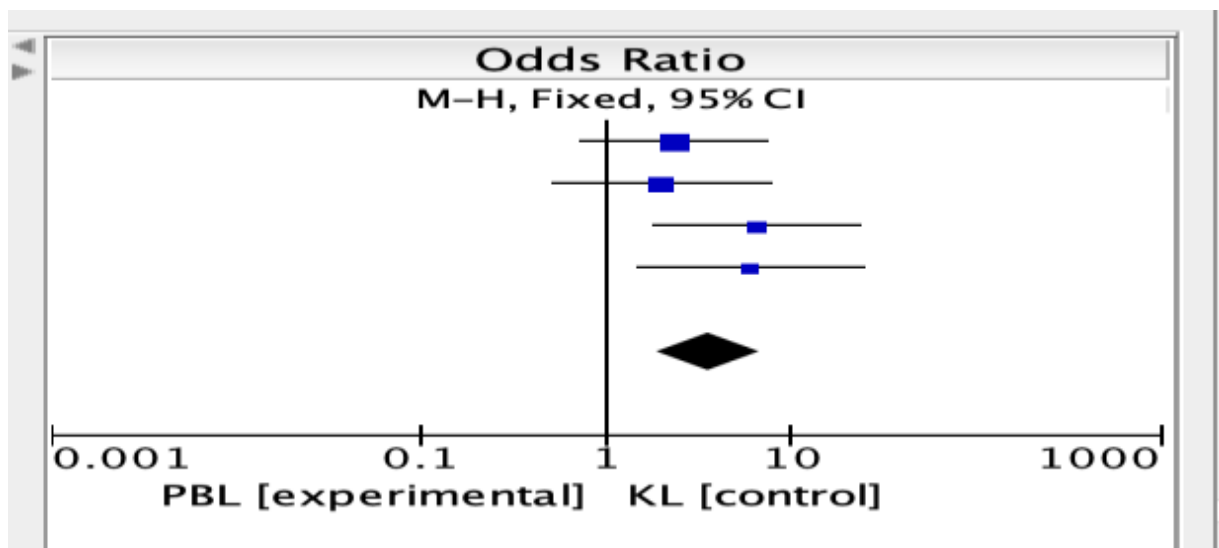
Berdasarkan uji heterogeneity, bisa dilihat nilai  $I^2 = 0\%$ , sehingga heterogenitasnya mungkin tidak penting. Jadi perlu diuji *Odds Ratio Random*. Secara garis besarnya *effect estimate* pengaruh PBL terhadap pemahaman membaca siswa dapat dilihat dari tabel 3 dibawah ini,

**Tabel 3.** Pengaruh PBL Terhadap Pemahaman Membaca Siswa

Outcome or Subgroup	Studies	Partisipants	Statistical Method	Effect Estimate
Pengaruh PBL terhadap Pemahaman Membaca Siswa	4	226	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	3.65 [1.94, 6.85]

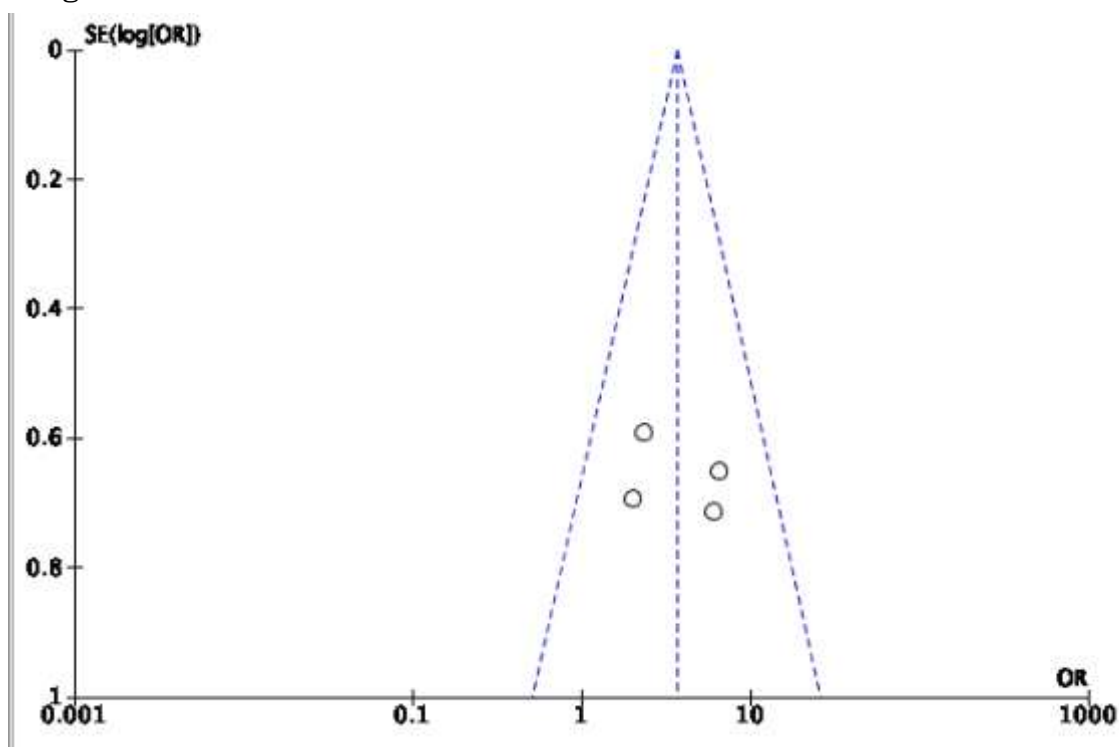
Untuk pengujian signifikansi Data *Odds Rasio Fixed* dapat digambarkan pada diagram 1 dibawah ini,

**Diagram 1.** Forest Plot Odds Rasio Fixed



Berdasarkan Forest Plot diatas dapat disimpulkan bahwa meta analisisnya adalah signifikan karena *diamond* tidak menyentuh garis null. Namun untuk lebih memastikan signifikansinya, bisa diuji dengan *Funnel Plot Rasio Fixed* dalam diagram 2 dibawah ini.

Diagram 2. *Funnel Plot Odds Rasio Fixed*



Berdasarkan diagram diatas dapat dilihat sebaran titik berada pada area segitiga. Hal ini menunjukkan simetris dan signifikansi. Untuk lebih memastikannya dilaksanakan uji *Egger's Test* dalam tabel dibawah ini,

**Tabel 4,** Hasil Uji *Egger’s Test*

	<b>z</b>	<b>p</b>
sei	4,02	0,45

Bisa dilihat nilai  $P = 0,45 > 0,05$ , sehingga membuktikan hasil yang didapat adalah signifikan dan simetris serta tidak terjadi bias dalam penelitian ini. Tapi karena nilai  $I^2 = 0$  yang menunjukkan nilai heterogenitasnya mungkin tidak terlalu penting, sehingga membutuhkan pengujian *Odds Rasio Random Effect* dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 5,** *Odds Rasio Random Effect*

No.	Study or Subgroup	Experimen		Control		Weight	Odds Rasio	Year
		Events	Total	Events	Total		M-H, Random 95% CI	
1.	Octariana M, Rofiqoh R, Usman S, Wahyu D, W (2024)	5	0	1	0	21.1%	6.50 [1.82, 23.21]	2024
3.	MH Ardiansyah, H Resyadi (2025)	2	0	3	0	30.8%	6.00 [1.48, 24.30]	2025
4.	Syahfutra, W., & Niah, S. (2019)	7	0	0	0	22.5%	2.33 [0.73, 7.43]	2019
	E Rosmiyati (2021)	1	2	2	2		1.99 [0.51, 7.71]	2021
		4	4	2	4			2021
		2	2	2	2			2021
		5	9	9	9			2021
	Total 95% CI		113		113	100%	3.57 [1.88, 6.79]	
	Total Events	81		53				

Heterogeneity:  $\tau^2 = 0,00$ ,  $\chi^2 = 2,62$ ,  $df = 3$  ( $P = 0,45$ ),  $I^2 = 0\%$

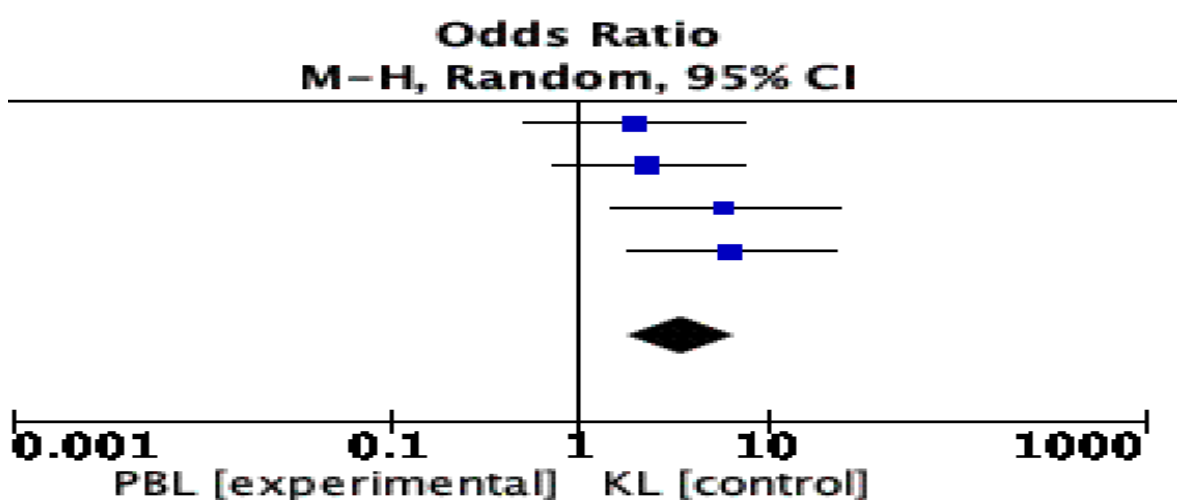
Test for Overall Effect:  $Z = 3,88$  ( $P = 0,0001$ )

Berdasarkan hasil test heterogenitas *Odds Rasio Random Effect* tetap menunjukkan nilai  $I^2 = 0\%$  yang menunjukkan heterogenitasnya mungkin tidak penting. Sehingga perlu melihat nilai RR dan RD. Namun untuk effect estimate *Odds Rasio Random* dapat dilihat ditabel dibawah ini,

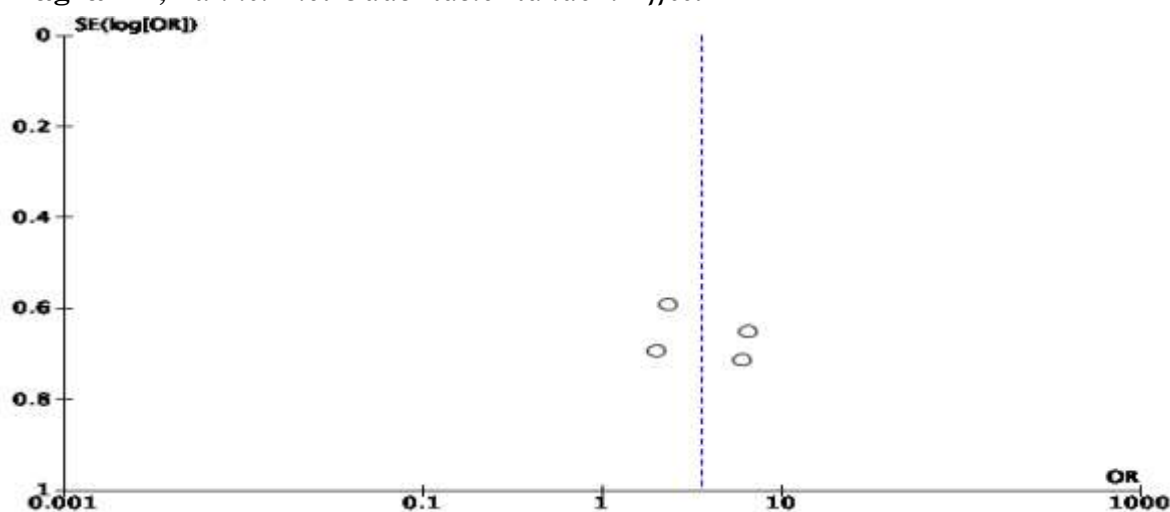
**Tabel 6, Odds Rasio Random Effect**

Outcome Subgroup	or	Studies	Partisipants	Statistical Method	Effect Estimate
Pengaruh PBL terhadap Pemahaman Membaca Siswa		4	226	Odds Ratio (M-H, Random, 95% CI)	3.57 [1.88, 6.79]

Dari tabel ini dapat dilihat pengaruh PBL terhadap pemahaman membaca siswa sangat signifikan dan sistematis serta tidak terjadi bias. Hal ini juga dapat dibuktikan dengan *diamond* dalam *Forest Plot* yang tidak menyentuh garis null di diagram di bawah ini.

**Diagram 3, Forest Plot Odds Rasio Random Effect**

Untuk lebih memastikan signifikansi dan sistematis hasil penelitian, perlu melihat *Funnel Plot Odds Rasio Random Effect* seperti diagram di bawah ini

**Diagram 4, Funnel Plot Odds Rasio Random Effect**

Selanjutnya dilakukan analisis Risk Rasio M-H, Fixed, 95%CI terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol artikel pilihan terhadap jumlah events dan total

berdasarkan urutan tanggal terbit artikel. Data tersebut digambarkan dalam tabel berikut,

**Tabel 7.** Uji Risk Rasio Fixed Effect

No .	Study or Subgroup	Experimen		Control		Weigh t	Risk Ratio	Year
		Event s	Tot al	Event s	Tot al		M-H, Fixed, 95% CI	
1.	E Rosmiyati	14	24	9	24	41.5%	1.14 [0.88, 1.46]	2019
2.	MH	25	29	22	29	34.0%	1.50 [1.09, 2.06]	2021
	Ardiansyah, H Resyadi, AA Sultan, AM Yauri							
3.	Oktarina, M., Rofiqoh, R., Usman, S., & Wahyudin, W.	15	30	4	30			2024
4.	Syahfutra, W., & Niah, S	27	30	18	30	17.0%	1.56 [0.84, 2.88]	2025
						7.5%	3.75 [1.41, 9.99]	
	Total (95% CI)		113	113	113	100.0%	1.53 [1.24, 1.88]	
	Total Events	81		53				

Heterogeneity :  $CHI^2 = 8,56$ ,  $df = 3$ ,  $(P = 0,04)$ ,  $I^2 = 65\%$

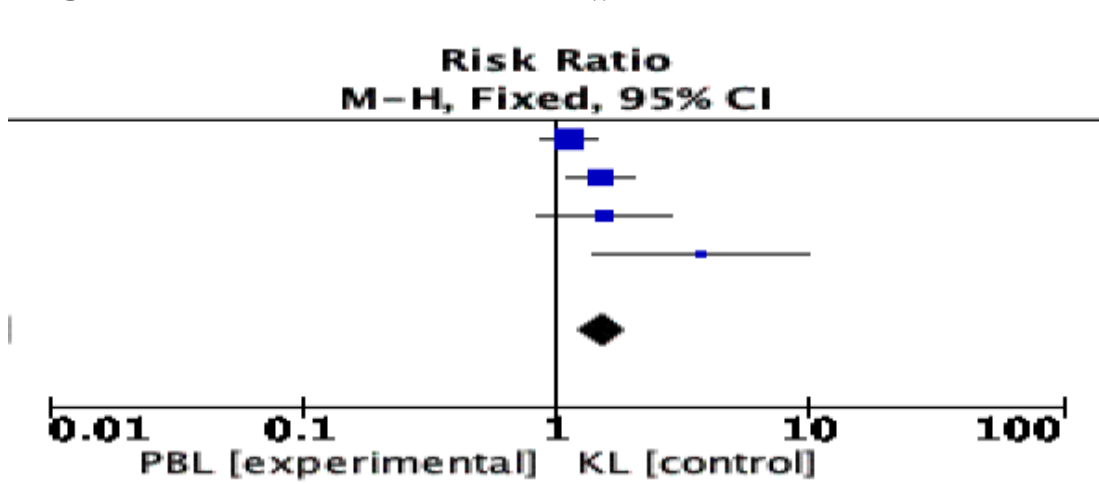
Test for Overall Effect:  $Z = 3.96$  ( $P < 0,0001$ )

Berdasarkan uji heterogeneity didapatkan nilai  $I^2 = 65\%$  yang mengindikasikan heterogenitasnya substansial. Sehingga terdapat pengaruh PBL terhadap pemahaman membaca siswa sebagaimana yang digambarkan pada tabel berikut

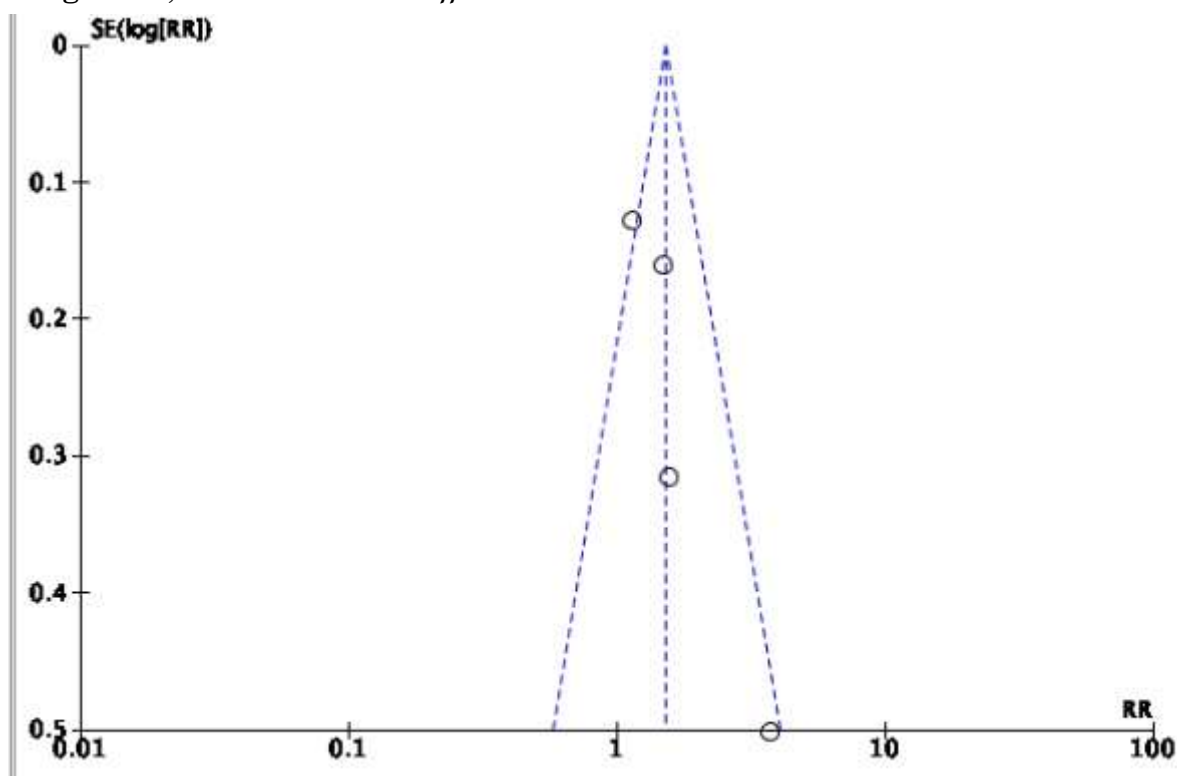
**Tabel 8.** Pengaruh PBL Terhadap Pemahaman Membaca Siswa

Outcome or Subgroup	Studies	Partisipants	Statistical Method	Effect Estimate
Pengaruh PBL terhadap Pemahaman Membaca Siswa	4	226	Risk Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	1.53 [1.24, 1.88]

Data Risk Rasio diatas dapat digambarkan dalam Diagram dibawah ini.

**Diagram 5.** *Forest Plot Risk Ratio Fixed Effect*

Berdasarkan *Forest Plot Risk Ratio Fixed Effect* ditemukan bahwa terdapat signifikansi pengaruh PBL terhadap pemahaman membaca siswa. Sebab *diamond* tidak menyentuh garis Null dan garis nullnya berada dititik 1. Namun untuk mempertegas hasil signifikansi dan sistematisnya, bisa dilihat dari diagram *Funnel Plot* dibawah ini,

**Diagram 6,** *Risk Ratio Fixed Effect*

Terbukti titik data masih berada dalam cakupan segi tiga yang mengindikasikan sistematis, signifikansi dan tidak adanya bias dalam penelitian ini. Namun tidak ada salahnya jika kita membandingkan hasilnya dengan pengujian RR *Random Effect* seperti tabel dibawah ini,

**Tabel 9, Risk Rasio Random Effect**

No.	Study or Subgroup	Experimen		Control		Weight	Risk Ratio		Year
		Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI		
1.	Octariana M, Rofiqoh R, Usman S, Wahyudin W (2024)	5	30	9	0	10.9%	3.75	[1.41, 9.99]	2024
2.	Syahfutra, W., & Niah, S. (2019)	1	1	1	2	19.8%	1.56	[0.84, 2.88]	2019
3.	MH Ardiansyah, H Resyadi (2025)	4	4	4	4	33.1%	1.50	[1.09, 2.06]	2025
4.	E Rosmiyati (2027)	2	3	2	3	36.2%	1.14	[0.88, 1.46]	2025
		7	0	2	0				2021
		2	2	2	2				2021
		5	9	9	9				1
	Total (95% CI)		113	113	113	100%	1.51	[1.04, 2.19]	
			3	3	100.0%	1.53	[1.24, 1.88]		
	Total Events	81		53					

Heterogeneity :  $\tau^2 = 0,08$ ,  $CHI^2 = 8,56$ ,  $df = 3$ ,  $(P = 0,04)$ ,  $I^2 = 65\%$

Test for Overall Effect:  $Z = 2,16$  ( $P = 0,03$ )

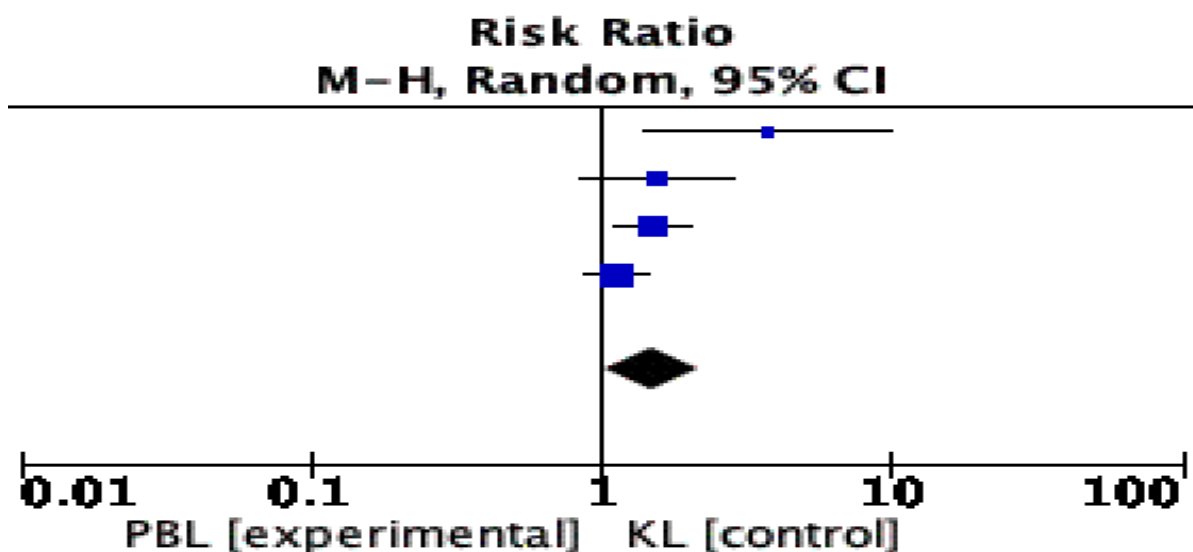
Berdasarkan tabel diatas, tetap menunjukkan pengujian heterogenitasnya yang substansial. Sehingga terdapat pengaruh PBL terhadap pemahaman membaca siswa berdasarkan hasil *effect estimate* ditabel berikut,

**Tabel 10, Effect Estimate Risk Rasio Random Effect**

Outcome or Subgroup	Studies	Partisipants	Statistical Method	Effect Estimate
Pengaruh PBL terhadap Pemahaman Membaca Siswa	4	226	Risk Rasio (M-H, Random, 95% CI)	1.51 [1.04, 2.19]

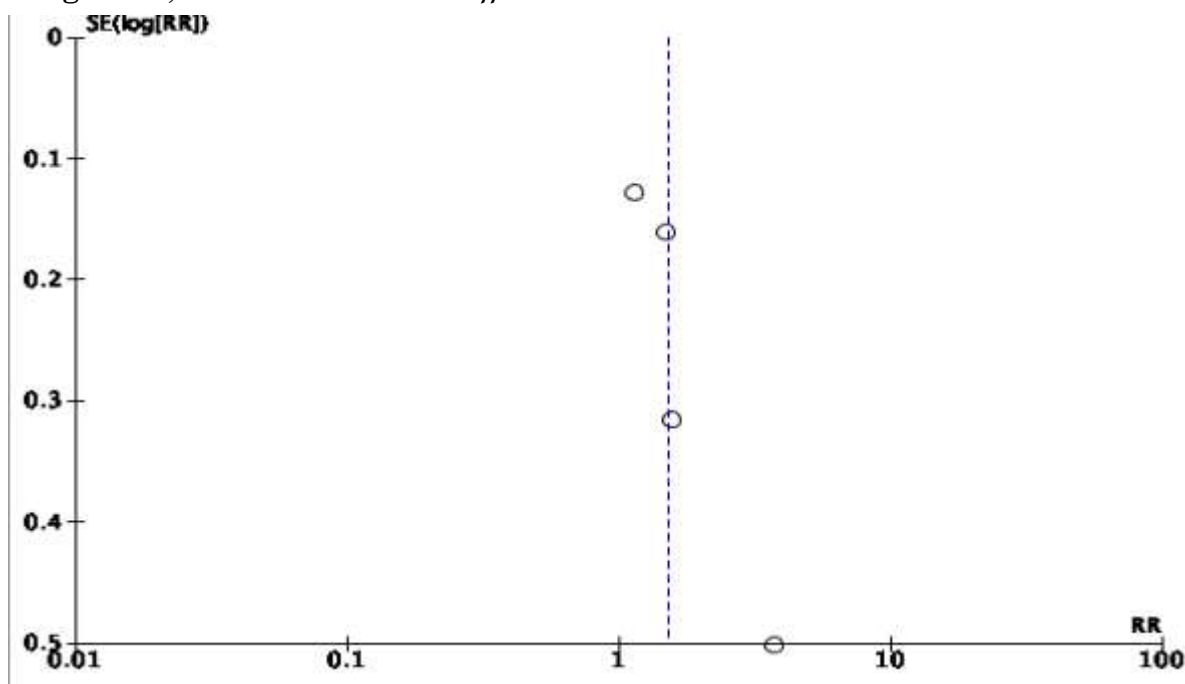
Untuk memastikan signifikansi dan sistematisnya, bisa dilihat dari diagram *Risk Rasio Random Effect* dibawah ini,

Diagram 7, Risk Rasio Random Effect



Melihat posisi *diamond* hampir menyentuh garis null, perlu adanya melihat *Funnel Plot* dibawah ini,

Diagram 8, Risk Rasio Random Effect



Berdasarkan *Forest Plot* dan *Funnel Plot*, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dan sistematis terhadap pengaruh PBL terhadap pemahaman membaca siswa dan tidak terdapat bias dari hasil penelitian ini. Namun tidak ada salahnya jika hasil ini diuji lagi dengan *Risk Difference* seperti tabel dibawah ini,

**Tabel 11 Uji Risk Difference Fixed Effect**

No	Study or Subgroup	Experimen		Control		Weight	Risk Difference		Year
		Events	Total	Events	Total		M-H, Fixed, 95% CI		
1.	E Rosmiyati	14	24	9	24	25.7%	0.10	[-0.10,	2019
2.	MH Ardiansyah, H Resyadi, AA Sultan, AM Yauri	25	29	22	29	21.2%	0.30]		2021
3.	Oktarina, M., Rofiqoh, R., Usman, S., & Wahyudin, W.	15	30	4	30		0.21	[-0.07,	
4.	Syahfutra, W., & Niah, S	27	30	18	30	26.5%	0.48]		2024
						26.5%	0.30	[0.09, 0.51]	2025
	Total (95% CI)		113	113	113	100%	0.25	[0.14,	
			3	3	3	100.0%	1.53	[1.24, 1.88]	
	Total Events	81		53					

Heterogeneity :  $CHI^2 = 3.49$ ,  $df = 3$ ,  $(P = 0,32)$ ,  $I^2 = 14\%$

Test for Overall Effect:  $Z = 4.37$  ( $P < 0,0001$ )

Berdasarkan uji heterogenitas dapat dilihat bahwa nilai  $I^2 = 14\%$  yang menunjukkan bahwa heterogenitasnya mungkin tidak terlalu penting. Namun bisa dilihat nilai effect estimasi dari pengaruh PBL terhadap pemahaman membaca siswa seperti ditabel dibawah ini,

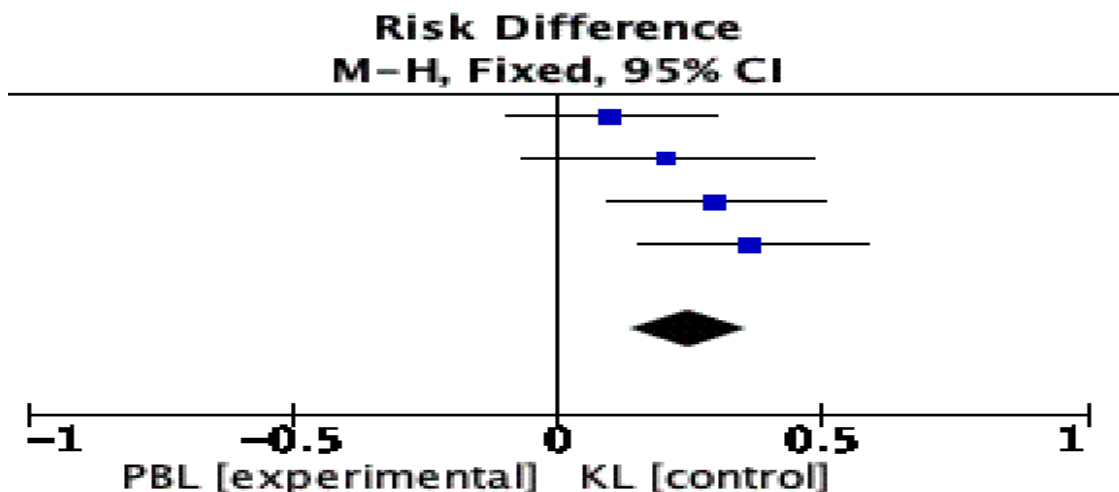
**Tabel 12, Effect Estimate Risk Difference Fixed Effect**

Outcome or Subgroup	Studies	Partisipants	Statistical Method	Effect Estimate
Pengaruh PBL terhadap Pemahaman Membaca Siswa	4	226	Risk Difference	0.25 [0.14, 0.36]

			(M-H, Fixed, 95% CI)	
--	--	--	-------------------------	--

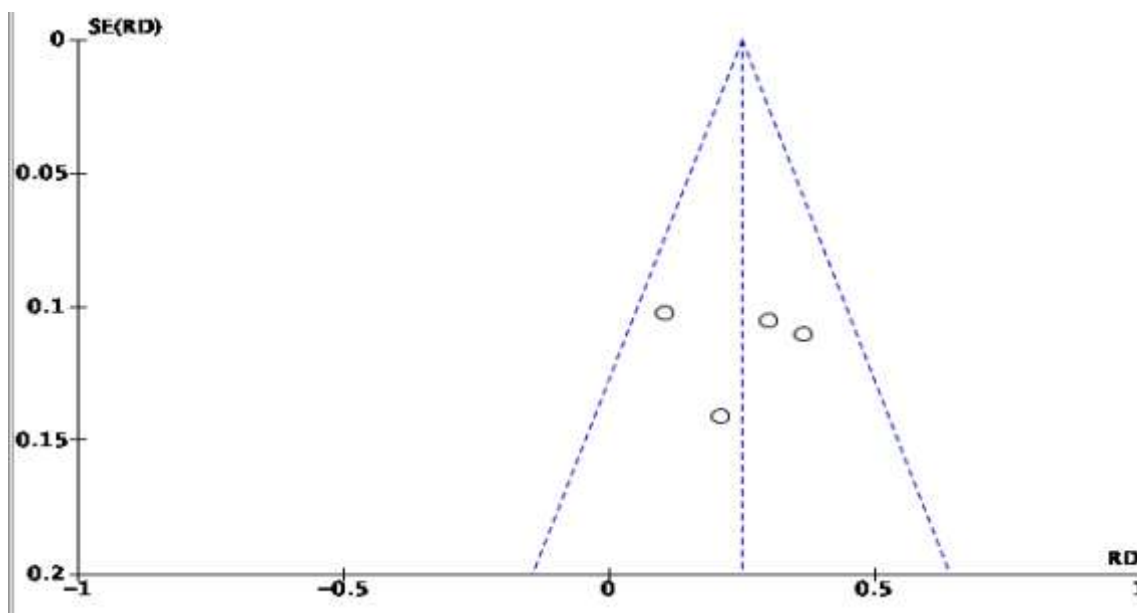
Untuk memastikan signifikansi dan sistematis pengaruh PBL terhadap pemahaman membaca siswa bisa dilihat dari diagram *Forest Flot* dibawah ini,

**Diagram 9, Risk Difference Fixed Effect**



Berdasarkan diagram diatas dapat dilihat garis null berada dititik 0 dan *diamond* tidak menyentuh garis null. Sehingga terdapat signifikansi dan sistematis terhadap pengaruh PBL pada pemahaman membaca siswa serta tak ada bias dalam hasil penelitian ini. Hal ini akan dipertegas dari diagram *Funnel Plot* dibawah ini,

**Diagram 10, Risk Differentiate Fixed Effect**



Berdasarkan diagram diatas dapat dilihat titik titiknya masih diarea segi tiga yang mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dan sistematis terhadap PBL pada pemahaman membaca siswa dan tidak terdapat bias dalam penelitian ini. Namun apakah penilaian ini akan tetap sama atau justru berbeda jika diuji *Risk Rasio Random Efek*? Jawabannya bisa dilihat dari tabel dibawah ini.

**Tabel 13, Risk Differentiate Random Effect**

No .	Study or Subgroup	Experimen		Control		Weigh t	Risk Diferenciate	Year
		Event s	Tot al	Event s	Tot al		M-H, Random, 95% CI	
1.	Octariana M, Rofiqoh R, Usman S, Wahyudin W (2024)	5	0	1	0	25.0%	0.37 [0.15, 0.58]	2024
2.	MH Ardiansyah, H Resyadi (2025)	2	0	3	0	16.7%	0.30 [0.09, 0.51]	2025
3.	Syahfutra, W., & Niah, S. (2019)	7	0	0	0	16.7%	0.21 [-0.07, 0.48]	2019
4.	E Rosmiyati (2021)	1	2	2	2	29.4%	0.10 [-0.10, 0.30]	2021
		4	4	2	4			2021
		2	2	2	2			2021
		5	9	9	9			2021
	Total (95% CI)		11	11	113	100%	0.24 [0.13, 0.36]	
			3	3	100.0%	1.53 [1.24, 1.88]		
	Total Events	81		53				

Heterogeneity :  $\tau^2 = 0,00$ ,  $CHI^2 = 3.49$ ,  $df = 3$ ,  $(P = 0,32)$ ,  $I^2 = 14\%$

Test for Overall Effect:  $Z = 4.03$  ( $P < 0.0001$ )

Dari uji *Risk Differentiate Random Effect* bisa dilihat nilai  $I^2 = 14\%$ . Tidak berbeda dengan nilai *Risk Differentiate Fixed Effect*. Untuk pengujian *Effect Estimate Risk Differentiate Random Effect* bisa dilihat dari tabel dibawah ini,

**Tabel 14, Effect Estimate Risk Differentiate Random Effect**

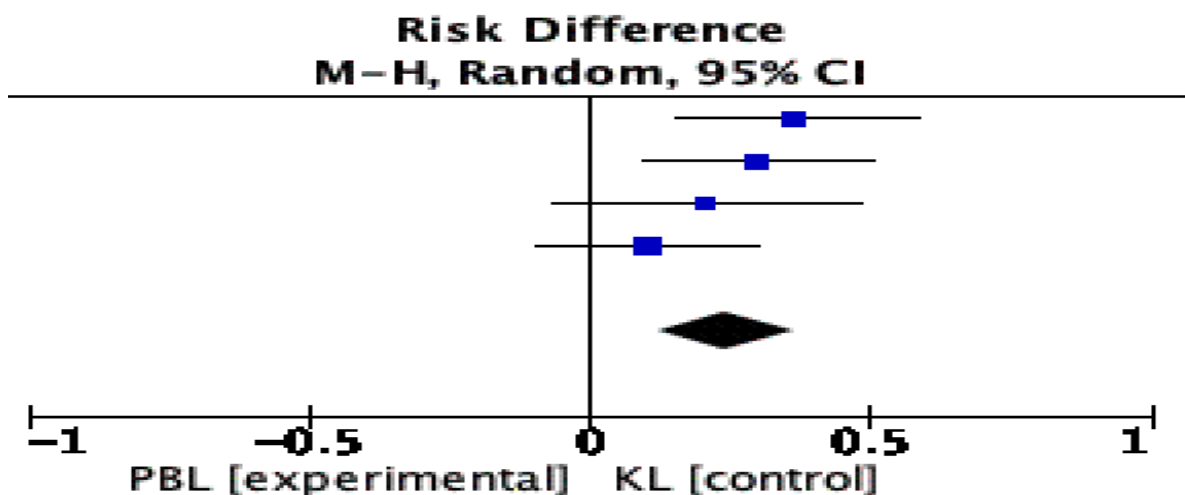
Outcome or Subgroup	Studies	Partisipants	Statistical Method	Effect Estimate
Pengaruh PBL terhadap Pemahaman Membaca Siswa	4	226	Risk Difference (M-H,	0.24 [0.13, 0.36]

			Random, 95% CI)	
--	--	--	--------------------	--

Terdapat pengaruh PBL terhadap pemahaman membaca siswa. Namun untuk melihat signifikansi dan sistematisnya, bisa dilihat dari *Forest Plot* dibawah ini,

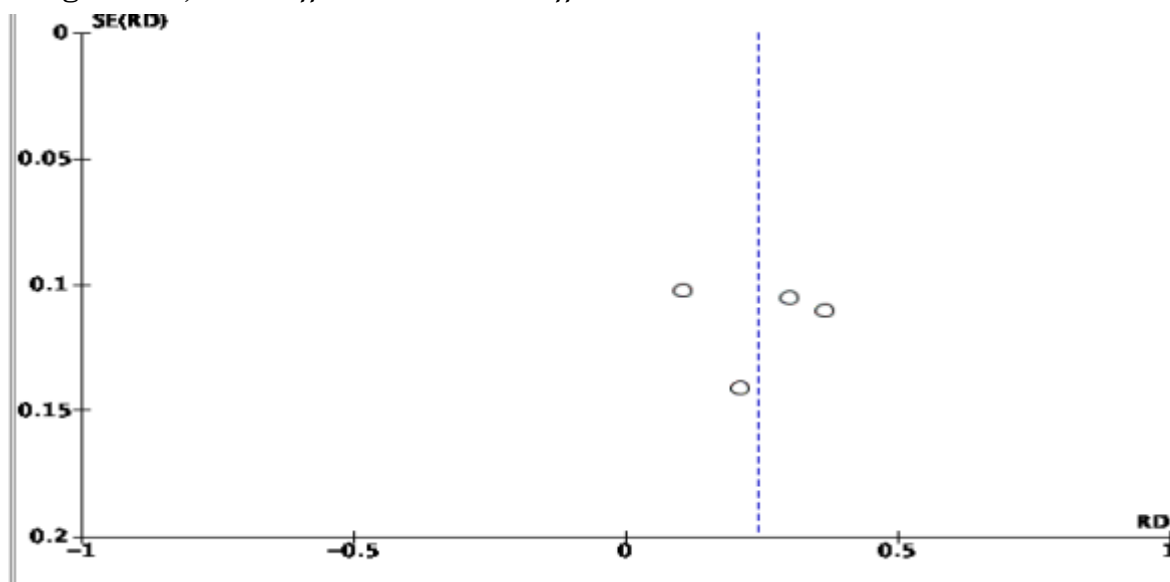
**Diagram 11, Risk Differentiate Random Effect**

Berdasarkan



Berdasarkan *Forest Plot* diatas, menunjukkan adanya konsistensi dan sistematis serta tidak ada bias dalam penelitian ini. Hal ini bisa dipertegas dalam *Funnel Plot* dibawah ini,

**Diagram 12, Risk Difference Random Effect**



Berdasarkan perhitungan *Odds Rasio*, *Risk Rasio* dan *Risk Differentiate*, terbukti terdapat pengaruh yang signifikan dan sistematis terhadap PBL pada pemahaman membaca siswa.

## Kesimpulan

Penelitian ini memperkuat hasil temuan penelitian sebelumnya bahwa *Problem Based Learning* adalah strategi pembelajaran yang memiliki pengaruh terhadap pemahaman membaca siswa. PBL terbukti menjadi alternatif terbaik dalam meningkatkan pemahaman membaca siswa jika dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional/konvensional. PBL meningkatkan pemahaman membaca karena menuntut siswa untuk aktif, berpikir kritis, dan memecahkan masalah melalui bacaan. Siswa tidak sekadar membaca, tetapi mencari informasi untuk menjawab masalah yang disajikan. PBL juga menghubungkan materi bacaan dengan situasi dunia nyata, membuat pemahaman teks menjadi lebih bermakna dan relevan bagi siswa.

Sementara itu, proses PBL yang melibatkan kerja kelompok membantu siswa memecahkan kompleksitas bacaan secara bersama-sama, meningkatkan pemahaman mereka terhadap kosakata dan konteks teks. PBL juga melatih siswa membaca secara kritis untuk mencari informasi dari berbagai sumber, yang pada gilirannya meningkatkan kedalaman pemahaman teks

## Referensi

- AN, Reza (2011). *THE INFLUENCE OF PROBLEM BASED LEARNING ON THE STUDENTS' READING COMPREHENSION IN DESCRIPTIVE TEXT AT THE SEVENTH GRADE MTS PEMNUTALANG PADANG IN ACADEMIC YEAR 2020/2021*. Repository UIN Raden Intan Lampung 02-11-2021;Thesis.
- Aulia, H. R., Laeli, A. F., & Ulwiyah, S (2023). *PROBLEM-BASED LEARNING AS A METHOD TO IMPROVE SENIOR HIGH SCHOOL STUDENT'S READING COMPREHENSION IN ENGLISH*. ELTR Journal, 2023-07-03; Vol. 7, No. 2 (Articles, Copyright (c) Husnur Rosyidah Aulia, Anita Fatimatul Laeli, Siti Ulwiyah, <https://doi.org/10.37147/eltr.v7i2.171>):77-85 [DOI: ]
- Berenji, S., Saeidi, M., & Ghafoori, N. (2020). *Problem-based Learning and its Impact on EFL Learners' Engagement and Reading Comprehension*. *Journal of Language Horizons*, 4(1), (Serial No.7): 149–174. <https://doi.org/10.22051/lghor.2020.29172.1218>
- Dole, S., Bloom, L., & Kowalske, K. (2015). *Transforming Pedagogy: Changing Perspectives from Teacher-Centered to Learner-Centered* *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning Transforming Pedagogy: Changing Perspectives from Teacher-Centered to Learner-Centered*. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 10(1), 1541–5015
- E Rosmiyati. *The Implementation of Problem Based Learning Model to Improve Reading Comprehension Achievement*. *Holistic Journal: Hospitality & Linguistics* 2022-02-01; Vol. 13, No. 2 (ISSN 2085-4021 | e-ISSN 2657-1897): 28-36. [Other: ]
- EN. Goran, S. Suparno. *Improving Reading Comprehension Skills of Students with Learning Difficulties through the Problem-Based Learning Model in Grade 5 Primary School*. *Journal of Innovation and Research in Primary Education* 2025-08-04;Vol. 4, No. 3(DOI: <https://doi.org/10.56916/jirpe.v4i3> 1602): 1403–1416.. [DOI: ]
- Febriyanto, B., & Yanto, A. (2019). *The Effect of Problem Based Learning towards Reading Comprehention* [Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman.]. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset*

- Pedagogik 2019;Vol. 3, No. 1(ISSN 2581-1843 (Print) 2581-1835 (Online) DOI: <https://doi.org/10.20961/jdc.v3i1.28982>) [DOI: ]
- Goss Samspon, M. . (2019). STATISTIK ANALISIS IN JASP: A *GUIDE FOR STUDENTS* (2nded.). university of Greenwich <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.9980744>
- Harapit, S. (2018). Peranan *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4).
- Hasibuan, I. H. (2010). Pengaruh *Problem-Based Learning* dan *Project-based Learning* terhadap pemahaman membaca pada Teks Naratif di SMA Negeri 11 Medan. universitas Negeri Medan.
- H Sa'diyah, K Anwar, A Wardhono. (2020)*The Effect of Authentic Problem – Based Learning in Enhancing Reading Comprehension*. Published by Atlantis Press 21 October 2021;Volume Title *Proceedings of the 1st UMGESHIC International Seminar on Health, Social Science and Humanities (UMGESHIC-ISHSSH 2020) (Series Advances in Social Science, Education and Humanities Research, ISBN978-94-6239-441-4, ISSN2352-5398, DOI 10.2991/assehr.k.211020.016)*.
- H Sidiq, A Masek. (2021) *The Effects of Problem-based Learning in Students Reading Comprehension for Mastering the Content and Vocabulary Acquisition*. *ASEAN Journal of Science and Engineering Education* 01 Sep 2021;Vol. 1, No. 2 (DOI: <https://doi.org/10.17509/ajsee.v1i2.33382>):87-9 [DOI: ]
- Imbaquingo, A.; Cárdenas,J.(2023) . *Project-Based Learning as a Methodology to Improve Reading and Comprehension Skills in the English Language..* *Education Science* 9 June 2023;Educ. Sci. 2023, 13, 587.(Copyright: © 2023 by the authors.Licensee MDPI, Basel, Switzerland.This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license
- TF Silalahi, A Purba, RD Septi. (2023) *The Use Of Problem Based Learning (PBL) To Increase Students' Achievement In Reading Comprehension At The Eight Grade Of Smp Swasta Prama Artha*. *Bilingual: Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris* 2023-10-31;Vol. 5, No.2(DOI: <https://doi.org/10.36985/2pf27y20>) 107-111.. [DOI: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0> <https://doi.org/10.3390/educsci13060587>):1-19 [DOI: ]
- Intan. (2020). *The Effect Of Problem Based Learning Toward Students 'Vocabulary Size And Students ' Reading Comprehension Thesis ByIntan Permata Sari State Islamic Institute Of Palangka Raya Faculty of Teacher Training And Education Department of Language Education*
- St.Lin, L.-F. (2017). *Impacts of the Problem-based Learning Pedagogy on English Learners' Reading Comprehension, Strategy Use, and Active Learning Attitudes*. *Journal of Education and Training Studies*, 5(6), 109. <https://doi.org/10.11114/jets.v5i6.2320>
- Khairunnisa, Miftahul Husna Zain, & Hidayani Syam. (2025). *PROBLEM BASED LEARNING: KONSEP, KARAKTERISTIK, DAN FONDASINYA DALAM MEMBANGUN KOMPETENSI ABAD 21*. *EDU RESEARCH*, 6(1), 2330-2338. <https://doi.org/10.47827/jer.v6i2.841>
- Lubis, S. (2014). Efektivitas *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan *reading comprehension*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Marpung, E. (2020). *THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING (PBL) AND DIRECT INSTRUCTION METHOD (DIM) ON THE STUDENTS' ACHIEVEMENT IN READING COMPREHENSION AT SMA NEGERI 1 DOLOK PARDAMEAN*. *Edumedia : Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan* 01-05-2020;Vol. 4, No. 1(ISSN 2580-5703):9–15. [Other: ]
- MH Ardiansyah, H Resyadi, AA Sultan, AM Yauri. (2025) *USING PROBLEM BASED LEARNING IN TEACHING READING COMPREHENSION AT JUNIOR HIGH SCHOOL*. *BABASAL, English Education Journal* 2025-09-30;Vol. 6, No. 2(√ BEEJ, e-ISSN 2722-1377, DOI: <https://doi.org/10.32529/beej.v6i2.4368> :107 - 115. [DOI: ]

- PARDAMEAN. Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, 4(1), 9–15. ISSN 2722-1059 (Online); ISSN 2722-3671 (Print) 522 Indonesian Journal of Educational Development, 2(3), hlm. 512-523, November 2021
- MYA Hasyim. (2021) *The Effectiveness of Problem-Based Learning on Advanced Reading Comprehension Skill in Online Arabic Language Teaching*. LISANIA: Journal of Arabic Education and Literature 2021; Vol.5, No.1, (P-ISSN: 2614-4425 E-ISSN: 2580-1716, DOI: <http://dx.doi.org/10.18326/lisania.v5i1> 1-18):pp.1-18.
- Nindrea, R. D. (2016). Pengantar Langkah-Langkah Praktis Studi Meta Analisis (Hardisman (Ed.); Pertama). Gosyen Publishing.
- Oktarina, M., Rofiqoh, R., Usman, S., & Wahyudin, W. (2024).. *The Use of Problem-based Learning Method Assisted with Story Mapping to Improve Reading Comprehension..* Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, Dan Sastra 2024-06-05; Vol. 10, No. 3 (Artikel Pengajaran, <https://doi.org/10.30605/onoma.v10i3.3743>):2484–2491.. [DOI: ]
- RA Fazrina. (2025) *PROBLEM-BASED LEARNING TO PROMOTE STUDENTS' READING COMPREHENSION AT SMPN 1 JETIS*. Repository Universitas Muhammadiyah Ponorogo 21-08-2024, modified 06-01-2025;-(Thesis).
- Retnawati, H., Apiono, E., Kartianom, Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). Halaman\_Judul\_2.pdf.
- Rianti, R., Yuniati, M., Tandiana, S. T., Muzdalipah, I., & Supriyono, Y. (2024) Improving Students' Reading Comprehension of Narrative Text Through Problem Based Learning. Ide guru: Jurnal Karya Ilmiah Guru Januari 2024; Vol. 9, No. 1 (<https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i1.730>):444-448.. [DOI: ]
- Rosyidin, I., Nurrudin, N., & Dewanti, R. (2022).. *THE EFFECT OF PROBLEM-BASED LEARNING MODEL TOWARDS STUDENTS' COMPREHENSION OF THE ENGLISH READING TEXT*. English Review: Journal of English Education, 2022-06-30; Vol. 10, No. 2 (DOI: <https://doi.org/10.25134/erjee.v10i2.6259> 565-578.. [DOI: ]
- Sidik, H., & Masek, A. (2021). *The Effects of Problem-based Learning in Students Reading Comprehension for Mastering the Content and Vocabulary Acquisition*. ASEAN Journal of Science 1(2), 87–92.
- Syahfutra, W., & Niah, S. (2019) *Improving students' reading comprehension by using problem-based learning strategy..* Journal of Education Informatic Technology and Science (JeITS), 2019-03-05; Vol. 1, No. 1 (Articles Vol. 1 No. 1 (2019): Journal of Education Informatic Technology and Science (JeITS)):125–136. [Other: ]