



# Pengaruh Pendekatan Heutagogy Berbasis X Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sma Negeri 5 Kabupaten Barru

Rika<sup>1</sup>, Andi Adam<sup>2</sup>, Sadriana Ayu<sup>3</sup>

1 Program Studi Teknologi Pendidikan; Universitas Muhammadiyah Makassar; [rikansr1234@gmail.com](mailto:rikansr1234@gmail.com)

---

## Abstract

---

### Keywords:

Heutagogy, Xmind Mapping, Critical Thinking, History Learning, Senior High School

---

*This study aims to examine the effectiveness of the Heutagogy approach based on Xmind mapping in improving students' critical thinking skills in history subjects at SMA Negeri 5 Barru Regency. The research employed a one-group pretest-posttest design involving 70 tenth-grade students selected through cluster random sampling. The instruments used in this study were essay tests and observation sheets. The findings revealed a significant increase in the students' average scores, from 31.92 in the pretest to 66.45 in the posttest. The Mann-Whitney statistical test showed a significance value of 0.000 (<0.05), indicating that the approach had a significant effect on enhancing students' critical thinking abilities. Therefore, the Heutagogy approach integrated with Xmind Mapping can be considered an effective strategy to improve the quality of history learning and foster students' critical thinking skills.*

---

## Abstrak

---

### Kata kunci:

Heutagogi, Xmind Mapping, Berpikir Kritis, Pembelajaran Sejarah, Sekolah Menengah Atas

---

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas pendekatan Heutagogi berbasis Xmind Mapping dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran sejarah di SMA Negeri 5 Kabupaten Barru. Penelitian ini menggunakan one group pretest-posttest design dengan jumlah siswa kelas X sebanyak 70 orang yang dipilih melalui cluster random sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes esai dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa yang signifikan, yaitu dari 31,92 pada pretest menjadi 66,45 pada posttest. Uji statistik Mann-Whitney menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 (<0,05) yang menunjukkan bahwa pendekatan tersebut berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, pendekatan Heutagogi yang diintegrasikan dengan Xmind Mapping dapat dikatakan sebagai strategi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sejarah dan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa.

---

---

### Article history:

Received: 15-02-2023

Revised 13-05-2023

Corresponding Author:

Rika

Program Studi Teknologi Pendidikan; Universitas Muhammadiyah Makassar; [rikansr1234@gmail.com](mailto:rikansr1234@gmail.com)

---

## PENDAHULUAN

Perkembangan dunia pendidikan di Indonesia mengalami kemajuan yang signifikan dengan hadirnya berbagai inovasi dalam proses pembelajaran. Pendidikan tidak hanya dipandang sebagai proses transfer ilmu, tetapi juga sebagai upaya sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi individu dalam aspek spiritual, intelektual, social, dan keterampilan, sebagaimana ditegaskan dalam undang-undang no. 20 tahun 2003. Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, siswa dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, kreativitas, kolaborasi, serta literasi digital yang mumpuni. Tantangan pembelajaran saat ini menuntut guru untuk tidak hanya menggunakan metode konvensional, tetapi juga menghadirkan pendekatan yang interaktif dan berpusat pada siswa (Nasir dkk., 2022). Salah satu pendekatan yang relevan adalah pendekatan *heutagogy*, yakni pembelajaran yang menekankan pada kemandirian siswa dalam menentukan tujuan, strategi, dan evaluasi belajarnya sendiri (Febry, 2022). Dalam mendukung pendekatan ini, strategi visual seperti *mind mapping* terbukti mampu membantu siswa dalam mengorganisasi dan menghubungkan konsep-konsep secara sistematis dan menarik.

Apikasi seperti *xmind* memungkinkan visualisasi materi yang lebih menarik dan interaktif, sehingga mendorong partisipasi dan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran. Namun, hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 5 Kabupaten Barru menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam mata pelajaran sejarah masih belum baik. Pembelajaran sejarah, masih perlu ditingkatkan. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian di SMA Negeri 5 Kabupaten Barru yang mengidentifikasi bahwa siswa kemampuan berpikir kritis masih rendah. Pembelajaran Sejarah yang seharusnya menuntut kemampuan analisis mendalam terhadap sebab akibat dan perspektif sejarah, membutuhkan pendekatan yang lebih aktif dan partisipatif agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka dengan lebih baik. Dengan demikian, penerapan pendekatan *heutagogy* berbasis *xmind mapping* diharapkan dapat memberikan

dampak positif dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama di mata pelajaran Sejarah di SMA Negeri 5 Kabupaten Barru.

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 5 Kabupaten Barru, yang terletak di kecamatan Tanete Riaja, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan, Pada Semester genap tahun ajaran 2024-2025.

### **2. Populasi dan Sampel**

Penelitian ini berfokus pada seluruh peserta didik kelas X di SMA Negeri 5 Kabupaten Barru, yang berjumlah total 232 siswa. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*. Penghitungan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus slovin dengan tingkat akurasi 90% yang menghasilkan jumlah sampel sebanyak 70 siswa.

### **3. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah *One- Group pretest-posttest design*, yang melibatkan satu kelompok siswa. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan skor *pretest*(O1) sebelum perlakuan dan skor *posttest* (O2) setelah perlakuan dengan menggunakan pendekatan *Heutagogy* Berbasis *Xmind Mapping*.

### **4. Variabel Penelitian**

1. variabel independent, pendekatan *Heutagogy* berbasis *Xmind Mapping* yang diterapkan dalam proses pembelajaran
2. variabel dependen, kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran sejarah.

### **5. Instrument penelitian**

Instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah lembar observasi dan soal tes. Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran, sementara soal tes terdiri dari soal esai yang diujikan pada *pretest* dan *posttes* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

### **6. Teknik pengumpulan data**

Data dikumpulkan melalui dua teknik utama:

1. Observasi: mengamati perilaku siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi
2. Tes: pengumpulan data melalui *pretest* dan *postets* untuk mengukur perubahan dalam kemampuan berpikir kritis siswa.

### **7. Teknik analisis data**

Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan statistic deskriptif untuk mendeskripsikan hasil pembelajaran, serta statistic inferensial untuk menguji hipotesis yang ada. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan menggunakan SPSS, sementara digunakan untuk melihat perbedaan signifikan antara *pretest* dan *posttest*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas X di SMA Negeri 5 Kabupaten Barru dengan melibatkan total sampel sebanyak 70 orang siswa. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik cluster random sampling, yaitu metode pengambilan sampel secara acak berdasarkan kelompok atau kelas yang telah ditentukan sebelumnya. Teknik ini dipilih untuk memastikan bahwa sampel yang diperoleh mewakili populasi secara adil dan menghindari bias dalam pemilihan peserta penelitian. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas pendekatan Heutagogy – sebuah pendekatan pembelajaran mandiri yang menekankan kemandirian dan tanggung jawab siswa dalam proses belajar – yang diintegrasikan dengan penggunaan Xmind Mapping, yaitu sebuah alat bantu visual dalam bentuk peta pikiran. Pendekatan ini diterapkan dalam konteks pembelajaran sejarah, dengan fokus pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, yang menjadi salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran abad ke-21.

Kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini dirancang berlangsung selama tiga kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, siswa diberikan pretest berupa 10 soal uraian. Tujuan dari pretest ini adalah untuk mengukur kemampuan awal berpikir kritis siswa sebelum mereka mendapatkan perlakuan atau intervensi pembelajaran dengan pendekatan yang dimaksud. Soal-soal yang diberikan menuntut siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyampaikan pemikiran secara logis dan argumentatif – ciri utama dari berpikir kritis. Setelah pretest, pembelajaran dilanjutkan dengan menerapkan pendekatan Heutagogy berbasis Xmind Mapping. Dalam proses ini, guru bertindak sebagai fasilitator yang memberikan panduan umum, sementara siswa diberi kebebasan untuk mengeksplorasi materi sejarah secara mandiri maupun kelompok. Proses pembelajaran juga didukung oleh penggunaan media teknologi, seperti laptop dan proyektor, yang membantu siswa dalam membuat dan menampilkan peta pikiran mereka. Xmind digunakan sebagai alat bantu visual yang membantu siswa untuk menyusun informasi sejarah secara sistematis, menghubungkan berbagai konsep, serta menggambarkan keterkaitan antarperistiwa dalam sejarah. Setelah proses pembelajaran

selesai dilaksanakan, siswa diberikan posttest yang terdiri dari 10 soal uraian yang sama dengan soal pretest. Tujuannya adalah untuk melihat sejauh mana terjadi perkembangan atau peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Heutagogy dan media Xmind Mapping. Perbandingan antara nilai pretest dan posttest ini menjadi dasar untuk menilai efektivitas pendekatan yang digunakan dalam meningkatkan kualitas berpikir siswa, khususnya dalam memahami dan mengkaji materi sejarah secara lebih mendalam dan analitis.

**a. aktivitas belajar siswa**

**Tabel 1.** Interval aktivitas belajar siswa

No	Interval	Kategori
1	75-100	Baik
2	50-74%	Cukup
3	25-49	Kurang
4	0-24%	Tidak Baik

Tabel di atas menunjukkan pembagian kategori berdasarkan rentang persentase yang menggambarkan tingkat pencapaian atau kualitas hasil evaluasi. Kategori pertama adalah "Baik" (75-100%), yang mencakup peserta yang memperoleh hasil antara 75 hingga 100 persen. Ini menunjukkan bahwa mereka menunjukkan pencapaian yang sangat baik, dengan pemahaman atau keterampilan yang hampir sempurna. Kategori kedua adalah "Cukup" (50-74%), yang mencakup peserta dengan nilai antara 50 hingga 74 persen. Meskipun pencapaiannya cukup baik, masih terdapat beberapa area yang perlu diperbaiki untuk mencapai tingkat yang lebih tinggi. Kategori "Kurang" (25-49%) mencakup peserta yang berada di rentang nilai 25 hingga 49 persen, menunjukkan bahwa mereka masih mengalami kesulitan dalam memahami materi atau menguasai keterampilan yang diuji. Peserta dalam kategori ini perlu dukungan lebih untuk memperbaiki kinerjanya. Terakhir, "Tidak Baik" (0-24%) adalah kategori bagi peserta dengan pencapaian yang sangat rendah, di bawah 24 persen. Hal ini menandakan bahwa mereka mengalami kesulitan besar dalam memahami materi atau keterampilan yang diuji dan memerlukan bantuan atau pendekatan

yang lebih intensif agar dapat meningkatkan pemahaman mereka. Secara keseluruhan, pembagian kategori ini membantu dalam menilai sejauh mana peserta telah menguasai materi dan memberikan gambaran yang jelas tentang area yang perlu diperbaiki dalam pembelajaran.

**b. kemampuan berpikir kritis**

**Hasil *pretest***

Berdasarkan hasil *pretest*, diperoleh nilai minimum sebesar 11 dan maksimum 68 dengan rata-rata 31.92 dan standar deviasi 11. 92. Distribusi kategori nilai *pretest* sebagai berikut:

**Tabel 2.** Interval hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis

Interval nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
81-100	Sangat baik	0	0%
61-80	Baik	1	1%
41-60	Sedang	15	21%
21-40	Rendah	46	66%
0-20	Sangat Rendah	8	11%

Tabel di atas menunjukkan distribusi nilai siswa berdasarkan kategori kemampuan berpikir kritis setelah diterapkannya pendekatan pembelajaran di SMA Negeri 5 Kabupaten Barru. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Tidak ada siswa yang masuk dalam kategori "Sangat Baik" (81-100), yang mengindikasikan bahwa tidak ada siswa yang berhasil mencapai tingkat kemampuan berpikir kritis yang sangat tinggi. Hanya 1 siswa (1%) yang berada dalam kategori "Baik" (61-80), yang menunjukkan bahwa sangat sedikit siswa yang dapat mencapai kemampuan berpikir kritis yang baik. Sebanyak 15 siswa (21%) berada dalam kategori "Sedang" (41-60), yang menunjukkan ada sebagian siswa yang menunjukkan perkembangan kemampuan berpikir kritis, meskipun masih jauh dari ideal.

Namun, yang paling mencolok adalah fakta bahwa 46 siswa (66%) berada dalam kategori "Rendah" (21-40), menunjukkan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam mencapai kemampuan berpikir kritis yang memadai. Selain itu, 8 siswa (11%) berada dalam kategori "Sangat Rendah" (0-20), yang berarti sejumlah siswa mengalami kesulitan yang sangat besar dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa ada tantangan yang signifikan dalam pembelajaran ini, yang mungkin disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap materi atau pendekatan yang kurang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi dan perbaikan dalam metode pembelajaran serta upaya untuk lebih melibatkan siswa agar mereka dapat mencapai hasil yang lebih optimal di masa depan.

### **Hasil *posttest***

Setelah penerapan pendekatan *heutagogy* berbasis *xmind mapping*, diperoleh hasil *posttest* dengan nilai minimum 40 dan maksimum 88. Rata-rata meningkat menjadi 66.45 dengan standar deviasi 12.60 distribusi nilai *posttest*.

**Tabel 3.** Interval hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis

Interval nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
81-100	Sangat baik	12	17%
61-80	baik	39	56%
41-60	Sedang	18	26%
21-40	Rendah	1	1%
0-20	Sangat rendah	0	0%

Tabel di atas menunjukkan distribusi nilai siswa setelah penerapan pendekatan *Heutagogy* berbasis *Xmind Mapping* dalam pembelajaran sejarah di SMA Negeri 5 Kabupaten Barru. Dari 70 siswa yang diuji, 12 siswa (17%) berada dalam kategori "Sangat Baik" dengan skor antara 81-100, yang menandakan bahwa mereka menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang sangat baik. Sebagian besar siswa, yaitu 39 siswa (56%), memperoleh skor dalam kategori "Baik" (61-80), yang

menunjukkan bahwa lebih dari setengah siswa berhasil mencapai tingkat kemampuan berpikir kritis yang baik setelah mengikuti pembelajaran. Sementara itu, 18 siswa (26%) berada dalam kategori "Sedang" (41-60), yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis, namun masih perlu usaha lebih untuk mencapai tingkat yang lebih tinggi. Hanya ada satu siswa (1%) yang masuk dalam kategori "Rendah" (21-40), menunjukkan bahwa sangat sedikit siswa yang kesulitan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis setelah pembelajaran. Tidak ada siswa yang termasuk dalam kategori "Sangat Rendah" (0-20), yang mengindikasikan bahwa tidak ada siswa yang mengalami kesulitan besar dalam pembelajaran ini. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan Heutagogy berbasis Xmind Mapping efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, dengan sebagian besar siswa menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam pembelajaran sejarah.

## **B. Pembahasan**

Peningkatan hasil tes akhir (posttest) dibandingkan dengan tes awal (pretest) memberikan indikasi yang kuat bahwa penerapan pendekatan Heutagogy berbasis Xmind Mapping memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Rata-rata nilai siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan ini mengalami peningkatan yang signifikan, yang menunjukkan bahwa metode ini berhasil memfasilitasi siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, terutama dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun argumen secara logis dalam konteks pembelajaran Sejarah.

Untuk menguji validitas temuan ini, dilakukan serangkaian uji statistik. Pertama, dilakukan uji normalitas untuk mengetahui distribusi data. Hasilnya menunjukkan bahwa data dari hasil posttest berdistribusi normal dengan nilai signifikansi sebesar  $p = 0,002$ . Sebaliknya, data pretest justru menunjukkan distribusi yang tidak normal, dengan nilai  $p$  yang sama, yaitu 0,002. Artinya, meskipun nilai signifikansinya sama, sifat distribusi data berbeda antara hasil awal dan hasil akhir siswa. Perbedaan distribusi ini perlu diperhatikan dalam pemilihan uji statistik yang tepat. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas varians untuk mengetahui apakah data pretest dan posttest memiliki varians yang seragam. Hasil uji ini menunjukkan bahwa data tergolong homogen, dengan nilai signifikansi  $p = 0,605$ , yang lebih besar dari 0,05. Ini berarti variabilitas atau sebaran nilai antara kelompok data tersebut dapat dianggap setara, sehingga analisis statistik lanjutan dapat dilakukan tanpa kekhawatiran adanya perbedaan varians yang mencolok..

Berdasarkan karakteristik distribusi data tersebut satu normal dan satu tidak normal maka dipilihlah uji non-parametrik Mann-Whitney sebagai teknik analisis statistik untuk mengetahui perbedaan antara hasil pretest dan posttest secara signifikan. Uji Mann-Whitney menghasilkan nilai Asymp. Sig sebesar 0.000, yang berada jauh di bawah batas signifikansi yang ditentukan, yaitu 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima, yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pendekatan Heutagogy berbasis Xmind Mapping terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Secara keseluruhan, data ini memperkuat argumen bahwa pembelajaran dengan pendekatan yang memadukan kemandirian belajar siswa (heutagogi) dan alat bantu visual yang terstruktur (Xmind Mapping) dapat meningkatkan kualitas proses berpikir siswa secara menyeluruh. Dengan memberi ruang kepada siswa untuk mengeksplorasi, mengelola, dan menyajikan informasi secara mandiri, pendekatan ini terbukti efektif dalam mengasah kemampuan mereka dalam berpikir kritis, yang sangat diperlukan dalam memahami materi sejarah secara mendalam dan analitis.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan Heutagogy berbasis Xmind Mapping memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 5 Kabupaten Barru. Efektivitas pendekatan ini tercermin dari adanya perbedaan yang mencolok antara hasil pretest dan posttest yang menunjukkan perkembangan kemampuan berpikir kritis secara nyata setelah intervensi pembelajaran dilakukan. Hal ini membuktikan bahwa ketika siswa diberi ruang untuk belajar secara mandiri, mengeksplorasi materi dengan bantuan visualisasi peta konsep, dan aktif terlibat dalam proses pembelajaran, maka potensi berpikir tingkat tingginya dapat berkembang dengan lebih optimal. Namun demikian, untuk mencapai hasil yang lebih maksimal, diperlukan peningkatan dalam keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Beberapa siswa masih menunjukkan kecenderungan pasif, terutama dalam diskusi kelompok atau saat menyusun Xmind Mapping. Selain itu, meskipun teknologi seperti laptop dan proyektor telah dimanfaatkan, penggunaan teknologi ini masih bisa dikembangkan lebih jauh untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik

### **Saran**

Dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran sejarah, penerapan Xmind Mapping perlu dipertimbangkan untuk diperluas penggunaannya di berbagai jenjang pendidikan. Penggunaan Xmind dalam pembelajaran telah terbukti mampu membantu siswa dalam mengorganisasi dan memahami materi secara lebih terstruktur dan sistematis. Selain itu, penyajian materi dalam bentuk visual yang interaktif juga berperan dalam meningkatkan daya serap informasi serta mendorong siswa untuk berpikir secara logis dan kritis. Agar implementasi pendekatan ini lebih efektif, guru perlu mendorong keterlibatan aktif siswa, tidak hanya dalam pembuatan peta konsep, tetapi juga melalui kegiatan kolaboratif seperti diskusi kelompok dan presentasi. Melalui interaksi ini, siswa tidak hanya belajar dari materi, tetapi juga dari satu sama lain, yang dapat memperkaya proses berpikir mereka dan meningkatkan kemampuan komunikasi serta kerja sama.

Lebih lanjut, untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan bermakna, guru disarankan untuk mengombinasikan Xmind Mapping dengan pendekatan lain seperti pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) atau diskusi kritis (critical discussion). Kombinasi ini memungkinkan pembelajaran tidak hanya fokus pada isi materi, tetapi juga pada proses berpikir dan keterampilan abad ke-21 lainnya, seperti pemecahan masalah, inovasi, dan refleksi diri. Penting juga dilakukan evaluasi berkala terhadap efektivitas pendekatan ini, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, guna memastikan bahwa pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa bersifat berkelanjutan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Febry, O., Santi, D. E., & Muhid, A. (2022). Pendekatan pembelajaran heutagogy untuk meningkatkan kreativitas siswa: Systematic literature review. *Lectura: Jurnal Pendidikan, 13*(2), 206-220.
- Nasir, N., Nurindah, N., Rauf, A., Ayu, S., & Hambali, U. (2022). Desain media pembelajaran prakarya berbasis Smart Apps Creator. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran, 5* (3), 226-232.
- Murni,, A. N.( 2023) Pengaruh model pembelajaran Remap-Tps ( Reading Concept Map-Think Pair Share) Berbantuan aplikasi Xmind terhadap kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis peserta didik ( doctoral dissertation, Uin Raden intan lampung).