

Efektivitas Pembelajaran Problem Solving Melalui Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Hasil Belajar

Rahmasinar Amin¹, Irfawandi Samad^{2*}, Febryanti³, Herlina Ahmad⁴

^{1,2,3,4}Universitas Al Asyariah Mandar, Polewali Mandar, Sulawesi Barat

*Corresponding author: ippank05@gmail.com

Info Artikel

Article history:

Kirim: 29 Maret, 2025

Terima 2 Mei 2025

Publikasi Online 1 Jun 2025

Kata-kata kunci:

Problem Solving, Missouri Mathematics Project, Hasil belajar, efektivitas, pembelajaran matematika

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran Problem Solving melalui *Missouri Mathematict Project* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilakukan kelas VII MA. Arrahman Patimpang Kab.Bone. yang berjumlah 26 peserta didik. Lembar observasi dianalisis secara kualitatif sedangkan tes pembelajaran Problem Solving melalui *Missouri Mathematict Project* dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Hasil pengolahan data ketuntasan hasil belajar diperoleh rata-rata siklus I menunjukkan nilai frekuensi yang tidak tuntas sebanyak 21 dengan persentase 80,77 %. Untuk nilai frekuensi yang tuntas sebanyak 5 dengan persentase 19,23% dengan jumlah 26 peserta didik. Pada siklus II nilai frekuensi yang tidak tuntas sebanyak 4 dengan persentase 15,39 %. Untuk nilai frekuensi yang tuntas sebanyak 22 dengan persentase 84,61%. Pada siklus I tidak ada peningkatan yang efektif pada hasil belajar. Sedangkan pada siklus II terjadi peningkatan yang efektif hasil belajar pada pembelajaran Problem Solving melalui *Missouri Mathematict Project*. Kesimpulannya adalah Problem Solving melalui *Missouri Mathematict Project* efektif meningkatkan hasil belajar matematika. Selanjutnya saran peneliti untuk studi lanjut kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik perlu diterapkan dalam pembelajaran agar terstruktur dan sistematis.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan dalam pengajaran di sekolah merupakan suatu proses pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan pengetahuan (ilmu) kepada peserta didik, tetapi juga membentuk karakter, nilai, dan sikap mereka. Dalam hal ini, pengajaran menjadi salah satu cara untuk mencapai tujuan pendidikan secara menyeluruh. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar supaya peserta didik dapat belajar dan menguasai isi pelajaran hingga mencapai suatu objektif yang ditentukan (aspek kognitif), juga fapat mempengaruhi perubahan sikap (aspek efektif),

serta keterampilan (aspek psikomotorik) seorang peserta didik Aufa, N., Zubainur, C. M., & Munzir, S. (2021).

Perkembangan suatu bangsa erat sekali hubungannya dengan masalah pendidikan, untuk menjadi suatu bangsa yang maju harus memiliki sumber daya manusia (SDM) yng berkualitas. Pendidikan merupakan wadah atau tempat yang tepat untuk menciptakan manusia yang berkualitas. Karena pada hakikatnya pendidikan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting. Oleh karena itu matematika diajarkan dari sejak Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Ruseffendi (2006: 208) bahwa matematika itu memegang peranan penting dalam pendidikan masyarakat baik sebagai objek langsung (fakta, keterampilan, konsep, prinsipel) maupun objek tak langsung (bersikap kritis, logis, tekun, mampu memecahkan masalah, dan lain-lain) Namun meskipun matematika telah diajarkan dan dipelajari sejak usia Sekolah Dasar, tak sedikit peserta didik yang merasa malas untuk belajar matematika, peserta didik beranggapan bahwa matematika itu mata pelajaran yang sukar, sehingga banyak peserta didik yang tidak menyukai matematika.

Belajar adalah sebuah proses perubahan di dalam kepribadian manusia dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, ketrampilan, daya pikir, dan kemampuan-kemampuan yang lain (Ekayani, P. 2017 :2) sedangkan menurut (Nurrita, T. 2018: 4) Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh tiap individu dalam seluruh proses pendidikan untuk memperoleh perubahan tingkah laku dalam bentuk pengetahuan, ketrampilan dan sikap. Belajar adalah kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan, adapun pendapat lain yang mengatakan bahwa Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengamatannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Akbar, R., Irvan, I., Nasution, M. D., & Azis, Z. (2022).

Matematika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu maupun dalam pengembangan matematika (Siagian, 2016: 60). Kehidupan sehari-hari, kita sering dihadapkan masalah yang perlu diselesaikan. Terkadang setiap masalah selalu ada solusi dalam penyelesaiannya. Dalam pembelajaran matematika masalah itu perlu dipikir secara sistematis agar permasalahan itu diperlukan konperhensif seperti ketrampilan, menganalisis, dan menyimpulkan pengetahuan dalam bernalar.

Dengan adanya permasalahan maka yang menjadi salah satu solusi penyelesaian masalah dengan menggunakan langkah-langkah Polya yang dapat diharapkan peserta didik mampu berkembang dan mandiri dalam memecahkan masalah matematika. Adapun langkah-langkah sebagai berikut : 1) memahami masalah merupakan peserta didik focus pada permasalahan agar dipahami dengan baik. 2) membuat rencana pemecahan masalah merupakan peserta didik

mencari informasi yang belum diketahui untuk membuat pertanyaan. 3) melaksanakan rencana merupakan peserta didik perlu memperhatikan langkah-langkah perencanaan yang ditemukan agar tiap langkahnya benar. 4) memeriksa kembali jawaban merupakan peserta didik dapat melihat dan mengevaluasi kembali jawaban dan menyakini kebenarannya. (Yuwono, 2016: 6).

Untuk membantu guru dalam memecahkan masalah matematika agar peserta didik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman sendiri dengan cara kerja sendiri maka guru menggunakan Missouri Mathematics Project (MMP) adalah suatu model pembelajaran yang dapat membantu guru dalam hal penggunaan latihan agar peserta didik diberikan kesempatan juga keluasaan untuk berpikir secara individu sehingga peserta didik bekerja secara mandiri (Gunadi et al., 2020)

Priansa (2015: 164) Menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan. Beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan model pembelajaran adalah berkaitan dengan *orientasi* pembelajaran: *outcome, content*, atau *process* adapun langkah langkah pembelajaran model missouri mathematics project (MMP). menurut (jannah, dkk, 2013: 62-63 sebagai berikut : Review, pengembangan, pembentukan kelompok, latihan terontrol, kerja mandiri, penugasan/homework.

Menurut Kurniasari, dkk (2015: 155) menyatakan bahwa *Missouri Mathematic Project* (MMP) yaitu salah satu model pembelajaran yang terstruktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika dengan disertai adanya latihan soal baik itu berkelompok maupun individu serta perpaduan antara aktivitas guru dan aktivitas peserta didik.

Missouri Mathematic Project pada tahap pendahuluan guru dan peserta didik meninjau ulang pembelajaran, tahap pengembangan, guru menyajikan ide baru dengan mengkaitkan ide yang lama, tahap kooperatif, peserta didik merespon soal sambil guru mengamatinnya, tahap kerja mandiri guru memberikan soal latihan kepada peserta didik. Tahap penugasan, guru memberikan pekerjaan rumah agar peserta didik mendalami materi (Latifah & Madio, 2014).

Dengan adanya problem solving melalui missouri mathematics project maka peserta didik dapat meningkatkan efektivitas kemandirian dan berkelompok dalam memecahkan masalah melalui hasil belajar matematika.

2. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas (classroom action research). Penelitian tindakan kelas adalah salah satu kegiatan yang dilakukan oleh seorang guru untuk meningkatkan peran dan tanggung jawab khususnya mengelolah pembelajaran. Perencanaan penelitian tindakan kelas meliputi 4 tahap: Perencanaan, Pelaksanaan, Tindakan, Evaluasi dan refleksi secara berulang (Sanjaya, 2011).

Subjek Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini di kelas VIII MA. Arrahman Patimpang Kabupaten Bone dengan peserta didik sebanyak 26 jumlah laki-laki sebanyak 11 dan perempuan sebanyak 15.

Instumen Penelitian

Pengumpulan instrumen penelitian antara lain lembar observasi aktivitas siswa, lembar keterlaksanaan pembelajaran dan tes tertulis dilakukan tiap akhir siklus

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis statistic deskriptif yang bertujuan mendeskripsikan efektivitas pembelajaran problem solving melalui *Missouri Mathematic Project* yang diperoleh hasil belajar matematika. Data yang diselidiki melalui lembar observasi dan diolah secara kualitatif. Adapun data pengkategorian sebagai berikut:

Tabel.1 Kemampuan Problem Solving melalui *Missouri Mathematics Project*

No.	Nilai	Kriteria
1.	$81,5 < \text{Nilai} \leq 100$	Sangat tinggi
2.	$71,5 < \text{Nilai} \leq 81,5$	Tinggi
3	$62,5 < \text{Nilai} \leq 71,5$	Sedang
4	$43,75 < \text{Nilai} \leq 62,5$	Rendah
5	$0 < \text{Nilai} \leq 43,75$	Rendah sekali

Tabel 2. Ketuntasan Klasikal

No	Nilai	Kriteria
1	$0 \leq \text{Nilai} < 68$	Tidak Tuntas
2	$68 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Tuntas

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian digunakan sebanyak dua siklus. Tiap siklus dilakukan tes untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memahami pembelajaran problem solving melalui *Missouri Mathematics Project*.

Hasil Data Siklus I

Tabel 3. Problem Solving melalui *Missouri Mathematics Project*

No.	Nilai	Kriteria	Frek	Persen
1.	$81,5 < \text{Nilai} \leq 100$	Sangat tinggi	2	7,70
2.	$71,5 < \text{Nilai} \leq 81,5$	Tinggi	3	11,54
3	$62,5 < \text{Nilai} \leq 71,5$	Sedang	3	11,54
4	$43,75 < \text{Nilai} \leq 62,5$	Rendah	11	42,30
5	$0 < \text{Nilai} \leq 43,75$	Rendah sekali	7	26,92
Jumlah			26	100

Berdasarkan tabel diatas pada siklus I Peserta didik dalam pembelajaran problem solving melalui missouri mathematics project ada 2 orang yang memperoleh kategori sangat tinggi dengan persentasrnya hanya 7,70%, ada 3 orang yang memperoleh kategori tinggi dengan persentasenya hanya 11,54%, ada 3 orang yang memperoleh kategori sedang dengan persentasenya hanya 11,54%, ada 11 orang yang memperoleh kategori rendah dengan persentasenya hanya 42,30%, dan 7 orang yang memperoleh kategori rendah sekali dengan persentasenya hanya 26,92.

Tabel 4. Ketuntasan Hasil Belajar

No	Nilai	Kriteria	Fre	Persen (%)
1	$0 \leq \text{Nilai} < 68$	Tidak Tuntas	21	80,77
2	$68 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Tuntas	5	19,23
Jumlah			26	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai frekuensi yang tidak tuntas sebanyak 21 dengan persentase 80,77 %. Untuk nilai frekuensi yang tuntas sebanyak 5 dengan persentase 19,23%. Dalam hal ini ketuntasan secara klasikal belum mencapai 75%. Untuk itu peneliti pada pembelajaran Problem Solving melalui *Missouri Mathematics Project* terhadap hasil belajar matematika dilanjutkan pada siklus II.

Hasil Data Siklus II

Tabel 5. Problem Solving melalui *Missouri Mathematics Project*

No.	Nilai	Kriteria	Frek	Persen
1.	$81,5 < \text{Nilai} \leq 100$	Sangat tinggi	8	30,76
2.	$71,5 < \text{Nilai} \leq 81,5$	Tinggi	14	53,84
3	$62,5 < \text{Nilai} \leq 71,5$	Sedang	2	7,70
4	$43,75 < \text{Nilai} \leq 62,5$	Rendah	2	7,70
5	$0 < \text{Nilai} \leq 43,75$	Rendah sekali	-	-
Jumlah			26	100

Berdasarkan tabel diatas pada siklus II peserta didik dalam pembelajaran problem solving melalui missouri mathematics project, ada 8 orang yang memperoleh kategori sangat tinggi dengan persentasrnya hanya 30,76%, ada 14 orang yang memperoleh kategori tinggi dengan persentasenya hanya 53,84%, ada 2 orang yang memperoleh kategori sedang dengan persentasenya hanya 7,70%, dan ada 2 orang yang memperoleh kategori rendah dengan persentasenya hanya 7,70%, tidak ada peserta didik yang termasuk di kategori sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan materi pada proses pembelajaran telah mencapai KKM.

Tabel 6. Ketuntasan Hasil Belajar

No	Nilai	Kriteria	Fre	Persen (%)
1	$0 \leq \text{Nilai} < 68$	Tidak Tuntas	4	15,39
2	$68 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Tuntas	22	84,61
Jumlah			26	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai frekuensi yang tidak tuntas sebanyak 4 dengan persentase 15,39 %. Untuk nilai frekuensi yang tuntas sebanyak 22 dengan persentase 84,61%. Dalam hal ini ketuntasan secara klasikal telah mencapai 75%. Untuk itu peneliti pada pembelajaran Problem Solving melalui *Missouri Mathematics Project* sangat efektif terhadap hasil belajar matematika.

Tabel 7. Hasil pengamatan pembelajaran Problem Solving melalui *Missouri Mathematics Project*

No.	Aspek yang dinilai	Aktivitas siswa	Siklus I				Siklus II				
			1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Guru mengulas materi terdahulu (Review)	Siswa mengingatkan kembali konsep sebelumnya		√						√	
2	Guru menjelaskan materi dan menghubungkan masalahnya (Review)	Siswa mengamati dan menghubungkan pengetahuan awal			√						√
3	Guru menyampaikan kontekstual (penyajian materi)	Siswa mengidentifikasi informasi			√					√	
4	Guru membuka percakapan diskusi tentang materi (penyajian materi)	Siswa memahami pokok permasalahan		√						√	
5	Guru memantau kegiatan siswa (latihan Terkontrol)	Siswa mengembangkan rencana penyelesaian masalah			√						√
6	Guru membimbing siswa (latihan Terkontrol)	Siswa mendengarkan arahan dan mencoba strategi yang baru	√							√	
7	Guru memberikan soal tanpa bantuan langsung (latihan mandiri)	Siswa menerapkan langkah-langkah untuk penyelesaian masalah				√					√
8	Guru mengarahkan untuk belajar mandiri dalam penyelesaian masalah (latihan mandiri)	Siswa mengikuti langkah-langkah penyelesaian masalah				√					√
9	Guru meninjau kembali hasil dari penyelesaian (penugasan)	Siswa merefleksikan proses problem solving		√						√	
10	Guru memberikan tugas penguatan (penugasan)	Siswa dapat menyelesaikan tugas		√							√

Pembahasan

Sebelum melakukan penelitian di sekolah, peneliti melakukan observasi dan memberikan soal siswa untuk mengukur kemampuan awal pembelajaran sebelum peneliti menerapkan pembelajaran Problem Solving melalui *Missouri Mathematics Project*. Kegiatan penelitian ini dilakukan dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, tindakan, evaluasi dan refleksi.

Berdasarkan pada siklus I, hasil observasi yang ditemukan oleh peneliti bahwa pelaksanaan pembelajaran problem solving melalui Missouri Mathematics Project masih banyak kendala yang ditemukan. Seperti peserta didik masih kurang memahami konsep relasi dan fungsi sehingga peserta didik masih bingung membedakan antara relasi dan fungsi. Kemudian peserta didik masih sulit dalam menentukan kodomain, range dan domain. Hal ini mengakibatkan sebagian peserta didik tidak memperhatikan penjelasan materi yang disampaikan dan juga sebagian peserta didik yang tidak hadir dalam pembelajaran. Oleh karena itu proses pembelajaran bagi peserta didik merasa canggung dan merasa hal yang baru bagi dirinya. Sehingga pencapaian hasil belajar menunjukkan yang tidak tuntas sebanyak 21 dengan persentase 80,77 %. Untuk nilai frekuensi yang tuntas sebanyak 5 dengan persentase 19,23%. Dalam hal ini ketuntasan secara klasikal belum mencapai 75%. Sehingga peneliti melanjutkan pada siklus II

Pada tindakan siklus II diperoleh dari observasi pada tahap siklus I yang menunjukkan adanya perbaikan pada pelaksanaan pembelajaran problem solving melalui Missouri Mathematics Project. Bagi peserta didik sedikit demi sedikit khususnya pada materi fungsi dan relasi. 1) Peneliti menggunakan representasi visual yang variatif agar terdapat hubungan antar representasi, 2) peneliti menggunakan media dalam pembelajaran 3) peneliti menggunakan pembelajaran kontekstual agar peserta didik tidak bosan dalam belajar 4) peneliti memperbanyak contoh-contoh yang mudah dipahami oleh peserta didik. Oleh karena itu, pencapaian hasil belajar matematika yang tidak tuntas sebanyak 4 dengan persentase 15,39 %. Untuk nilai frekuensi yang tuntas sebanyak 22 dengan persentase 84,61%. Ketuntasan secara klasikal telah mencapai 75% dan memenuhi standar KKM 75.

Hal ini menunjukkan bahwa pada tahap siklus I tidak terdapat peningkatan dan pembelajaran ini tidak efektif. Pada tindakan siklus II terdapat peningkatan pembelajaran dan pembelajaran ini efektif. Sehingga pembelajaran problem solving melalui Missouri Mathematics Project terhadap hasil belajar matematika terjadi peningkatan yang efektif terhadap peserta didik kelas VIII MA. Arrahman Patimpang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengolahan data selama meneliti dengan menggunakan pembelajaran problem solving melalui Missouri Mathematics Project terdapat peningkatan yang efektif pada hasil belajar matematika. Pelaksanaan tes dilakukan pada tiap akhir siklus. Hal ini dapat dilihat pada siklus I nilai frekuensi yang tuntas sebanyak 5 dengan

persentase 19,23% dengan jumlah peserta didik 26 tidak memenuhi ketuntasan secara klasikal. Pada siklus II Untuk nilai frekuensi yang tuntas sebanyak 22 dengan persentase 84,61% dengan jumlah peserta didik 26, telah memenuhi ketuntasan belajar secara klasikal. Dalam hal ini menunjukkan bahwa pada siklus II telah memenuhi KKM (75).

Pada pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan problem solving melalui Missouri Mathematics Project sangat efektif terhadap hasil belajar matematika pada peserta didik kelas VIII MA. Arrahman Patimpang.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R., Irvan, I., Nasution, M. D., & Azis, Z. (2022). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Think-Talk-Write Dan Missouri Mathematics Project. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 168-174.
- Aufa, N., Zubainur, C. M., & Munzir, S. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran model Missouri Mathematics Project (MMP) berbantuan software Geogebra untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(11), 2377-2394.
- Ekayani, P. (2017). Pentingnya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, 2(1), 1-11.
- Gunadi, F., Rachmawati, u., & Hadi, i. P. (2020). Efektivitas model pembelajaran missouri mathematics project (mmp) untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar persamaan trigonometri. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 77–86. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i1.144>
- Jannah 2013. Penerapan Model Missouri Mathematic Project (MMP) untuk Meningkatkan Pemahaman dan Sikap Positif Peserta didik Pada Materi Fungsi. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*. 1(1): 61-66..
- Karim, K., & Normaya, N. (2015). Kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model jucama di sekolah menengah pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Latifah, D., & Madio, S. S. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 159–168. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v3i3.320>
- Maulana. (2017). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Berstrategi M-Rte Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta didik Pada Materi Persegi Panjang. *Jurnal pena ilmiah*, 2(1), 1161-1170.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Jurnal misykat*, 3(1), 171-187.
- Sabar, N. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X. Ipa. 1 Sman 3 Muaro Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019. *STRATEGY: Jurnal Inovasi Strategi dan Model Pembelajaran*, 1(1), 101-105.
- Sanjaya, W. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Siagian. (2016). *Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1).
- Samad, I. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Quantum Learning. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Susanto, A. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Prenadamedia Group, Jakarta
- Priansa, D. J. (2015). *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Yuwono, A. (2016). Problem Solving Dalam Pembelajaran Matematika. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 6–7. <https://doi.org/10.30738/.v4i1.420>