



SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN **STKIP PGRI JOMBANG**

Jl. Pattimura III/20 Telp. (0321) 861319 - 854319 Fax. (0321) 854319 Jombang

PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN EKONOMI
TERAKREDITASI : SK BAN-PT No. 192/BAN-PT/Ak-XVI/S1/IX/2013
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN
TERAKREDITASI : SK BAN-PT. No. 1133/SK/BAN-PT/Akred/S/X/2015
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN MATEMATIKA
TERAKREDITASI : SK BAN-PT. No. 0259/SK/BAN-PT/Akred/S/IV/2016

PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN BAHASA DAN SASTRA INDONESIA
TERAKREDITASI : SK BAN-PT No. 1694/SK/BAN-PT/Akred/S/VIII/2016
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN BAHASA INGGRIS
TERAKREDITASI : SK BAN-PT. No. 1162/SK/BAN-PT/Akred/S/XII/2015
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN JASMANI DAN KESIHATAN
TERAKREDITASI : SK BAN-PT. No. 1189/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2016

SURAT KETERANGAN Nomor: 924/7.088/KL/2018

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Masruchan, M.Pd.
NIK : 0104770032
Jabatan : Kepala Bagian IT

Menerangkan bahwa artikel ilmiah dengan judul:

**Model Pembelajaran Pengajuan Pertanyaan Matematika (PPM)
untuk Menstimuli Penalaran Matematis Siswa**

Karya: Faridatul Masruroh

Bebas plagiasi sesuai dengan hasil pemeriksaan tingkat keunikan sebesar 96% yang dapat dilihat pada

URL: <https://goo.gl/sFd7b5>

Demikian keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Ketua

Dr. Munawaroh, M.Kes.
NIP. 196411251991032001

Jombang, 2 Agustus 2018
Menyetujui,
Kepala Bagian IT

Dr. Masruchan, M.Pd.,
NIK. 0104770032

96% Unique

Total 40293 chars, 5170 words, 280 unique sentence(s).

[Custom Writing Services](#) - Paper writing service you can trust. Your assignment is our priority! Papers ready in 3 hours! Proficient writing: top academic writers at your service 24/7! Receive a premium level paper!

STORE YOUR DOCUMENTS IN THE CLOUD - 1GB of private storage for free on our new file hosting!

Results	Query	Domains (original links)
Unique	Penalaran juga merupakan proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip	-
Unique	Kata Kunci: Model Pembelajaran, Pengajuan pertanyaan Matematika (ppM), Penalaran Matematis	-
Unique	Pendahuluan Kualitas pendidikan dari masa ke masa selalu "rra	-
Unique	put sorotan baik dari kalangan pendidik pemerhati pendidikan maupun masyarakat umum	-
Unique	Oleh karena itu, diperlukan upaya nyata untuk meningkatkan kualitas pendidikan tersebut	-
Unique	melalui pelnbaharuan yang dapat dipertanggungjawabkan	-
Unique	Penalaran juga merupakan proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsil	-
Unique	Suriasumantri (2001: 42) menjelaskan "penalaran (alah merupakan kegiatan berpikir yng	-
Unique	rr.punyi karakteristik tertentu dalam menentukan kebenaran	-
Unique	Penalaran induktif yang aiguoakan dimaksudkan untuk menyesuaikan dengan tatacara perkembangan intelektual siswa (Soedjadi, 2000)	-
Unique	Johar (2003), Shadiq (2004), dan Rochmad (2009) menjelaskan bahwa dalam "puvu ,	-
Unique	Selanjutnya penelitian The Programme for International Student Assessment (PISA) (OECD, 2010: S+	-
Unique	menyatakan batas tingkat keberaksaraan matematika siswa Indonesia masih tergolong sangat rendah	-
Unique	Tingkat keberaksaraan matematika sekitar 76,6% siswa Indonesia masih di bawah level satu	-
Unique	Sebanyak 76,6% siswa Indonesia hanya bisa menggunakan prosedur, rumus dan algoritma dasar	-
Unique	Indikasi lemahnya kemampuan penalaran matematis siswa juga ditemukan di PISA 2006	-
Unique	Misalkan $n - \{x x = 6, x > 2\}$ dan $b = 3$	-
Unique	Mereka menganggap bahwa masalah tersebut hanya dapat	-
Unique	Mereka lebih peduli dengan jawaban yang diberikan, apakah jawabannya benar atau tidak	-
Unique	Sehingga, mereka lebih banyak menghafal daripada belajar secara bermakna	-
Unique	sebagaimana Joyce dkk (2009: 6) menyatakan, "teaching is inductive"	-
Unique	importan students' abilities to educate themselves"	-
Unique	An, Kulm dan Wu (dalam Mulyaja 2019: g mengemukakan, "Teachers and teaching "	-
Unique	"o i"-oi" oiri" noors majors related to student's achievement in TIMSS and other studies'.	-
Unique	Sejalan dengan pandangan tersebut, UU No	-
Unique	Pembelajaran lebih dipusatkan pada latihan keterampilan menggunakan rumus untuk menjawab	-
Unique	Kemampuan nalar, komunikasi, pemecahan masalah, atau aspek kemampuan yang lebih tinggi belum terakomodasi	-
Unique	Dengan penekanan pembelajaran hanya pada prosedur mengakibatkan penalaran siswa tidak berkembang secara optimal	-
Unique	(2) Mengajukan masalah kontekstual yang rancangan tidak mudah	-
Unique	(3) Mengelola kegiatan belajar dalam kelas kooperatif tidaklah	-
Unique	Kelas dapat menjadi tidak terkendali dan susannya menjadi gaduh	-
Unique	Pengajuan pertanyaan matematika oleh siswa biasanya dikenal dengan istilah „problem posing	-

Unique	'problem posing "oi b" defined o, ii" r"	-
Unique	uluh matematika (Xia, Lii, & Wang, 2008	-
Unique	Melalui pengajuan pertanyaan matematika oleh siswa dapat	-
Unique	uga iigunakan guru sebagai alat untuk mengukur kemampuan metematis sisvra (Lin, ZdO)	-
178 results	aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis	academia.edu soaltpaku.blogspot.com eki-blogger.blogspot.com contohsoal-tpa.blogspot.com proposalmatematika23.blogspot.com scribd.com slidegur.com sosiologoft.blogspot.com niablogsuperb.blogspot.com arkaskdn.blogspot.com
Unique	Sedangkan penalaran diartikan sebagai gara (hal) yang menggunakan nalar	-
Unique	hal yang mengembangf uiur, rrrs"rauiik	-
Unique	sesuatu dengan nalar dan bukan dengan perasaan	-
Unique	Suatu soal disebut rutin jika hanya memerlukan satu-rangkah peruses p", "ut urr	-
Unique	'i"r--ah tapi siswa sudah terbiasa mengerjakannya	-
Unique	rad mengemukakan empat tipe masalah dalam matematika, yaitu (1) simbolii<, seperti	-
Unique	dengan masalah matematika adalah soal tidak rutin	-
Unique	Sedangtan tipe masalah'yanfaig""k	-
Unique	Krulik dkk (2003) menjelaskan bahwa pertanyaan manpunya tiga fungsi, yaitu (I) untuk	-
Unique	Pengajuan pertanyaan matematika oleh siswa biasanya dikenal dengan istilah "problem posing"	-
Unique	Namun membuat peugajuan pertanyaan matematika bagi siswa tidaklah mudah	-
Unique	Siswa mengalami kesulitan ketika mengungt	-
Unique	sedang dibicarakan (Asmarani, 2006	-
Unique	Masalah matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah soal non rutin	-
Unique	tu benar-benar dapat mengarahkan dirinya mampu membuat pengajuan pertanyaan matematika yang dapat menstimuli penalaran matematisnya	-
Unique	Bantuan yang diperoleh siswa daiam- moiel ISBN 978 -6 02-t 47 24-7 -7 r:-	-
Unique	Ketika siswa memperhatikan penjelasan guru dan teman maka yang berperan adalah kawasan psikomotor	-
Unique	Gagne (2005) menyatakan bahwa belajar mer,	-
Unique	pakan sesuatu yang terjadi di dalam benak atau otak seseorang	-
Unique	Melaui kegiatan ini juga, siswa memperoleh keterampilan berupa pemahaman terhadap suatu masalah dan p""hyu	-
Unique	Selanjutnya siswa belajar menginformasikan hasil kerjanya kepada siswa lain	-
Unique	Melal ri dirkori siswa belajar memberikan tanggapan/respon	-
Unique	Sintaks model pembeta3aran ifU diawali dengan penyajian masalah	-
Unique	Fase terakhir adalah perrarikan kesimpulan	-
Unique	Sintaks pembelajaran digunakan dalam rangka ."Itoi mengetahui'keJerlaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran ppM	-
Unique	Sintaks pembelajaran tersebut dituangkan dalam perangkat pembelajaran, yaitu dalam ls-B)	-
Unique	rl-6 02-t +7 24 7 -7 Click to BUY NOW	-
Unique	Ut i tentang sintaks model PPM adalah sebagai berikut	-
Unique	Sintaks Model PPM FASE-FASE KEGIATAN GTIRU KEGIATAI SISWA	-
Unique	Menyajikan masalah yang terkait dengan materi yang akan dipelajari	-
Unique	Memahami masalah yang terkait dengan materi yang akan dipelajari	-
Unique	Pengajuan Pertanyaan Matematika	-
Unique	Mempersilahkan siswa mengajukanpertanyaan rnatematika s@ara berkelompok	-
Unique	Mempersilahkan siswa mengajukan pertanyaan maternatika s@ara Hasikal	-
Unique	Mernpersilahkan siswa me4iawab pertanyaan- pertanyaan yang telah diaiukan-	-

Unique	Mengajukan pertanyaan matematika secara berkelompok	-
Unique	Mengajukan pertanyaan matematika secara secara Hasikal	-
Unique	Merawab pertanyaan- pertanyaan yang telah diajukan	-
Unique	Mempersilabkan siswa mengidentifikasi jawaban- j awaban yang diperoleh	-
Unique	Meryersihkan siswa memecahkan masalah berdasarkan penEide_ntifikasiawaban	-
Unique	Mengidentifikasi jawaban-jawaban yang diperoleh	-
Unique	Memecahkanmasalah berdasarkan pengidentifikasiawaban	-
Unique	Hubungan antara guru-dan sisw4 dan antar siswa adalah demokratis	-
Unique	Hubungan antara guru dan siswa, dan antar sisva adalah demokratis	-
24 results	---' i:-] : Click to BUY NOW	itsibdk.com forums.elderscrollsonline.com shodhganga.inflibnet.ac.in metering.com coursehero.com coursehero.com forums.bladeandsoul.com gronyn.files.wordpress.com
Unique	menjawab, menanggapi, mengkritik, melamun, mengganggu telrran, kurang serius, dan sebagainya	-
Unique	rs bepu prilaku-prilaku siswa dalam proses panbelajaran	-
Unique	Guru memberi bantuan secukupnya kepada siswa yang mengalami kesulitan tersebut	-
Unique	Untuk model pembelajaran PPM ini dibutuhkan sistempendukung yaitu: I) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)	-
Unique	3) Tes Penalaran Matematis (TPM), sarana yang digunakan mengukur seberapa persen	-
Unique	Ilswa terstimuli penalaran matematisnya	-
Unique	Tes ini diberikan setiap pertemuan	-
Unique	4) Tes hasil belajar (THB), sarana yang digunakan mengukur	-
Unique	"boupu persen siswa menguasai materi yang diberikan	-
Unique	Tes ini diberikan setelah seluruh materi telah diberikan	-
Unique	Adapun topo""n 1od31 gembelajaran ini terdiri atas empat komponen, yaitu (I)'sintals'yan	-
Unique	:1 i- rsBN 978-6 02-t 47 24-7 -7 Click to BUY NOW	-
Unique	rtok^ meningkatkan keterampilan penalaran matematis siswa	-
Unique	I)AFTAR PUSTAI(A Abu-Elwan, R- (2000)	-
Unique	Effectiveness of Problem Posing Shategies on prospective Mathematics Teachers' Problem Solving Performance	-
1 results	Journal of Science and Mathematics Education in	soar-rd.shinshu-u.ac.jp
Unique	Australian Journal of Teacher Eiuation	-
Unique	Mathematical Reasoning During Small-Group Problem Solving dalam Lee	-
Unique	Cuicio (eit) Devetoping Mathematical reasoning in Grades K-12, tts-126	-
Unique	Program Pascasarjana UM Malang	-
Unique	Brown, Stephen I & Walter, Marion L 2005	-
1 results	The Art of Problem posing: Third Edition	amazon.com
19 results	New Jersey: Lawrence Elbaum Associates, Inc	studymoose.com inmotionmagazine.com usnj.com matunisma.blogspot.com researchgate.net dergipark.gov.tr academia.edu docplayer.net tpmuntirta.blogspot.com yumpu.com
Unique	Cankoy, Osman &Datbaz, Srtkrye	-
Unique	Eff€ct of a Problenn Posing Based problsn Solving Instruction onUnderstanding Problem	-
Unique	Hacettepe Jniversitesi E{itim Fakiiltesi Dergi	-
Unique	Journal of Education) 38: 11-24 (2010)	-
Unique	Principles of Instrucsional Design (5th edition)	-
Unique	Pengembangan Kurileulum dan Pembelajaran Matematipa	-

Unique	Johar, Rahmah (2003)- Penalaran dalam Pembelajaran Matematitra	-
Unique	Understanding Students' Probabilistic Reasoning	-
Unique	pi"g Mathematical reasoning in Grades K-12,146-155	-
Unique	Models of Teaching, Eighth Edition	-
Unique	2010- Problem Posing from the Foundations of Mathematic	-
Unique	The Mointana MathematicsEnthusiast,ISSNI551-3440,Yol.7,nos.2&3,pp.413-432 Kojima, Kazuaki., Kazuhisa Miwa, Tatsuinori Matsui	-
Unique	Stuai on Support of Learning from Examples in Problem Posing as a Production Task,	-
Unique	.or, 1 Pacific Society for Computers in Education	-
1 results	Teaching Mathematics in Middle School: A practical guide	amazon.com
Unique	2001- A Quick Introduktion to Logic	-
Unique	diakses pada tanggal 29 septemb er 2011	-
Unique) Common Sense in Mathematics Education, 273-2b4	-
Unique	twl-cvc/privatemathedu/mel/me1 200 l/sksl	-
Unique	Using Problem-Posing as an Assessment Tool	-
Unique	Standard-Based Thinking and Reasoning Skill	-
Unique	In Developing Minds a Resource Bookfor Teaching Thinking.-Edited by Arthur	-
Unique	Disertasi ppS UpI: Tidak diterbitkan NCTM' 2000	-
1 results	Principles and Standars for School Mathematics	scielo.org.mx
5 results	Nicolaou, Aristoklis- A., & philippou,	questia.com questia.com thefreelibrary.com highbeam.com
Unique	g"ffifi, problem posing, and Mathematics Achievement	-
Unique	Kontribusi Matematika dalam Membangun Daya Nalar dan Komunikasi Siswa	-
23 results	Reading, Mathematics and science	oecd.org oada.dadeschools.net oecd.org isd181.org dupontparkadventistschool.com alhodaazhar.com frederictonhigh.nb.ed.nb.ca ncpublicschools.org gov.uk dlti.us
Unique	ore/11.1787/97R9f.64OQ14{o-en rriooLooo -^r^ +^--^r in r-	-
Unique	^-^-: A^r, Diakses pada tanggal 10 Januari 2]ll	-
Unique	l:"ru:b""F: Modet_pgmbetajari" t'qri[, "ntui-	-
Unique	agwa caton Guru Metalii i""i""n' i'i.o.yoon	-
1 results	Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer	hukumonline.com
Unique	Analyzing Mathematicar Reasoning	-
170,000 results	", Across Multiple Performance Assessment Tasks dalam fee-	files.eric.ed.gov doe.virginia.gov timss.bc.edu performanceassessmentresourcebank.org mheducation.com swtc.edu researchgate.net cw.routledge.com insidemathematics.org betterlesson.com
Unique	2010- -Profil Pengajuan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognisi Siswa	-
Unique	Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Beracuan Konstruktivisme yang Melibatkan Penggunaan Pola pikir Induktif-	-
Unique	' PMBK - ID) untuk siswa sMp/MTs	-
Unique	rsBN 978-6 02-t 47 24 _7 _7 i 1r1 r Click to BUY NOW	-
Unique	co mProsiding Seninar Nasional Matematika 2013 Rudhito,	-
Unique	Identifikasi Masalah dan Kebutuhan dalam Implementasi Pendekatan Ppmbelajaran Matematika SMA	-
Unique	Jurnal Universitas Negeri 26 Oktober 2013 Shadiq, Fadjar	-
Unique	Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi	-
Unique	Disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar Tanggal 0	-
Unique	A tq Agustus 2004 di PPPG Matematika	-
Unique	Siregar_Eveline & Nara, Hartini	-

1 results	Teori Belajar dan Pembelajaran	koleksiskripsi.com
Unique	Kiat Pendidikan Matematik@ di Indonesia	-
Unique	Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas	-
Unique	Psikologi Kognrrf Edisi Revisi	-
Unique	J akarta: Pustaka sinar Harapan	-
Unique	Jakarta: PTRinekaCipta Xi4 Xiaogang., Chuanhan Lii, Bingyi Wang	-
Unique	Research on Mathe,matics Instruction Experiment Based Problem Posing	-
Unique	Journal of Mathematics Educatorz December 2008, Vol	-
Unique	ISBN 9 7 8-6 02-t 47 24-7 -7 1 t z-	-
Unique	MATEMATIKA (PPM) UNTUK MENSTIMT LI PENALARAN MATEMATIS SISWA Faridatul Masruroh Prodi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang	-
Unique	com Abstrak Penalaran merupakan salah sahr kompetensi dasar matematika di samping pemahaman, komunikasi dan	-
Unique	dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin yang berkaitan dengan justifikasi atau pembuktian, pemecahan masalah yang memerlukan	-
Unique	Kemampuan penalaran siswa yang rendah tidak terlepas dari model pembelajaran yang dilakukan oleh guru	-
Unique	Dalam pembelajaran masih banyak guru matematika yang mengajarkan prosedur dengan tanpa menjelaskan mengapa prosedur	-
Unique	Akibatnya siswa beranggapan bahwa dalam menyelesaikan masalah, cukup memilih prosedur penyelesaiaa yang sesuai dengau	-
Unique	Jika dalam proses pembelajaran guru masih cara-cara tradisional, maka dikhawatirkan penalaran siswa tidak berkembang	-
Unique	Untuk mencegah hal itu, maka siswa perlu berkesempatan membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman belajar yang	-
Unique	Misalnya dalam proses pembelajaran guru meminta siswa untuk membuat pengajuan pertanyaan matematika yang berkaitan	-
Unique	Produk dalam penelitian ini adalah sebuah model pembelajaran Pengajuan Pertanyaan Matematika (PPM) untuk menstimuli	-
Unique	universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai - disiplin dan memajukan daya	-
Unique	Krulik dkk (2003) menjelaskan, "The gTat of 'teaching mathematics has two part: (I) to	-
Unique	(2) to help students acquire the ability to use these facts, o5r", AUr, ona	-
Unique	Soedjadi (2000) dan Hudojo (2005) menjelaskan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui	-
Unique	(menggunakan, mengurai, merangkai, ISBN 978 -6 02-1 47 24-7 -7 i ,^ 1 l Z-t	-
31,500 results	membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di	scribd.com drive.google.com pengawasmadrasah.files.wordpress.com drive.google.com informasiguru.com prakaryasmpijatim.blogspot.com gharuspusing.blogspot.com duniadikdas.blogspot.com rochanismile.blogspot.com rppformatdoc.blogspot.com
Unique	Penalaran merupakan salah satu kompetensi dasar matematika di samping pemahaman, komunikasi dan pemecahan	-
Unique	Suharnan (2005) menegaskan bahwa titik berat penalaran adalah bagaimana seseorang menarik suatu kesimpulan-dan mengevaluasi	-
Unique	Mestipun dalam riatematika yang diterima adalah penalaran deduktif, namun dalam proses pembelajaran matematika dupui	-
Unique	tu't meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, ada dua hal yang sangat biraitan dengan p"rrulur yaitu	-
Unique	Namun hasil survei TIMSS pada tahun 2007 untuk siswa sekolah menengah" Indonesia berada pada	-
Unique	pembuktian, pemecahan masalah yang memerlukan penalaran materratis, menemukan generalisasi alU konjekfur, dan menemukan hubungan antara	-
Unique	Hal itu tampak ketika siswa diberikan- satu soal yang berkaitan dengan konsep himpunan Jeperti	-
Unique	Periksalah apakah A=b1" Sekitar 98 % siswa yang lganjadi responden penelitian menjawab A: b,kondisi	-

Unique	<u>Selanjutnya ketika siswa diminta untuk menyelesaikan masalah tentang luas trapesium sama kaki.-992o siswa menyelesaikannya</u>
Unique	<u>^ (sisi alas + sisi atas) x tinggi</u> Menurut sriUarrfi Q.007:25qrim
Unique	<u>Kemampuan penalaran siswa yang rendah tidak terlepas 1+ model pembelajaran Lung dilakukan oleh guru</u>
Unique	<u>Joyce dkk "(2009:6) juga menyatakan,"To teach well is to embrace the adventure of limitless</u>
Unique	<u>20 tahun 2003 tentang Sisdiknas pasal 40 ayat i menjelaskan ISBN 978-6 02-14724-7 -7</u>
Unique	<u>co mProsiding Seminar Nasional Matematika 2013 26 Oktober 2013 bahwa pendidik dan tenaga pendidik</u>
Unique	<u>i Pada umumnya guru matematika dalam proses pembelajaran menggunakan model menerangkan, memberi contoh soal,</u>
Unique	<u>Hal itu terungkap dari hasil pengamatan penulis dan diskusi dengan para guru matematika pada 26</u>
Unique	<u>Situasi serupa juga diungkap oleh Parta (2005: ti bahwa dalam mengajar guru hanya membantu</u>
Unique	<u>Subanji (2007:2) menyatakan bahwa dalam pembelajaran masih banyak guru matematika yang mengajarkan prosedur dengan</u>
Unique	<u>Akibatnya siswa beranggapan bahwa dalam menyelesaikan masalah, cukup memilih prosedur penyelesaian yang sesuai dengan</u>
Unique	<u>Dalam hal ini fokus pembelajaran tidak pada mengapa prosedur tertentu itu yang digunakan untuk</u>
Unique	<u>Sering kali siswa menyelesaikan suatu masalah, siswa berpikir seolah-olah mengikuti irorir"r penalaran, namun sebenarnya proses</u>
Unique	<u>menunjukkan alasan kenapa guru lebih menggunakan model pembelajaran langsung yaitu karena guru masih mengalami banyak</u>
Unique	<u>Beberapa kesulitan yang dialami guru diantara sebagai berikut (I) pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan prinsip-prinsip</u>
Unique	<u>Hal ini dirasakan karena belum cukup tersedianya sumber dan cara mengemas dalam pembelajaran yang</u>
Unique	<u>Jika dalam proses pembelajaran guru masih menggunakan cara-cara tradisional, maka dirawatirkan penalaran siswa tidak</u>
Unique	<u>K" siswa perlu berkesempatan merintis pengetahuan berdasarkan prinsip-prinsip yang dimiliki, didorong untuk berani</u>
Unique	<u>Misalkan dalam proses pembelajaran guru meminta siswa untuk membuat pengajuan pertanyaan matematika yang berkaitan</u>
Unique	<u>'- Leung (2001) menyatakan, problem posing essentially means creating a problem with solutions unknown to the</u>
Unique	<u>of solving a given problem, when a solver restates or recreates it from the problem in</u>
Unique	<u>perbaikan pengajuan pertanyaan matematika yang dilakukan oleh siswa dengan cara membuat pertanyaan dari situasi dan pengalaman</u>
Unique	<u>Suryosubroto (2009) menyatakan bahwa problem posing dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan</u>
Unique	<u>berpendapat bahwa problem posing dalam pembelajaran matematika memiliki dua tahap ISBN 978-6 02-14724-7</u>
Unique	<u>co mProsiding Seminar Nasional Matematika 2013 Universitas Negeri Semarang, 26 Oktober 2013</u>
Unique	<u>kognitif yang sangat</u>
Unique	<u>Rahman (2010) mengkategorikan kualitas pengajuan pertanyaan matematika siswa dalam kategori sangat rendah, rendah, sedang</u>
Unique	<u>jenjang, yaitu sangat kreatif kreatif ""tup t" utuk kurang kreatif, dan tidak kreatif, Melalui pengajuan pertanyaan</u>
Unique	<u>Sedangkan Siswono (2007) dan Suryosubroto (2009) menyatakan bahwa pembelajaran problem posing dapat memotivasi siswa</u>
Unique	<u>Berdasarkan uraian di atas, menunjukkan bahwa perlu adanya penelitian mengenai suatu model pembelajaran yang</u>
Unique	<u>Hasil dan Pembahasan Menurut Peter dan Yeni (2002), nalar merupakan pertimbangan tentang baik dan</u>
Unique	<u>yaitu (1) mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan, (2) pemecahan masalah, (3) berargumentasi, (4) membuat keputusan, (5)</u>
Unique	<u>konjektur berkenaan dengan keteraturan yang diamati, (3) menilai/menguji konjektur, (a) mengkonstruksi dan menilai argumen matematika,</u>
Unique	<u>pada tulisan ini yang dimaksud dengan penalaran matematis adalah kemampuan siswa dalam mengambil kesimpulan</u>

Unique	<u>Penalaran matematis diukur melalui kemampuan siswa dalam (1) mematrami masalah, (2) menyusun dugaan, dan</u>
Unique	<u>(dalam Arifin, 2)II) dalam matematika suatu soal dapat digolongkan dalam dua kategori, yaitu soal rutin</u>
Unique	<u>Suatu soal disebut tidak rutin atau ion uJa, soal yang memerlukan identifikasi atau kombinasi</u>
Unique	<u>Ini berarti bahwa soal rutin bukanlatr termasuk masalah matematik4 sedangkan soal tidak rutin disebut</u>
Unique	<u>i $2x - 5 = 0$, (2) kata-kata, seperti soal cerita, (3) geom"t.i, u"r6it ag</u>
Unique	<u>mengetahui perhatian sisw4 (2) untuk rr""g"tut ui Uut u siswa mengerti tentang apa yang dipelajari,</u>
Unique	<u>Sehingga Gagnon (2001) menyatakan conceive of question as prompts or responses used by ISBN</u>
Unique	<u>co mProsiding Seminar Nasional Matematika 201 3 Universitas 26 Oktober 2013 teacher to initiate, extend,</u>
Unique	<u>Chan dkk (2001) secara hirarkis membagi pertanyaan menjadi empat level, yaitu (1) definition questions,</u>
Unique	<u>maka siswa tersebut belum melakukan proses bernalar tetapi jika pertanyaan berada pada level Puzzlement questions</u>
Unique	<u>Leung (2001) menjelaskan "problem posing essentially means creating a problem with solutions unknown to</u>
Unique	<u>process of solving a given problem, when a solver restates or recreates a given problem</u>
Unique	<u>Abu-Elwan (2000) mengklasifikasikan problem posing menjadi 3 tipe, yaite, free problem posing (problem posing</u>
Unique	<u>Pemilihan tipe-tipe itu dapat didasarkan pada materi matematika, kemampuan siswa, hasil belajar siswg atau</u>
Unique	<u>(3) pirtanyaan yang diajukan memuat hal yang baru, (4) pertanyaan yang diajukan pada umumnya tidak</u>
Unique	<u>Susunan kalimat tanya yang terungkap sulit untuk dipahami dan terkadang keluar dari pokok bahasan</u>
Unique	<u>tebih lanjut Asmarani (2006) dan Kojima (2009) mengatakan bahwa untuk mencegah hal tersebut, siswa</u>
Unique	<u>Dalam p"niliti ini, pertanyaan Matematika adalah pertanyaan tentang hal-hal yang berkaitan dengan masalah matematika</u>
Unique	<u>Agar penalaran matematis siswa terstimuli maka tipe pengajuan pertanyaan yang digunalian dalam penelitian ini</u>
Unique	<u>maka diberikan contoh pengajuan pertanyaan yang dimaksud Salah satu perubahan mendasar yang sedang terjadi di</u>
Unique	<u>jika konsepsi-konsepsi yang telah dipahami sebelumnya diolah melalui proses ketidakseimb angan (disequilibrium) aaurr-,rpayu memaharni informasi-informasi</u>
Unique	<u>dapat dijangkau/dilakukan oleh siswa Pada model pembelajaran ppir.t, siswa diaraf</u>
Unique	<u>Bag risu yg mengalami hambatan dalam pengajuan pertanyaan matematika yang dapai menstimu penalaran matematisnya,</u>
Unique	<u>dapat berasal dari teman dalam satu kelompok atau teman dalam kelompok lainnya, maupun bantuan datang</u>
Unique	<u>Menurut Bloom (Siregar & Nara, 20II) ala 3 (tiga) kawasan belajar, yaitu (1) kawasan</u>
Unique	<u>Dalam model pembelajaran PPM, ketika siswa mengajukan pertanyaan matematika, menyelesaiannya, dan menarik kesimpulan maka</u>
Unique	<u>Ketika siswa berdiskusi, memberikan tanggapan, dan menghargai pendapat siswa lain maka yang berperan adalah</u>
Unique	<u>pembelajaran PPM, agar terjadi proses belajar siswa diberi motivasi belajar yaitu berupa pengaitan materi yang</u>
Unique	<u>Melalui kegiatan pengajuan pertanyaan, siswa didorong untuk mananggil keluar (call out) informasi yang telah</u>
Unique	<u>Menurut kamus besar bahasa Indonesia, model adalah pola (contoh, acuan, ragam) dari sesuatu yang</u>
Unique	<u>Menurut Joyce dkk (2009) suatu model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang</u>
Unique	<u>Joyce dkk (2009) menyatakan bahwa setiap model pembelajaran mempunyai empat komponen, yaitu (1) sintaks.</u>
Unique	<u>menggunakan model PPM (sintaks model PPM) mengikuti 3 (tiga) fase, yaitu: p"nyuiur, uriluh, pengajuan pertanyaan</u>
Unique	<u>tepai siswa dituntut benar-benar memahami dan dapat menerapki lengetahuan vg dimilikinya- Fase ke dua adalah</u>
Unique	<u>pada fase ini siswa mengajukan pertanyaan matematika secara berkelompok untuk men)rsun dugaan dari masalah</u>

Unique	Dalam aktivitas ini, pertanyaan yang muicul akan bermacam-macam, ada yang mengarah pada masalah yangan
Unique	nula Vang tidql Agar pertanyaan matematika benar-benar -"rguruh padu ,nurulah yang sedang dipecahkan maka
Unique	Pada fase ini siswa menyimpulkan alternatif pernecahan masalah berdasarkan jawaban-jawaban pertanyaan matematika dan menguji
Unique	co mProsiding Serninar Nasional Matematika 2013 Universitas 26 Oktober2013 rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja
Unique	(b) Sistem Sosial Sistem sosial merupakan kondisi atau situasi atau aturan yang berlaku dalam
Unique	Dalam model pernbelajaran PPM ini kegiatan berpusat pada siswa, peran guru sebagai fasilitator, konduktor,
Unique	Sebagai fasilitator guru menyediakan sturrber-sumber belajar dan mendorong semangat belajar siswa, dan mernberi bantuan
Unique	Sebagai konduktor, guru mengatur dan mendorong siswa agar kegiatan pernbelajaran dapat terlaksana dengan baik,
Unique	Sebagai moderator, guru memimpin dan mengatur diskusi kelas sehingga pelaksanaan tanya jawab dapat berlangsung
Unique	bglajar sisw4 dan memberi bantuan kepada siswa agar dapat mengajukan pertanyaan matematika untuk menstimuli penalaran
Unique	Kondukttor Guru mengatur dan mendorong siswa agar kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baih dan
Unique	Moderator Guru memimpin dan mengatur diskusi kelas seiringa pelaksanaan tanya jawab dapat berlangsung dengan
Unique	kelompok, maupun secara keseluruhan Prinsip reaksi juga berkaitan dengan teknik yang diterapkan guru dalam memberi
Unique	Joice dkk (2009) secara garis besar mengemukakan bahwa prinsip reaksi merupakan pedoman bug go
Unique	melihat perilaku rirwu- Kadang-kadang guru memberi pengarahan yang agak ketat, sehingga perilaku siswa dapat dibentuk
Unique	Namun, di lain pihak guru dapat pula membiarkan aktiviias- aktivitas siswa berkembang untuk fujuan
Unique	Kalau pun guru memberi komentar dalam kondisi ini, tidak jadi masalah asal komentar-komentar tersebut
Unique	dalam pengajual pertanyaan matematika, siswa tersebut diberi kesempatan untuk mengungkapkan kepada guru tentang kesulitan yang
Unique	jawabannya atau mernberi bantuan dengan mengajukan pertanyaan kepada sisu yung mengalami kesulitan tersebut sehingga terbantu
Unique	(d) Sistem Pendukung Sistem pendukung suatu model pernbelajaran adalah hal-hal yang dapat mendukung tercapainya
Unique	untuk setiap pertemuan 2) Lenbar keda siswa (LKS), saftma yang digunakan siswa sebagai tempat mengajukan
Unique	Penutup I) Simulan Model pembelajaran yang dapat menstimuli keterampilan penalaran matematis siswa, yaitu -mode-I
Unique	.(2) sistern sosial dalam penelitian inimodel pembelajaran ppM ini kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa,
Unique	"bugui faillitator, t"rat", a., moderator, (3) prinsip reaksi, dan (a) sistem pendukung yanglerdiri dari Rpp,
Unique	co mProsiding Seminar Nasional Matematika 2013 Universitas Negeri Semarang, 26 Oktober 2013 2)
Unique	Saran-saran (a)
Unique	(b) Bagr peneliti, untuk meningkatkan kualitas penelitian tentang model pembelajaran, perlu mempertimbangkan/memperhatikan berbagai urpet
Unique	The Effect of Problem Posilg Oriented Analyses-II Course on the Attitudes toward Mathematics and
6 results	Cara Memberikan Contoh Mengajukan Soal dalam pembelajaran Teori Graph Melalui Pendekatan Problem Posing pada
Unique	Bonotto, Ciruia- 2010- Engaging Students in Mathematical Modelling and problem posing Activities- Journal of
Unique	Psychological Testing and Assessment: An Introduction-to Tests and Measurement (5n edrtion] Newyork: McGraw-Hill Book
Unique	Makalah disajikan pada Seminar Nasional Matematika IV dengan tema "Pendidikan Matematika, Irlatemaltika, dan Tantangannya dalam
Unique	- Proc.e"hings of the ITth ISBN 978 -6 02-t 47 24-7 -7 Click to BUY

Unique	co mProsiding Seminar Nasional Matematika 2013 Universitas Negeri Semarang, 26 Oktober 2013 International conference on
Unique	The Integration of Problem-Posing Research into Mathematics Teaching Case of Prospective and In-service Elementary
Unique	Proceedings of 2001 The Netherlands and Taiwan Conference on Mathematics Education, TatpJt, Taiwan, 19
Unique	Lin, Pi-Jen- 2004- Supporting Teachers on Designing Problem-posing Tasks as a Tool of Assessment
Unique	piceedings of the 2gth Conference of the International Groupfor the PsychologtjMathematics bducation, 2004 Vol
Unique	Pengaruh Model Pembelajaran Matematisca Knisley terhadap Peningkntan Pemhaman dan Disposisi Matematika Siswa SMA program
Unique	Diakses pada tanggal 13 desember 2011- OECD' 2010' PISA 2009 Results: Wat Students Knovv-and
Unique	Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penatman Guru
Unique	Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahknn dan Itengajukan
Unique	Proses Belajar Mengajar di Setrotah: Wawasan Baru, Beberapa Metode Pendulamg, dan Beberapa Komponen Layanan

Top plagiarizing domains: [questia.com](#) (2 matches); [researchgate.net](#) (2 matches); [coursehero.com](#) (2 matches); [drive.google.com](#) (2 matches); [academia.edu](#) (2 matches); [scribd.com](#) (2 matches); [library.um.ac.id](#) (2 matches); [amazon.com](#) (2 matches); [oecd.org](#) (2 matches); [doe.virginia.gov](#) (1 matches); [timss.bc.edu](#) (1 matches); [files.eric.ed.gov](#) (1 matches); [gov.uk](#) (1 matches); [frederictonhigh.nbed.nb.ca](#) (1 matches); [alhodaazhar.com](#) (1 matches); [ncpublicschools.org](#) (1 matches); [performanceassessmentresourcebank.org](#) (1 matches); [dlti.us](#) (1 matches); [hukumonline.com](#) (1 matches); [cw.routledge.com](#) (1 matches); [gharuspusing.blogspot.com](#) (1 matches); [prakaryasmpjatim.blogspot.com](#) (1 matches); [duniadikdas.blogspot.com](#) (1 matches); [rochanismile.blogspot.com](#) (1 matches); [mulok.library.um.ac.id](#) (1 matches); [rppformatdoc.blogspot.com](#) (1 matches); [informasiguru.com](#) (1 matches); [pengawasmadrasah.files.wordpress.com](#) (1 matches); [dupontparkadventistschool.com](#) (1 matches); [swtc.edu](#) (1 matches); [insidemathematics.org](#) (1 matches); [betterlesson.com](#) (1 matches); [koleksiskripsi.com](#) (1 matches); [mheducation.com](#) (1 matches); [thefreelibrary.com](#) (1 matches); [itsjbdk.com](#) (1 matches); [arkaskdn.blogspot.com](#) (1 matches); [forums.elderscrollsonline.com](#) (1 matches); [shodhganga.inflibnet.ac.in](#) (1 matches); [metering.com](#) (1 matches); [niablogsuperb.blogspot.com](#) (1 matches); [sosiologioftb.blogspot.com](#) (1 matches); [eki-blogger.blogspot.com](#) (1 matches); [soaltpaku.blogspot.com](#) (1 matches); [contohsoal-tpa.blogspot.com](#) (1 matches); [proposalmatematika23.blogspot.com](#) (1 matches); [slidegur.com](#) (1 matches); [forums.bladeandsoul.com](#) (1 matches); [gronyn.files.wordpress.com](#) (1 matches); [yumpu.com](#) (1 matches); [tpmuntirta.blogspot.com](#) (1 matches); [scielo.org.mx](#) (1 matches); [highbeam.com](#) (1 matches); [oada.dadeschools.net](#) (1 matches); [docplayer.net](#) (1 matches); [dergipark.gov.tr](#) (1 matches); [studymoose.com](#) (1 matches); [soar-rd.shinshu-u.ac.jp](#) (1 matches); [inmotionmagazine.com](#) (1 matches); [usnsj.com](#) (1 matches); [matunisma.blogspot.com](#) (1 matches); [isd181.org](#) (1 matches);

Prosiding Seminar Nasional Matematika 2013 Universitas Negeri 26 Oktober 2013 MODEL PEMBELAJARAN PENGAJUAN PERTANYAAN MATEMATIKA (PPM) UNTUK MENSTIMULI PENALARAN MATEMATIS SISWA Faridatul Masruroh Prodi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang sinuslegowo@gmail.com Abstrak Penalaran merupakan salah sahr kompetensi dasar matematika di samping pemahaman, komunikasi dan pemecahan masalah. Penalaran juga merupakan proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip. Namun hasil survei TIMSS pada tahun 2007 untuk siswa sekolah menengah Indonesia menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia relatif baik dalam menyelesaikan soal-soal tentang fakta dan prosedur tetapi sangat lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin yang berkaitan dengan justifikasi atau pembuktian, pemecahan masalah yang memerlukan penalaran matematika, menemukan generalisasi atau konjektur, dan menemukan hubungan antara data-data atau falca yang diberikan. Kemampuan penalaran siswa yang rendah tidak terlepas dari model pembelajaran yang dilakukan oleh guru selama proses pembelajaran. Dalam pembelajaran masih banyak guru matematika yang mengajarkan prosedur dengan tanpa menjelaskan mengapa prosedur tersebut digunakan. Akibatnya siswa beranggapan bahwa dalam menyelesaikan masalah, cukup memilih prosedur penyelesaian yang sesuai dengan masalah yang diberikan. Jika dalam proses pembelajaran guru masih cara-cara tradisional, maka dikhawatirkan penalaran

siswa tidak berkembang secara optimal sehingga penguasaan matematika yang lorat sejak dini tidak terwujud. Untuk mencegah hal itu, maka siswa perlu berkesempatan membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman belajar yang dimiliki, didorong untuk berani mencoba menyelesaikan *asalall tidak takut salah dan berani mengemukakan pendapat. Misalnya dalam proses pembelajaran guru meminta siswa untuk membuat pengajuan pertanyaan matematika yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Produk dalam penelitian ini adalah sebuah model pembelajaran Pengajuan Pertanyaan Matematika (PPM) untuk menstimuli penalaran matematis siswa. Kata Kunci: Model Pembelajaran, Pengajuan pertanyaan Matematika (ppM), Penalaran Matematis. A. Pendahuluan Kualitas pendidikan dari masa ke masa selalu **ra.put sorotan baik dari kalangan pendidi(pemerhati pendidikan maupun masyarakat umum. Oleh karena itu, diperlukan upaya nyata untuk meningkatkan

kualitas pendidikan tersebut! melalui pelnbaruan yang dapat dipertanggungjawabkan. Salah satu sektor pendidikan yang menjadi perhatian adalah p"1d-drf* matematik4 karena matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai -disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Krulik dkk (2003) menjeLskan, "The gTat of 'teaching mathematics has two part: (1) to help students learn facts, master tktllt, ind obtan information; (2) to help students acquire the ability to use these facts, *o5r", ,AUr, ona obtain information in solving problems and deieloptng their reasoning skill". Soedjadi (2000) dan Hudojo (2005) menjelaskan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui bernalar, merupakan pengetahuan tentang bernalai tlgit an pengetaliuan tentang struktur yang logis. Kurikulum 2013 juga menghendaki agar siswa dapat mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, ISBN 978 -6 02-1 47 24-7 -7 i*, ;^ 1 I Z-t Z Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co m Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co mProsiding Seminar Nasional Matematika 2013 Universitas Negeri Semarang, 26 Oktober 2013 memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber

fai" V""S sama dalam sudut pandang/teori. I Penalaran merupakan salah satu kompetensi dasar matematika di samping pemahaman, komunikasi dan pemecahan masalah. Penalaran juga merupakan proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsil. Suriasumantri (2001: 42) menjelaskan "penalaran

{alah merupakan kegiatan berpiklr yrg *.rr,punyai karakteristik tertentu dalam menentukan kebenaran. Suharnan (2005) menegaskan bahwa titik berat penalaran adalah bagaimana seseorang menarik suatu kesimpulan-dan mengevaluasi apakah simpulan yang dihasilkan itu valid atau tidak valid. Mestipun dalam riatematika yang

diterima adalah penalaran deduktif, namun dalam proses pembelajaran matematika dupui digunakan penalaran induktif. Penalaran induktif yng aiguoakan dimaksudkan untuk menyesuaikan dengan tatacara perkembangan intelektual siswa (Soedjadi, 2000). Johar (2003), Shadiq (2004), dan Rochmad (2009) menjelaskan bahwa dalam "puvu ,r.tu't meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, ada dua hal yang sangat biraitan dengan p"rrulur* yaitu secara induktif dan deduktif { sehingga dikenal istilah p"nulu*r, induktif dan penalaran deduktif. Namun hasil survei TIMSS pada tahun 2007 untuk siswa sekolah menengah" Indonesia berada pada posisi ke 36 dari 48 negara (NCES, 2003). Selanjutnya penelitian The Programmefor International Student Assessmmt (PISA) (OECD, ZOIO: S+; menyatakan

batwa tingkat keberalSaraan matematika siswa Indonesia masih tergolong sangat rendah. Tingkat keberaksaraan matematika sekitar 76,6yo siswa Indonesia *uruh di 6'awah level satu. Sebanyak 76,6yo siswa Indonesia hanya bisa menggunakan prosedur, rumus dan algoritma dasar. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia relatif baik dalam menyelesaikan soal-soal te,lrang fakta dan prosedur tetapi sangat lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin yang berkaitan dengan justifikasi atau pembuktian, pemecahan masalah yang memerlukan penalaran matematis, menemukan generalisasi dan konjektur, dan menemukan hubungan antara data atau fakta yang diberikan. Indikasi lemahnya kemampuan penalaran matematis siswa juga ditemukan aiS-VfpN 2 Jombang. Hal itu tampak ketika siswa diberikan- satu soal yang berkaitan dengan konsep himpunan Jeperti „Misalkan $n-\{x|Zx=6,x > 2\}$ dan $b = -3$. Periksalah apakah $A = b = 1$ “ Sekitar 98 % siswa yang lgnjadi responden penelitian menjawab A: b,kondisi ini menyiratkan kemampuan mereka dalam penalaran matematis masih sangat lemah. Selanjutnya ketika siswa diminta untuk menyelesaikan masalah tentang luas trapesium sama kaki,-992o siswa menyelesaikannya 99g* mengingat tipe dan struktur yang silma dengan masalah yang pernah dihadapi. Mereka menganggap bahwa masalah tersebut hanya dapat diselesaikan dengan *-* t - _ ^ _ (sisi alas + sisi atas) x tinggi Menurut srrUarrfi Q.007.:25)qrirm prgs€s pe,nrbelajaran di sekolah siswa cenderung tidak perduli dengan proses bernalarnya. Mereka lebih peduli dengan Juwaban yang diberikan, apakah jawabanya benar atau tidak. Sehingga, ir*u lebihlanyak menghafal daripada belajar secara bermakna. Kemampuan penalaran siswa yang rendah tidak terlepas 1+ model gembelljgal Lung dilakukan ot't guru selama proses pembelajaran. sebagaimana Joyce dkk (2009: 6) menyatakan,*Hoi teachng is inducte; i;:-;;,; impoct an students' abilities to educate themselves". An, Kulm dan Wu (dalam MulyaJa 2019:g mengemukakan, "Teachers and teaching *" i; ,o i"-oi" oiri" noors majors related to student's achievement in TIMSS ani otheis studies'. Joyce dkk "(2009:6) juga menyatakan,"To teach well is to embrace the adventure of limitless learning aiout how ideas and emotions interact with envirornments and become transformed,. Sejalan dengan pandangan tersebut, UU No. 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas pasal 40 ayat i menjelasfan ISBN 978-6 02-14724-7 -7 Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co m Click to BUY NOW!

PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co mProsiding Seminar Nasional Matematika 20 13 26 Oktober 2013 bahwa pendidik dan tenaga pendidik berkewajiban menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis, dan dialogis. i Pada umumnya guru matematika dalam proses pembelajaran menggunakan model menerangkan, memberi contoh soal, dan memberi latihan sesuai contoh. Hal itu terungkapdari hasil pengamatan penulis dan diskusi dengan para guru matematika pada 26 Oktokber 2011. Situasi serupa juga diungkap oleh Parta (2005: tl bahwa dalam mengajar guru hanya membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan prosedural. Pembelajaran lebih dipusatkan pada latihan keterampilan menggunakan rumus untuk menjawab. Klmampuan nalar, komunikasi, pemecahan masalah, atau aspek kemampuan yang lebih tinggi Uelum terakomodasi. Subanji (2007:2) menyatakan bahwa dalam pembelajaran masih banyak guru matematika yang mengajarkan prosedur dengan tanpa menjelaskan mengapa proridrr. tersebut digunakan. Akibatrya siswa beranggapan bahwa dalam menyelesaikan masalah, cukup memilih prosedur penyelesaian yang sesuai dengan masalah yang diberikan. Dalam hal ini fokus penrbelajaran tidak pada mengapa prosedur tertentu itu

yang digunakan untuk menyelesaikan, tetapi mana yang dipilih untuk menyelesaikan masalah dan bagaimana menyelesaikan dengan prosedur tersebut. Dengan pe,nekanan pembelajaran hanya pada prosedur mengakibatkan penalaran siswa tidak berkembang secara optimal. Seringfuali aaam menyelesaikan suatu masalah, siswa berpikir seolah-olatr mengikuti Iror"r penaliran, namun sebenarnya proses berpikir siswa tersebut belum sesuai dengan proses -penalaran. Hasil penelitian Rudhito & Susento (2008) dan hasil wawancara mendalam tentang proses pembelajaran matematika yang selama ini berlangsung di tingkat sekolah **rr*guh antara penulis dengan beberapa guru matematika SMP menunjukkan alasan kenapa guru lebih menggunakan model penrbelajaran langsrrng yaitu kmena gunr masih mengalami banyak kesulitan, dalam pelaksanaan model pembelajaran seperti kooperatif, realistik&ontekstual, reinve,nsi terbimbng dan sebagainya. Beberapa kesulitan yang dialami guru diant**yi sebagai berikut (1) pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan prinsip-prinsip model tersebut,me,mbutuhkan waktu yang lebih banyak, seme,ntara matoi yang harus disampaikan cukup banyak. (2) Mengajukan masalah kontekstual yang r"rrui tidak mudah. Hal ini dirasakan karena belum cukup tersedianya sumber dan cara mengemas dalam pernbelajaran yang tidak mudah. (3) Mengelola kegiatan belajar dalam kelas kooperatif tidaklah m.raan. Kelas dapat menjadi tidak terkendali dan susananya menjadi gaduh. Jika dalam proses pernbelajaran guru masih menggunakan cara-cara tradisional, maka di**rawatirkan penalaran siswa tidak berkembang secara optimal sehingga penguasaan matematika yang kuat sejak dini tidak terwujud. Untuk mencegah hal itq ;k" slsia pertu berkesenrpatan me,lnbangun pengetahuan berdasarkan p"rgulin * belajar yang dimiliki, didorong untuk berani mencoba menyelesaiku **ulut, tidak takut salah dan berani mengemukakan pendapat. Misalnya dalam proses pembelajaran guru meminta siswa untuk lembuat pengajuan pertanyaan matematika yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Pengajuan pertanyaan matematika oleh siswa biasanya dikenal dengan istilah „,iroblem posing!- Leung (2001) menyatakan,*problem postng essentially means creating a problem with solutions unknown to the target problem solver the pro-bllem create -for-l Sedangkan menurut Nicolaou & philippou 1zioll;problem posing "oi b" defined o, ii" r";;;;f; i na,u problems and mathemitiae question, o, **[l as tie reformulano,, ojprbl"i*s within the process of solving a given problem, when a solver restatis or recreate i gfrnn problem in some way or other to make it more accessiblefor solution". ladi problemposingi""*p"t* .rrutu- pernbentukan pengajua4 pertanyaan matematika yang dilakukan olehiiwsa" dengan cara mgmbuat pertanyaan dari situasi daa pengalaman siswa itu sendiri.

Suryosubroto (2009) menyatakan bahwa problem posing dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan afektif, Bro*r, & Walter LiOOS; berpendapat bahwa problem posing dalam pembelajaran matematika memiliki dua'tahap ISBN 978-6 02-t 47 24-7 -7 Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co m Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co m Prosiding Seminar Nasional Matematika 2013

Universitas Negeri Semarang, 26 Oktober 2013 kognitif yang sangat penting yaitu tahap kognitif menerima dan tatajap kognitif menantang. Rahman (2010) mengkategorikan kualitas pengajuan pertanyaan matematika siswa dalam kategori sangat rendah, rendah, sedang tinggi, dan sangat tinggi. Siswono (2007) mengkarakferistikkan penjenjang kemampuan berpikir kreatif siswi-terhadap pengajuan pertanyaan matematika siswa menjadi 5 jenjang, yaitu sangat kreatif kreatif ""tup t "utit kurang kreatif, dan tidakkreatif, Melalui pengajuan pertanyaan matematika, siswa dapat meningkatkan kemampuannya dalam pemecahan *u.uluh matematika (Xia, Lii, & Wang, 2008; Kojima, Miwa, & Matsui,2009; Knott, 2afi; Akay, & Baz,2}1};Bonotto,2010). Sedangkan Siswono (2007) dan Suryosubroto (2009) menyatakan bahwa pembelajaran |roblgm yosW dapat memotivasi siswa untuk berpikir lritis sekatus dialogis, kreatii dan interaktif. Melalui pengajuan pertanyaan matematika oleh siswa dapat;uga iigunakan guru sebagai alat untuk mengukur kemampuan metematis sisvra (Lin, ZdOi; fin A fen!, -, Siswono, 2007 ;Nicolaou & philippou, 2007). Berdasarkan uraian di atas, menunjukkan bahwa perlu adanya penelitian mengenai suatu model pembelajaran yang dapat menstimuli keterampilan penalaran matematis rir*q yaitu model pembelajaran Pengajuan pertanyaan Matematika (ppM). B. Hasil dan Pembahasan Menurut Peter dan Yeni (2002), nalar merupakan pertimbangan tentang baik dan buruk; aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis. Sedangkan penalaran diartikan sebagai gara (hal) yang menggunakan nalar; hal yang mengembang* uiur, rr**s"rrauuiik; sesuatu dengan nalar dan bukan dengan perasaan. Marzano dan Pofock (2001)

mJnyebutkan bahwa ada enam keterampilan umum dalam berpikir dan blrnalar, yaitu (1) mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan, Q) pemecahan masalah, (3) berargumentasi, (4) membuat keputusan, (5) menguji hipotesis dan melakukan penyeliiikan i1niih, dan (6j menggunakan logika dan alasan. Penalaran matematis terjadi letika siswa (1) mengamati pola atau keteraturan, (2) merumuskan generalisasi dan konjektur berkenaan dengan keteraturan yang diamati, (3) menilai/menguji konjektur, (a) mengkonstruksi dan menilai argumen matematika, (5) menggambarkan (memvalidasi) konklusi logis tentang sejumlah ide dan keterkaitannya (NCTM, 2000; Artzt & Yaloz, 1999; peressini & Webb, 1999). pada tulisan ini yang dimaksud dengan penalaran matematis adalah kemampuan siswa dalam mengambil kesimpulan tentang sejumlah ide dan keterkaitannya dalam memecahkan masalah matematika. Penalaran matematis diukur melalui kemampuan siswa dalam (1) mematrami masalah, (2) menyusun dugaan, dan (3) menarik kesimpulan. Me'lurut Le Blance .(dalam Arifin, 2}ll) dalam matematika suatu soal dapat digolongkan dalam dua kategori, yaitu soal rutin dan soal tidak rutin. Suatu soal disebut rutin jika hanya memerlukan satu-rangkah peruses p", "",ur;r;,:*,l'r-ah tapi siswa sudah terbiasa mengerjakannya. Suatu soal disebut tidak rutin atau ion uJa*, soal yang memerlukan identifikasi atau kombinasi beberapa aturan matematika untuk menyelesaikannya. Ini berarti bahwa soal rutin bukanlatr termasuk masalah matematik4 sedangkan soal tidak rutin disebut masalah matemarika. s*ua""r-iiithfi;rad mengemukakan empat tipe masalah dalam matematika, yaitu (1) simbolii<, seperti ;;i $2x - 5 = 0$, (2) kata-kata, seperti soal cerita, (3) geom"t,i, u"r6it* a*g* unsur-unsur geometri, dan (a) lain-lain, seperti menentuka, *-.. Dalam penelitian iri;;r;,#;; dengan masalah matematika adalah soal tidak rutin. Sedangkan tipe masalah yanfaig";k; adalah kata-kata dan geometri.

Krulik dkk (2003) menjelaskan bahwa pertanyaan manpunyai tiga fungsi, yaitu (1) untuk .mengetahui perhatian sisw4 (2) untuk rr""g"tut ui Ut *u siswa mengerti tentang apa yang dipelajari, dan (3) untuk mengetahui bahwa rir*u tertarik terhadap upu"yurr dip"ft;. Sehingga Gagnon (2001) menyatakan conceive of question as

prompts or responses used by ISBN 978-6 02-t 47 24 -7 _7 Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co m Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co mProsiding Seminar Nasional Matematika 2013 Universitas 26 Oktober 2013 teacher to initiate, extend, or synthesize students thinking during learning episode. Chan dkk (2001) secara hirarkis membagi pertanyaan menjadi empat level, yaitu (1) definition questions, (2) factual, topical, and general questions, (3) puzzlement questions, dan (4) explanation-based questions. Jika siswa mengajukan pertanyaan berada pada level definition questions dan factual, topical, and general questions maka siswa tersebut belum melakukan proses bernalar tetapi jika pertanyaan berada pada level Puzzlement questions and Explanation-based questions maka ia telah melakukan proses bernalar. Pengajuan pertanyaan matematika oleh siswa biasanya dikenal dengan istilah "problem posing".

Leung (2001) menjelaskan "problem posing essentially means creating a problem with solutions unknown to the target problem solver the problem create for".

Sedangkan menurut Nicolaou & Philippou (2007) *problem posing can be defined as the generation of new problems and mathematical question, as well as the reformulation of problems within the process of solving a given problem, when a solver restates or recreates a given problem in some way or other to make it more accessible for solution". Abu-Elwan (2000) mengklasifikasikan problem posing menjadi 3 tipe, yaite, free problem posing (problem posing bebas), semi-structured problem posing (problem posing semiterstruktur), and structured problem posing (problem posing terstruktur). Pemilihan tipe-tipe itu dapat didasarkan pada materi

matematika, kemampuan siswa, hasil belajar siswq atau tingkat berpikir siswa. Dari hasil penelitiannya Rahman (2010) melaporkan bahwa bentuk pengajuan pertanyaan matematika siswa yaitu berupa (1) pertanyaan dan pada umumnya dapat diselesaikan, (2) pertanyaan yang diajukan sering tidak mudah diselesaikan, (3) pertanyaan yang diajukan memuat hal yang baru, (4) pertanyaan yang diajukan pada umumnya tidak memuat hal yang baru, dan (5) pertanyaan yang diajukan biasanya tidak mempunyai penyelesaian. Namun membuat peugajuan pertanyaan matematika bagi siswa tidaklah mudah. Siswa mengalami kesulitan ketika mengungk_ ___ ' i:-] :

Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co m Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co mProsiding Seminar Nasional Matematika 2013 Universitas Negeri 26 Oktober2013 (c) Prinsip-prinsip Reaksi Prinsip-prinsip reaksi merupakan pola kegiatan yang

menggambarkan respons guru yang wajar terhadap siswa, baik secara individu dan kelompok, maupun secara keseluruhan Prinsip reaksi juga berkaitan dengan teknik yang diterapkan guru dalam memberi reaksi terhadap perilaku-perilaku siswa dalam kegiatan pembelajaran, seperti bertanya, . menjawab, menanggapi, mengkritik, melamun, mengganggu telrran, kurang serius, dan sebagainya. Joice dkk (2009) secara garis besar mengemukakan bahwa prinsip reaksi merupakan pedoman bug go* dalam menghargai dan merespons stimul.rs be*pu prilaku-prilaku siswa dalam proses panbelajaran. Pengertian ini dipertegas oleh Suparno (2000) bahwa principle of reaction yaitu cara bagaimana guru melihat perilaku rirwu- Kadang-kadang guru memberi pengarahan yang agak ketat, sehingga perilaku siswa dapat dibentuk oleh tindakan guu. Namun, di lain pihak guru dapat pula membiarkan aktiviias- aktivitas siswa berkembang untuk fujuan tertentu. Kalau pun guru memberi komentar dalam kondisi ini, tidak jadi masalah asal komentar tersebut berdampak positif terhadap tujuan yang hendak dicapai. Dalam pembelajaran matematika dengan model pembelajaran PPM kemungkinan besar dijumpai siswa yang mengalami kesulitan dalam pengajuan pertanyaan matematika, siswa tersebut diberi kesempatan untuk mengungkapkan kepada guru tentang kesulitan yang dihadapinya. Guru memberi bantuan secukupnya kepada siswa yang mengalami kesulitan tersebut. Bantuan

yang diberikan guru misalnya melemparkan pertanyaan kepada siswa lain di kelas sehingga diperoleh jawabannya atau memberi bantuan dengan mengajukan pertanyaan kepada sis*u yang mengalami kesulitan tersebut sehingga terbantu pemikirannya untuk dapat mengatasi sendiri kesulitannya. (d) Sistem Pendukung Sistem pendukung suatu model pembelajaran adalah hal-hal yang dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran dengan menerapkan model itu (Suparno, 2000). Untuk model pembelajaran PPM ini dibutuhkan sistempendukung yaitu: 1) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP); sarana yang digunakan guru sebagai pegangan dalam

mengorganisasikan siswa dalam pelaksanaan perbelajaran di kelas untuk setiap pertemuan 2) Lenrbar keda siswa (LKS), saftma yang digunakan siswa sebagai tempat mengajukan pertanyaan matematika untuk menstimuli penalaran matematisnya. 3) Tes Penalaran Matematis (TPM), sarana yang digunakan mengukur seberapa persen .. llswa terstimuli penalaran matematisnya. Tes ini diberikan setiap pertemuan. 4) Tes hasil belajar (THB), sarana yang digunakan mengukur ."boupu persen siswa menguasai materi yang diberikan. Tes ini diberikan setelah seluruh materi telah diberikan. C. Penutup I) Simpulan Model pembelajaran yang dapat menstimuli keterampilan penalaran matematis siswa, yaitu -mode-l gembelajaran Pengajuan Pertanyaan MatanuiiU lbrU). Adapun to*po""n 1od31 gembelajaran ini terdiri atas empat komponen, yaitu (1)'sintals'yan; terdiri dari 3 (tiga) fase, yaitu: penyajian masalah, pengajuan pertanyaan matematika, "clan penarikan kesimpulan , (2) sistern sosial dalam penelitian inimodel pembelajaran ppM ini kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa, t"hirrguu peran gr* ."bugui fafiilitator, t"ra*t'i, a., moderator, (3) prinsip reaksi, dan (a) sistem pendukung yanglerdiri dari Rpp, LKS, ipM, dan THB. - t" . ' : !..1 i*- rsBN 978-6 02-t 47 24-7 -7 Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co m Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co mProsiding Seminar Nasional Matematika

2013 Universitas Negeri Semarang, 26 Oktober 2013 2) Saran-saran (a) Model pembelajaran Pengajuan Pertanyaan Matematika @pM) perlu mendapat pertimbangan oleh guru matematika sebagai sarana'.rtok^ meningkatkan keterampilan penalaran matematis siswa. (b) Bagr peneliti, untuk meningkatkan kualitas penelitian tentang model pembelajaran, perlu mempertimbangkan/memperhatikan berbagai upret dalam aktivitas siswa maupun pengelolaan kelas. I} AFTAR PUSTAI(A Abu-Elwan, R- (2000). Effectiveness of Problem Posig Shategies on perspective Mathematics Teachers' Problem Solving Performance. Journal of Science and Mathematics Education in S.E. Asia vol. fl {V, No. I. Akay, Hayri. &Boz,Nihat.2010. The Effect of Problem Posilg Oriented Analyses-II Course on the Attitudes toward Mathematics and MathematicJ Sdf-Effu"y of Elementary Prospective Mathematics Teachers. Australian Journal of Teacher Eiuation. Vol 3j, I, Fbbruary 2010. An " Alice F. & Yaloz-Feuria, S. (1999). Mathematical Reasoning During Small-Group Problem Solving dalam Lee V. Stiff & Frances R. Cuicio (eit) Devetoping Mathematical reasoning in Grades K-12, tts-126. virginia USA: NCTM. Asmarani, Dewi- 2006. Cara Memberikan Contoh Mengajukan Soal dalam pembelajaran Teori Graph Melalui Pendekatan Problem Posing pada Mahasiswa (niversitas Koniuuhan Malang Angkam 200i. Program Pascasarjana UM Malang. Tesis Tidak Diterbitkan Bonotto, Cirua- 2010- Engaging Students in Mathematical Modelling and problem posing Activities- Journal of Mathematical Modelling and

Application 2tr},Vo[. 1, No. 3, lg- 32. Brown, Stephen I & Walter, Marion L 2005. The Art of Problem posing: Third Edition. New Jersey: Lawrence Elbaum Associates, Inc. Cankoy, Osman &Datbaz, Srtkrye. 2010. Effct of a Problenn Posing Based problsn Solving Instruction onUnderstanding Problem. Hacettepe [niversitesi E {itim Fakiiltesi Dergi; (H. U. Journal of Education) 38: tl-24 t2010l. Cohen, R.J- & Swerdlk, M- 2002. Psychological Testing and Assessment: An Introduction-to Tests and Measurement (5n edrtion| Newyork: Mcgraw-Hill Book company. Gase, R.M. & BriSgs, L. 2005. Principles of Instrucsioial Design (5th edition). Belmont: Thomson/Wadsworth. Hudojo, H. 2005. Pengembangan Kurileulum dan Pembelajaran Matematipa. Malang: UM PRESS. Johar, Rahmah (2003)-

Penalaran dalam Pembelajaran Matematitira.Makalah disajikan pada Seminar Nasional Matematika fV dengan tema "Pendidikan Matematika, Trlatemaltika, dan Tantangannya dalam Menghadapi Perubatan Kurikulum di Universitas Neg# Semarang pada tanggal 27 September 2003. v Jones, G.A., Thornton, C.A., Langrall, C.w., & Tary, J.E. 1999. Understanding Students' Probabilistic Reasoning. Dalam Lee V. Stiff & Frances R. Curcio (d,t)b;r;i;pi"g Mathematical reasoning in Grades K-12,146-155. virginia USA:NCTM. Joyce dkk. 2009. Models of Teaching, Eighth Edition.Bostoi: Allyn and Bacon. Knott, Libby. 2010- Problem Posing from the Foundations of Mathematic;s. The Molntana MathematicsEnthusiast,ISSNI551-3440, Yol.7,nos.2&3,pp.413-432 Kojima, Kazuaki., Kazuhisa Miwa, Tatsuinori Matsui,

2009. Stuai on Support of Learning from Examples in Probleln Posing as a Production Task,- Proc,e"hings of the ITth ISBN 978 -6 02-t 47 24-7 -7 Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co m Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co mProsiding Seminar Nasional Matematika 2013 Universitas Negeri Semarang, 26 Oktober 2013 International conference on computers in Education [cDRoMJ. ,orr, *1** Pacific Society for Computers in Education. Krulik, Stephen dkk- 2003. Teaching Mathematics in Middle School: A practical guide. . Boston: Allyn and Bacon. Lehman, S. 2001- A Quick Introduktion to Logic. Tersedia pada http://www.ucc. ucon.edu/~wwwphil/logic.pdf. diakses pada tanggal 29 septemb er 2011. Leung, Shuk-kwan S. 2001. The Integration of Problim-Posing Research into Mathematics Teaching Case of Prospective and In-service Elementary School Teacher. F. L. Lin (Ed.) Common Sense in Mathematics Education, 273-2b4. Proceedings of 2001 The Netherlands and Taiwan Conference on Mathematics Education, TatpJt, Taiwan, 19 - 23 November 2011.Tersedia di:htp://hvww.math.ntnu.edu.twl-cvc/private /mathedu/mel/me1 200 l/sksl.doc. Lin, Pi-Jen- 2004- Supporting Teachers on Designing Problem-posing Tasks as a Tool of Assessment to Understand Students' Mathematical Leaming. piceedings of the 2gh Conference of the International Groupfor the Psychologti|Mathematics bducation, 2004 Vol 3 pp257-264. Lin, Kwek Meek-, Lye Wai Leng '. Using Problem-Posing as an Assessment Tool. Disalin Maret 2011. Ttfar2ano, R-J- & P ollock, J.E. (2001). Standard-Based Thinking and Reasoning Skill. In Developing Minds a Resource Bookfor Teaching Thinking,-Edited by

Arthur L. Costa. USA. ASCD. Mulyana, Endang. 2009. Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Knisley terhadap Peningkatan Pemahaman dan Disposisi Matematika Siswa SMA program Ilmu Pengetahuan Alam. Disertasi ppS UpI: Tidak diterbitkan NCTM' 2000. Principles and Standars for School Mathematics. Tersedia: <http://www.nctm.org/standards/content.aspx?id=100> NCES' 2007. Highlights From TIMSS 2007. [online]. Tersedia:<http://nces.ed.gov/> . [4 Januari, 2010]. Nicolaou, Aristoklis- A., & philippou, G*. g"ffif, problem posing, and Mathematics Achievement. proceedings of Cerme 5. Nizard, A" 2009. Kontribusi Matematika dalam Membangun Daya Nalar dan Komunikasi Siswa. Tersedia pada <http://i/nizar.odf>. Diakses pada tanggal 13 desember 2011- OECD' 2010' PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do - Student performance ,! Reading, Mathematics and science. [online]. Tersedia pada http://dx.doi.org/10.1787/9789264001414_0_en rrioLooo ^r^ +^r^rr in r-.-^-: A^r, Diakses pada tanggal 10 Januari 2} ll. Partq 1 _^I_,-?lr.,l."ru:b""F:: Modet pgmbetajari" t"qri[,"ntui- r;gi"tusan !:^r;y!yy M;"ylk _!!agwa caton Guru Metaii i""i""n' i"i,o,yoon. Surabaya: Disertasi, pps. UNESA. Peter S' dan Yeoi S,-2002 Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer. Jakarta: Balai pustaka. Peressini, D t Y:bl, l{. 1999. Analyzing Mathematicar Reasoning i;Hfi;; il;;;, Across Multiple Performance Assessment Tasks dalam fee- V. Stiff & Frances R. USA: NCTM. Rahrnan, Abdul. 2010- -Profil Pengajuan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognisi Siswa. Surabaya: Disertasi, pps. UNESA. Rochmad' 2009. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Beracuan Konstruktivisme yang Melibatkan Penggunaan Pola pikir Induksi - i;"ki @;;,' PMBK - ID) untuk siswa sMp/MTs. surabaya: Disertasi, pps. rrNise. rsBN 978-6 02-t 47 24 _7 _7 i 1r1 r Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co m Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co mProsiding Senrinar Nasional Matematika 2013 Rudhito, M.A. & Susento. 2008. Identifikasi Masalah dan Kebutuhan dalam Implementasi Pendekatan Pembelajaran Matematika SMA. Jurnal Universitas Negeri 26 Oktober 2013 Shadiq, Fadjar. 20M. Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi. Disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar Tanggal O s.A tq Agustus 2004 di PPPG Matematika. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penatman Guru @PPG) Matematika Yogyakarta. Siregar, Eveline & Nara, Hartini. 2011. Teori Belajar dan Pembelajaran. Bogor: Ghilia Indonesia. Siswono, Tatag Y. E. 2007. Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Iltengajukan Masalah Matematika. Surabaya: Disertasi, PPs. UNESA. Soedjadi, R. (2000). Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas. Suharnan.2005. Psikologi Kognitif Edisi Revisi. Surabaya: Srikandi. suriasumantri, J- s. 2001 . F ils afot llmu. J akarta: Pustaka sinar Harapan. Suryosubroto, B. 2009. Proses Belajar Mengajar di Setrotah: Wawasan Baru, Beberapa Metode Pendulamg, dan Beberapa Komponen Layanan Khusus. Edisi Revisi. Jakarta: PTRinekaCipta Xii Xiaogang, Chuanhan Lii, Bingyi Wang. 2008. Research on Mathematics Instruction Experiment Based Problem Posing. Journal of Mathematics Education December 2008, Vol. 1, No. 1, pp.153 - 163. ISBN 9 7 8-6 02-t 47 24-7 -7 1 t z - .~-.; l(l.i i**** Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co m Click to BUY NOW! PDF-XChange Editor w w w.tracker-software.co m