

Anette Dahl og Elise Bratberg Melting

# Psykisk helse hos fysisk aktive gjennom koronapandemien: betydningen av resiliens for grad av angst og depresjon

Hovedoppgave i Profesjonsstudiet i psykologi

Veileder: Audun Havnen

Desember 2022



Anette Dahl og Elise Bratberg Melting

# **Psykisk helse hos fysisk aktive gjennom koronapandemien: betydningen av resiliens for grad av angst og depresjon**

Hovedoppgave i Profesjonsstudiet i psykologi  
Veileder: Audun Havnen  
Desember 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap  
Institutt for psykologi



Kunnskap for en bedre verden



## Forord

Temaet for vår hovedoppgave ble til etter et hovedoppgaveseminar som ble arrangert av Institutt for psykologi ved NTNU våren 2021, da vår veileder Audun Havnen presenterte et pågående forskningsprosjekt knyttet til fysisk aktivitet og psykisk helse. Vi var heldige og fikk tilgang til dataene Audun og kolleger nylig hadde samlet inn. Det ble raskt tydelig for oss, etter to lange år med koronapandemi, at vi ønsket å undersøke beskyttende faktorer for psykisk helse under pandemien. Slik kom vi i gang med arbeidet med vår avsluttende hovedoppgave ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), som pågikk fra januar til desember 2022.

Vi har begge bidratt i like stor grad til samtlige av hovedoppgavens deler med litteratursøk, innledning, metode, resultater og diskusjon. Vi har hatt fysiske møter til faste tider, i tillegg til individuelle arbeid mellom møtene. Innledningsvis hadde vi en fordeling oss imellom om hvem som skulle ha hovedansvar for å skrive avsnitt tilhørende spesifikke tema, før vi gjennomleste, korrigererte og kommenterte hverandres arbeid. Utover i skriveprosessen, spesielt ved diskusjonen og gjennom revideringene, ble disse ansvarsområdene mer flytende. Dette har gjort at vi begge har fått satt vårt preg på alle deler av oppgaven.

Opgaven er skrevet i henhold til retningslinjer for hovedoppgave ved Institutt for psykologi ved NTNU og kildehenvisninger er i samsvar med manualen til American Psychological Association (APA), 7. versjon. Vi har valgt å tilpasse enkelte deler av oppgavens struktur for å bedre leseopplevelsen.

Avslutningsvis ønsker vi å rette en stor takk til vår veileder Audun Havnen for tilgang til data, og for god oppfølging gjennom e-postutveksling og fysiske møter. Det har vært til stor hjelp å diskutere oppgavens ulike deler sammen med en kyndig veileder som har kunnet svare på alle store og små spørsmål. Takk for god hjelp til valg av analyser, tips til hvor vi kunne friske opp våre 3 år gamle metodekunnskaper, og ikke minst gode referanser i form av egne og andres arbeid. Sist men ikke minst må vi takke familie og venner for god støtte og nyttige innspill gjennom arbeidet med oppgaven.

Anette Dahl og Elise Bratberg Melting

Trondheim, desember 2022

## Summary

**Background:** During the Coronavirus pandemic, a general increase in symptoms of anxiety and depression was reported in several populations. Few studies, however, have investigated changes in symptoms among physically active people, a group which based on their level of activity can be assumed to have protection against mental disorders. When faced with major challenges in life, such as a pandemic, resilience can serve as an additional protective resource to sustain good mental health. This study aimed to investigate differences in anxiety and depression symptoms between high- and low resilient, physically active people during the Coronavirus pandemic. Furthermore, the study also explored whether the degree of resilience early in the pandemic predicted the level of anxiety and depression a year later.

**Method:** A sample consisting of 580 participants was recruited from the Norwegian endurance sports organization Kondis. Anxiety and depression symptoms were collected using the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) at three points in time: May 2020, January 2021, and August 2021. At the beginning of the study, participants also completed a short version of The Resilience Scale for Adults (RSA) with questions from the subscales social competence and perception of self, in addition to providing information on demographic characteristics.

**Results:** The high resilience group had lower levels of anxiety and depression at all three time points compared to the low resilience group. Anxiety symptoms remained stable for both groups over time. The results indicated an increase in depression symptoms from the first to the second time point, followed by a decrease in symptoms from the second to the third time point. Perception of self at the first time point explained a significant proportion of anxiety and depression symptoms at the third time point. For depression, social competence was also a significant predictor.

**Conclusion:** The findings indicate that both the high and low resilience group had stable levels of anxiety and depression throughout the pandemic. However, the low resilience group reported a higher number of symptoms compared to the high resilience group. These findings suggest that resilience, as well as physical activity, made the sample less vulnerable to mental health issues during the pandemic. This study underlines the importance of promoting coping resources and physical activity as prevention for poor mental health.

## Sammendrag

**Bakgrunn:** I løpet av koronapandemien ble det rapportert om en generell økning av symptomer på angst og depresjon i befolkningen. Få studier har imidlertid undersøkt endringer i symptomtrykk blant fysisk aktive personer, en gruppe som på bakgrunn av sitt aktivitetsnivå kan antas å ha en beskyttelse mot psykiske lidelser. I møte med store livsutfordringer, som en pandemi, viser begrepet resiliens til ressurser forbundet med positiv mestring av livspåkjennelser. Resiliens har ved flere tidligere studier vist seg å være viktig for å beholde god mental helse. Formålet med studien er på bakgrunn av dette å undersøke om det var ulik utvikling av angst- og depresjonssymptomer blant henholdsvis høy- og lavresiliente fysisk aktive personer gjennom koronapandemien. Det ble også undersøkt om grad av resiliens tidlig i pandemien predikerte grad av angst og depresjon ett år inn i pandemien.

**Metode:** Et utvalg på 580 deltakere ble rekruttert fra den norske idrettsorganisasjonen Kondis. Angst- og depresjonssymptomer ble målt ved bruk av Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) ved tre tidspunkter: mai 2020, januar 2021 og august 2021. Ved første måling fylte deltakerne ut en kortversjon av Resilience Scale for Adults (RSA) med spørsmål fra subskalaene sosial kompetanse og selvpersepsjon, i tillegg til å oppgi opplysninger om demografiske karakteristikk.

**Resultater:** Personer med høy grad av resiliens hadde lavere grad av angst og depresjon sammenliknet med personer med lav resiliens, på alle tre tidspunkt. Symptomer på angst holdt seg stabilt for begge grupper over tid. Resultatene viste en økning av depresjonssymptomer fra første til andre måletidspunkt, etterfulgt av en nedgang i symptomer fra andre til tredje måletidspunkt. Resiliensfaktoren selvpersepsjon ved tidspunkt 1 var signifikant assosiert med symptomer på angst og depresjon ved tidspunkt 3, mens sosial kompetanse var signifikant forbundet med depresjonssymptomer ved tidspunkt 3.

**Konklusjon:** Funnene indikerer at både lav- og høyresiliente personer hadde relativt stabilt lave skårer på angst- og depresjonssymptomer gjennom pandemien, men lavresiliente hadde høyere symptomverdier enn høyresiliente. Dette tyder på at resiliensfaktorer i tillegg til fysisk aktivitet gjorde utvalget mindre sårbare for psykiske plager under pandemien. Studien viser viktigheten av å fremme mestringsressurser og fysisk aktivitet for forebygging av psykiske vansker.

## Innholdsfortegnelse

Innledning.....	1
Å bevare god mental helse i møte med påkjenninger.....	2
Resiliens.....	4
Resiliens i forskningslitteraturen.....	5
Effekten av resiliens på mental helse.....	5
Resiliens og psykisk helse under koronapandemien.....	6
Problemstilling.....	7
Metode.....	8
Rekruttering og prosedyre.....	8
Utvalg.....	9
Måleinstrumenter.....	10
Bakgrunns karakteristikk.....	10
Resilience Scale for Adults (RSA).....	10
Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).....	11
Statistiske analyser.....	12
Resultater.....	13
Korrelasjoner.....	13
Repeated measures ANOVA.....	15
Hierarkisk regresjonsanalyse.....	17
Diskusjon.....	20
Utviklingen av angst- og depresjonssymptomer hos høy- og lavresiliente personer.....	20
Kan grad av resiliens predikere grad av angst- og depresjonssymptomer over tid?.....	23
Styrker og begrensninger.....	25
Konklusjon.....	26
Referanser.....	28



## Innledning

Etter at koronaviruset med opprinnelse fra Wuhan i Kina spredte seg over verdens landegrenser i flere måneder, erklærte WHO 11. mars 2020 at utbruddet av covid-19 kunne betegnes som en global pandemi (Verdens helseorganisasjon [WHO], 2020). Studier har vist en økning av psykiske vansker i de første månedene av koronapandemien, sammenlignet med før utbruddet av covid-19 (Salanti et al., 2022; Vindegaard & Benros, 2020). Endringen er observert uavhengig av bosted i verden. En metastudie basert på tall fra 59 land viste at ca. en fjerdedel (25.4%) av deltakerne opplevde en økning av depresjonssymptomer, mens ca. en femtedel (19.5%) av deltakerne opplevde flere angstsymptomer sammenlignet med før utbruddet av covid-19 (Alzueta et al., 2020). Studier med norske utvalg viste en betydelig økning av psykiske plager som depresjon, angst og ensomhet i Norge ved begynnelsen av koronapandemien (Nes et al., 2020; Sivertsen et al., 2022). Økningen var størst blant unge mennesker, personer som bodde alene, og blant personer bosatt i Bergen, Oslo og øvrige deler av Sørøst-Norge som hadde omfattende restriksjoner i samfunnet over lengre tid (Nes et al., 2020; Sivertsen et al., 2022). Andre faktorer som kvinnelig kjønn og fysisk sykdom var også forbundet med en økning av psykiske vansker under koronapandemien (Reme et al., 2022; Robinson et al., 2022; Smith et al., 2020).

Av studier som har målt psykisk helse flere ganger under koronapandemien kan det observeres noen likheter i funnene. En studie av Folkehelseinstituttet (FHI) viste først til en økning av angst- og depresjonssymptomer som respons på utbruddet av koronapandemien, med en forverring av psykiske plager fra juni 2020 til november-desember 2020 i alle områder i Norge, etterfulgt av en nedgang i psykiske helseplager i månedene etter (Nes et al., 2020). Tilsvarende tendenser ses i flere vestlige studier (Bendau et al., 2020; Bruggeman et al., 2022; Conti et al., 2020; Efstathiou et al., 2022; Piumatti et al., 2022; Robinson & Daly, 2020). Robinson og kolleger (2022) fant lignende tendenser for angstsymptomer i deres meta-studie, mens depresjonssymptomer holdt seg stabilt høyt gjennom de første månedene av pandemien. Bruggeman og kolleger (2022) har foreslått håndtering og tilpasning til situasjonen som årsaker til nedgang i symptomtrykk i månedene etter koronapandemiens første utbrudd. Nes og kolleger (2020) anså årstid og grad av fremtidsoptimisme blant befolkningen som potensielle forklaringsfaktorer for variasjoner i selvrapportert psykisk helse over tid. Videre pekte de på

endringer i smittenivå, smitteverntiltak og varighet av disse i hvert enkelt område, som mulige forklaringer på forskjeller i psykisk helse blant befolkningen fra en tid til en annen.

Under koronapandemien har karantene og sosial isolasjon blitt brukt som midler for å begrense smittespredning blant befolkningen, som videre har ført til mindre sosial kontakt mellom mennesker (Koronakommisjonen, 2021; Richards & Dixon, 2020). Tilhørighet til andre mennesker er et grunnleggende behov, og opprettholdelse av viktige sosiale og interpersonlige relasjoner er nødvendig for individets funksjon og velvære (Baumeister & Leary, 1995; Hagerty et al., 1996). Svekket tilknytning og tilhørighet er assosiert med nedsatt velvære, forverret helsesituasjon og tilpasningsvansker (Baumeister & Leary, 1995). Foreløpige studier fra koronapandemien, samt erfaringer fra tidligere epidemier, har vist at det å bli pålagt karantene eller isolasjon kan gi negative følger som økt stress og symptomer på depresjon, angst og post-traumatisk stresslidelse (PTSD; Brooks et al., 2020; Hawryluck et al., 2004). Videre er det observert økt sinne, frykt og forvirring blant mennesker som er isolerte (Brooks et al., 2020). Brooks og kolleger (2020) peker på stressorer som karantenedlengde, frustrasjon, kjedsomhet, redsel for smitte, utilstrekkelig informasjonstilgang, økonomiske utfordringer og stigma som faktorer som kan ha påvirket mental helse under koronapandemien. Dette viser viktigheten av sosiale ressurser for å ivareta god helse gjennom livspåkjenninger.

### **Å bevare god mental helse i møte med påkjenninger**

At koronapandemien og smittevernrestriksjoner har hatt konsekvenser for menneskers psykiske helse er imidlertid ikke overraskende. I løpet av livet opplever mange mennesker symptomer på psykiske lidelser som en konsekvens av traumatiske hendelser, livsoverganger eller generelle livsutfordringer (Kalisch et al., 2017; Vos et al., 2015). De aller fleste som opplever slike hendelser utvikler likevel ikke en psykisk lidelse (Davydov et al., 2010). En mulig forklaring kan ses i et stress-sårbarhetsperspektiv, hvor ethvert individ innehar en unik og iboende sårbarhet som påvirker deres terskel for stress (Zubin & Spring, 1977). Dersom en overskrider terskelen antas det at konsekvensen vil være psykopatologi. Videre kan tilstedeværelsen av enkelte kontekstuelle faktorer som oppvekstmiljø og erfaringer, eller biologiske forhold som kjønn og alder øke risikoen for dårligere psykisk helse (Bjerkeset, 2006). Andre risikofaktorer kan være økt stressrespons grunnet usunn livsstil, fysisk eller psykisk lidelse, eller faktorer som påvirker hvordan man håndterer stress (Bjerkeset, 2006; Maier et al.,

2021). Sårbarhet og andre risikofaktorer kan derfor bidra til å forklare utviklingen av psykopatologi.

Psykiske lidelser er krevende og kostbart både på individnivå og samfunnsnivå (Kalisch et al., 2017; Sapienza et al., 2011), og hvert år brukes store samfunnsressurser på behandlingstilbud, sykepenger og uføretrygd for mennesker som er blitt syke (Helsedirektoratet, 2015a). For å kunne utvikle tidlige tiltak og gjennomføre forebyggingsarbeid mot psykiske vansker, er økt kunnskap om beskyttende faktorer et viktig ledd for å kunne møte dagens hjelpebehov (Jorm et al., 2017). Flere beskyttende faktorer mot psykiske plager er blitt foreslått. Blant annet har psykososiale og individuelle faktorer som familiestøtte, sosial støtte, selvmedfølelse og evne til å bruke humor på en positiv måte vist seg å være beskyttende mot angst og depresjon (MacBeth & Gumley, 2012; Maier et al., 2021; Menéndez-Aller et al., 2020; Mutrie, 2000; Taylor, 2000). Helsedirektoratet (2022b) har presentert fysisk aktivitet som et av deres fem viktigste råd for å styrke psykisk helse. I rådene anbefaler myndighetene minst 150 minutter fysisk aktivitet med moderat intensitet, eller 75 minutter fysisk aktivitet av høy intensitet per uke for den voksne befolkningen (Helsedirektoratet, 2022a). Anbefalingene er antatt å maksimere helsegevinster av både fysisk og psykisk art. Fysisk aktivitet har blant annet vist en reduserende effekt på angst og depresjonssymptomer (Rebar et al. 2015), selv om noen studier indikerer at effekten kun er signifikant ved depresjonssymptomer og ikke angstsymptomer (Shigdel et al., 2019). Under koronapandemien har jevnlig fysisk aktivitet også blitt assosiert med færre symptomer på angst og depresjon (Al-Ajlouni et al., 2022; Rogowska et al., 2020; Wolf et al., 2021). Flere studier har imidlertid vist til en reduksjon av fysisk aktivitet, hovedsakelig under perioder med høyt smittetrykk og mange smitterestriksjoner i samfunnet (Stockwell et al. 2021; Wunsch et al. 2022). En longitudinell studie har vist at også fysisk aktive personer kan være sårbare for å oppleve dårligere psykisk helse under pandemien (Havnen & Ernsten, 2022). Resultatene tilsier at selv om fysisk aktivitet kan være viktig for å ivareta god mental helse, er det også andre ressurser som kan være vesentlige for å håndtere vanskelige perioder i livet. Studien er imidlertid blant et fåtall studier som har undersøkt psykisk helse hos fysisk aktive personer under koronapandemien. Hvor godt enkelte beskyttelsesfaktorer som fysisk aktivitet fungerer i møte med store livsutfordringer som en pandemi kan med dette være uklart.

## Resiliens

Resiliens blir brukt som samlebetegnelse for ulike beskyttende ressurser som er iboende i hvert enkelt menneske (Davydov et al., 2010), og er blitt omtalt som en viktig del av forebyggingsarbeid (Kalisch et al., 2017). Å være resilient kan beskrives som at man imøtekommer stressende eller vanskelige påkjenninger, og samtidig opprettholder god fungering og mental helse (Bonanno et al., 2011; Hjemdal et al., 2001). Opprinnelig ble begrepet resiliens brukt om barn som til tross for langvarig utsettelse for problematiske oppvekstvilkår utviklet seg på en aldersadekvat måte grunnet iboende ressurser (Bonanno et al., 2011; Luthar & Zigler, 1991). I senere tid har resiliens som forebyggende ressurs hos voksne også blitt aktualisert (Wister & Cosco, 2020). For voksne har utfordringene ofte vært knyttet opp mot mer avgrensede stressende eller traumatiske hendelser, slik som krig, sykdom, dødsfall, skilsmisse og arbeidsløshet. Høy resiliens assosieres da med fraværet av psykiske problemer til tross for slike hendelser (Bonanno et al., 2011). Også ved vanlige livspåkjenninger er resiliens en viktig faktor for håndtering av belastninger på en hensiktsmessig og helsefremmende måte (Ong & Leger, 2022).

Graden av resiliens kan variere mellom individer og endre seg i løpet av en livstid. Davydov og kolleger (2010) påpeker at resiliens kan utvikles med både tid og erfaring. At resiliens kan trenes opp over tid kan man finne støtte for gjennom studier av resiliensintervensjoner. Målrettede intervensjoner har ført til høyere resiliensskåre i flere utvalg, samt økt livskvalitet, positiv affekt og selvtillit, i tillegg til å redusere symptomer på angst, depresjon og stress (Kent et al., 2011; Sood et al., 2011; Steinhart & Dolbier, 2010). Resilienstrening kan gi økt mestringstro, indre lokuskontroll, autonomi, selvaksept, sosial støtte og personlig utvikling (Burton et al., 2010; Joyce et al., 2018; Liu et al., 2018; Maddi et al., 1998; Sadow & Hopkins, 1993). Generelt kan høy grad av resiliens bidra til å redusere skadeomfanget ved utfordrende opplevelser, beskytte individet ved å redusere risikoen for utvikling av patologi, eller promotere faktorer som fremmer psykologisk velvære (Davydov et al., 2010; Hoge et al., 2007; Patel & Goodman, 2007). Det er blant annet foreslått at resiliente personer ikke nødvendigvis har et absolutt fravær av negative reaksjoner i møte med livsutfordringer, men at de opplever flere positive emosjoner som hjelper dem med å tilpasse seg eller vende tilbake til en normalitet (Cohn et al., 2009; Tugade & Fredrickson, 2004).

## **Resiliens i forskningslitteraturen**

Til tross for at det stort sett er enighet om den teoretiske forankringen av resiliensbegrepet, blir definisjonen av resiliens mer komplisert og heterogen i forbindelse med forskning. Noen definerer resiliens som en dynamisk prosess (Luthar et al., 2000), andre som en evne (Kaplan et al., 1996; Tugade & Fredrickson, 2004) eller som et sett med egenskaper (Saleebey, 1996; Schultze-Lutter et al., 2016). Uenighet om definisjonen av resiliens medvirker til at forskningsfeltet mangler konsensus om ett felles standardisert måleinstrument. Tidlig resiliensforskning har vært preget av å mangle bredden i tematikken (Fonagy, 1994) ved å fokusere på spesifikke psykologiske eller sosiale egenskaper som selvtillit eller temperament (Cederblad et al., 1995; Hjemdal et al., 2001). Dette har ført til utfordringer med operasjonalisering av resiliens og uklarhet i hva instrumentene faktisk måler (Chmitorz et al., 2018; Hjemdal et al., 2001). For å imøtekomme flere av utfordringene ble måleinstrumentet Resilience Scale for Adults utviklet i Norge (RSA; Friberg et al., 2003; Hjemdal et al., 2001).

Måleinstrumentet RSA har vært et av måleinstrumentene med best psykometriske egenskaper ved metodiske gjennomganger (Windle et al., 2011), i tillegg til å være validert i flere land (Hjemdal et al., 2011; Hjemdal et al., 2015). RSA måler en rekke faktorer som promoterer resiliens på et interpersonlig (f.eks. familiesamhold og sosial støtte) og intrapersonlig plan (f.eks. selvpersepsjon og sosial kompetanse; Windle et al., 2011). I studier har spesielt selvpersepsjon og sosial kompetanse pekt seg ut som viktige beskyttende ressurser i forbindelse med mental helse (Friberg et al., 2009; Hjemdal et al., 2006). Selvpersepsjon er knyttet til selvtillit og mestringstro, og omhandler troen på egne evner til å løse eller håndtere livsutfordringer (Anyan et al., 2020a; Janousch et al., 2020). Sosial kompetanse omfatter gode kommunikasjonsferdigheter og sosial fleksibilitet, og er assosiert med å utvikle og vedlikeholde sosiale relasjoner (Anyan et al., 2020a). Studier har vist at menn har en tendens til å rapportere høyere grad av selvpersepsjon enn kvinner, mens sistnevnte ofte rapporterer mer sosial kompetanse sammenlignet med menn (Friberg et al., 2003; Morote et al., 2017a, 2017b).

## **Effekten av resiliens på mental helse**

Forskning som har benyttet RSA viser at høy grad av resiliens beskytter mot angst og depresjon (Anyan et al., 2020a, 2020b) og fører til mindre ensomhet og stress (Anyan et al., 2020b; Cowden et al., 2016; Jakobsen et al., 2020). Det kommer også frem at resiliensmål er et

viktig verktøy for å undersøke individuelle forskjeller i håndtering av stress (Hjemdal et al., 2006). Som nevnt har selvperspepsjon og sosial kompetanse vist seg å være spesielt viktige faktorer relatert til mental helse. Høy grad av selvperspepsjon er forbundet med god mental helse (Eilertsen et al., 2016), mens lavere grad av selvperspepsjon er assosiert med flere depressive symptomer og dårligere mental helse (Cook, 2021). Sosial kompetanse har vist seg å være en viktig prediktor for angst, depresjon og somatiserende symptomer (Hjemdal et al., 2006).

De longitudinelle studiene som foreligger indikerer at resiliens kan predikere angst, depresjon, suicidalitet og generell mental helse over tid (Hjemdal et al., 2006; Leys et al., 2021; Youssef et al., 2013; Wild et al., 2016). Også ved longitudinelle studier er selvperspepsjon og sosial kompetanse blant subskalaene som har hatt stor betydning for disse utfallene (Hjemdal et al., 2006, 2012; van der Meulen, 2018). Flere av studiene viser imidlertid at resiliens kun har forklart en liten andel av variansen i mental helse når de er målt over tid (Bonanno et al., 2011, 2015; Kalisch et al. 2017).

### **Resiliens og psykisk helse under koronapandemien**

Sammenhengen mellom resiliens og mental helse har også gjort seg gjeldende under koronapandemien. Tverrsnittstudier utført under pandemien har vist at høy resiliens er forbundet med bedre mental helse og mindre angst og depresjon i befolkningen (Anyan et al., 2020b; Lenzo et al., 2020; Li et al., 2021; Lindinger-Sternart et al., 2020), samt mindre fobi for koronaviruset i internasjonale utvalg (Lindinger-Sternart et al., 2020). En studie av Lenzo og kolleger (2020) viste at resiliens forklarte en større del av variansen for depresjonssymptomer enn angstsymptomer (Lenzo et al., 2020). Sammenhengen mellom resiliens og mental helse kommer også frem i grupper som er direkte berørt av viruset, som helsepersonell og pasienter med covid-19 (Labrague, 2021; Smida et al., 2021; Zhang et al., 2020).

Antall studier som har undersøkt resiliens over tid blant personer som er fysisk aktive er svært begrenset gjennom pandemiperioden. Det er derimot flere longitudinelle studier som har undersøkt resiliensfaktorer i normalutvalg gjennom pandemien. De internasjonale studiene som foreligger pr. i dag viser at personer med lav eller middels resiliens i større grad opplevde en økning av psykiske plager over de første fem månedene av koronapandemien, sammenlignet med personer med høy resiliens (Riehm et al., 2021). Havnen og kolleger (2020) fant også at personer med høy resiliens opplevde færre symptomer på depresjon som følge av stress, sammenliknet

med personer med lave resiliensskårer. Kimhi og kolleger (2020) viste til en nedgang i målt resiliens underveis i koronapandemien, mens frykt for covid-19 i mai 2020 var knyttet til lavere resiliens og høyere grad av angst og depresjon i januar året etter (Belen, 2022). Én studie av fysisk aktive personer fant imidlertid at personer med normale skårer på angst, depresjon og stress hadde høyere resiliens enn personer med skårer over klinisk cut-off ett år inn i pandemien (To et al., 2022). For å øke forståelsen for det potensielt beskyttende bidraget resiliens har hatt for mental helse under koronapandemien, er det likevel behov for mer longitudinell forskning med bruk av validerte måleinstrumenter.

### **Problemstilling**

Kunnskap om hvilken beskyttende effekt resiliens har for psykisk helse over tid er viktig for å kunne forstå sammenhengen mellom motstandskraft, sårbarhet og mental helse. Forskning viser en generell trend med økning i både depresjon- og angstsymptomer for store deler av verdensbefolkningen den første tiden av koronapandemien. Til tross for at fysisk aktivitet er en viktig beskyttende faktor mot psykiske vansker er det lite undersøkt om pandemien også var forbundet med psykiske plager blant fysisk aktive personer. Ettersom resiliens har vist seg å være en viktig beskyttende ressurs i møte med store livsutfordringer, er det interessant å undersøke om denne ressursen har hatt betydning for utviklingen av psykiske symptomer hos fysisk aktive personer gjennom pandemien. Foreløpige tverrsnittstudier og longitudinelle studier indikerer at høyresiliente individer har opplevd bedre mental helse under denne perioden enn lavresiliente individer. På bakgrunn av dette ønsket vi å undersøke om det var ulik utvikling av angst- og depresjonssymptomer blant høy- og lavresiliente, fysisk aktive personer gjennom koronapandemien. I tillegg ønsket vi å undersøke om grad av resiliens tidlig i pandemien var forbundet med grad av angst og depresjon ett år inn i pandemien.

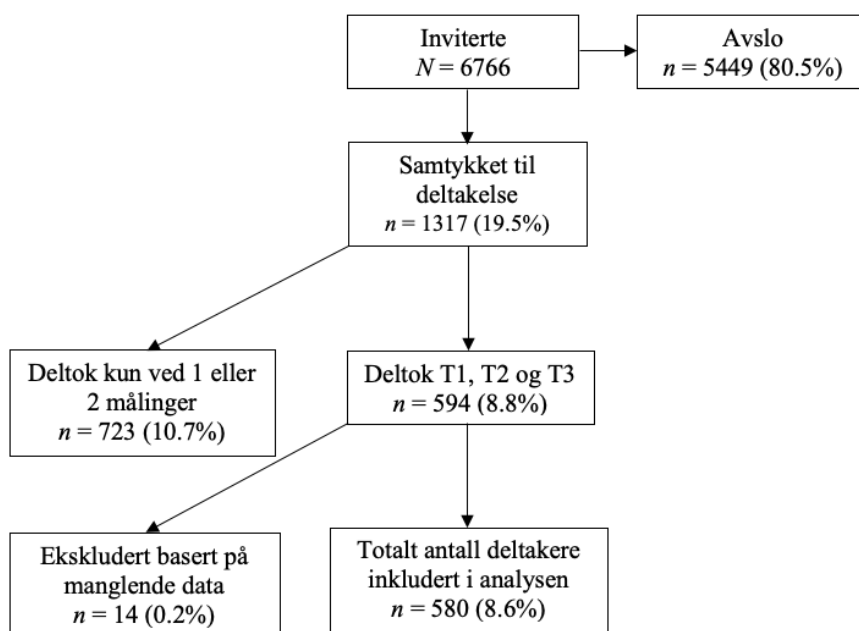
## Metode

### Rekruttering og prosedyre

Studien ble godkjent av Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) og Norsk senter for forskningsdata (NSD). Deltakerne i studien var medlemmer av Kondis, en idrettsorganisasjon for personer som driver med utholdenhetsaktiviteter. Alle 6766 medlemmer ble invitert til å delta i studien via e-post. Av disse ga 1317 medlemmer skriftlig informert samtykke til å bidra i studien. Den første målingen (T1) foregikk i mai 2020. Den andre målingen (T2) pågikk i januar 2021, mens den siste målingen (T3) skjedde i august 2021. Spørreundersøkelsen ble ved alle målinger utført via Nettskjema, en digital plattform levert av Universitet i Oslo.

**Figur 1**

*Utvalgsprosess fra invitasjon til analyse*



*Merknad.* Flytskjemaet viser utvalgsprosessen fra utsendelse av invitasjon til deltakelse, til antall deltakere som ble inkludert i analysene. T1, T2 og T3 refererer til testtidspunkt 1, 2 og 3.



## Utvalg

Femhundre-og-nittifire personer (8.8%) av de totalt 6766 deltakerne som ble invitert til å delta i studien, besvarte alle tre undersøkelser (se Figur 1). Deltakere som hadde mer enn 12% ubesvarte spørsmål ( $n = 11$ ) ble ekskludert fra videre analyser, i tillegg til deltakerne som ikke rapporterte kjønn eller rapporterte kjønn som «annet» ( $n = 3$ ). Med dette ble data fra totalt 14 deltakere ekskludert fra datasettet, og de videre analysene tok utgangspunkt i 580 deltakere.

Utvalget bestod av 186 kvinner (32.1%) og 394 menn (67.9%). Alderen til deltakerne varierte fra 28 til 81 år ( $M = 51.01$ ,  $SD = 10.9$ ). Firehundre-og-trettifire (74.8%) av deltakerne rapporterte å trene omtrent hver dag og 140 (24.1%) av deltakerne trente to til tre ganger i uken. På bakgrunn av dette er det mulig å anta at deltakerne i utvalget representerer de omlag 30% av voksne personer som oppfyller anbefalingene til Helsedirektoratet (2015b; 2022a) om ukentlig fysisk aktivitet. Øvrige karakteristikker ved utvalget ved T1 er presentert i Tabell 1.

**Tabell 1**

*Demografiske karakteristikker av utvalget ( $N = 580$ ) presentert som  $n$  (%) eller gjennomsnitt (standardavvik).*

	Total	Høy SK	Lav SK	Høy SP	Lav SP
<b>Kjønn</b>					
Mann	394 (67.9)	193 (33.3)	201 (34.7)	217 (37.4)	177 (30.5)
Kvinne	186 (32.1)	100 (17.2)	86 (14.8)	87 (15.0)	99 (17.1)
<b>Alder</b>	51.01 (10.9)	51.5 (10.4)	50.5 (11.4)	51.8 (10.6)	50.1 (11.2)
<b>Utdanning</b>					
Grunnskole, videregående skole eller fagbrev/svennebrev	83 (14.3)	41 (7.1)	42 (7.2)	44 (7.6)	39 (6.7)
< 4 år på høyskole/universitetet	149 (25.7)	73 (12.6)	76 (13.1)	76 (13.1)	73 (12.6)
≥ 4 år på høyskole/universitetet	348 (60.0)	179 (30.9)	169 (29.1)	184 (31.7)	164 (28.3)
<b>Inntekt</b>					
< 750' NOK	114 (19.7)	53 (9.1)	61 (10.5)	53 (9.1)	61 (10.5)
751'-1000' NOK	107 (18.4)	48 (8.3)	59 (10.2)	58 (10.0)	49 (8.4)
> 1000' NOK	359 (61.9)	192 (33.1)	162 (27.9)	193 (33.3)	166 (28.6)
<b>Boforhold</b>					
Bor alene	71 (12.2)	35 (6.0)	36 (6.2)	34 (5.9)	37 (6.4)
Bor sammen med andre	509 (87.8)	258 (44.5)	251 (43.3)	270 (46.6)	239 (41.2)
<b>Diagnose</b>					
Ja	59 (10.2)	29 (5.0)	30 (5.2)	18 (3.1)	41 (7.1)
Nei	521 (89.8)	264 (45.5)	257 (44.3)	286 (49.3)	235 (40.5)

<b>Sykdom</b>					
Ja	51 (8.8)	19 (3.3)	32 (5.5)	23 (4.0)	28 (4.8)
Nei	529 (91.2)	274 (47.2)	255 (44.3)	281 (48.4)	248 (42.8)
<b>Ukentlig fysisk aktivitet</b>					
≤ 1 gang i uken	6 (1.1)	0 (0.0)	6 (1.0)	3 (0.5)	3 (0.5)
2-3 ganger i uken	140 (24.1)	66 (11.4)	74 (12.8)	73 (12.6)	67 (11.6)
Omtrent hver dag	434 (74.8)	227 (39.1)	207 (35.7)	228 (39.3)	206 (35.5)
<b>HADS angstskåre</b>					
T1	2.9 (3.0)	2.4 (2.7)	3.5 (3.3)	1.8 (1.8)	4.2 (3.6)
T2	3.1 (3.1)	2.6 (2.7)	3.6 (3.3)	2.0 (1.9)	4.3 (3.6)
T3	3.0 (3.2)	2.6 (2.8)	3.5 (3.5)	1.9 (1.9)	4.3 (3.7)
<b>HADS depresjonsskåre</b>					
T1	2.0 (2.2)	1.5 (1.6)	2.5 (2.6)	1.3 (1.6)	2.8 (2.6)
T2	2.3 (2.7)	1.9 (2.2)	2.7 (3.0)	1.5 (1.9)	3.2 (3.1)
T3	2.1 (2.6)	1.5 (1.9)	2.6 (3.0)	1.3 (1.8)	2.9 (3.0)
<b>Sosial kompetanse</b>					
Selvpersepsjon	27.7 (6.1)	32.4 (3.5)	22.7 (3.8)	29.4 (5.8)	25.7 (5.9)
Selvpersepsjon	32.8 (6.1)	34.4 (5.4)	31.2 (6.4)	37.3 (2.6)	27.8 (4.9)

*Merknad.* T1, T2 og T3 refererer til testtidspunkt 1, 2 og 3. Forkortelser: ' = 1000; NOK = Norske kroner; diagnose = tidligere diagnostisert med psykisk lidelse; sykdom = langvarig (>1 år) fysisk eller psykisk sykdom; Høy/Lav SK = sosial kompetanse over/under median; Høy/Lav SP = selvpersepsjon over/under median.

## Måleinstrumenter

### *Bakgrunns karakteristikk*

Ved første undersøkelse ble deltakerne bedt om å oppgi bakgrunns karakteristikk i nettskjemaet. Dette inkluderte spørsmål om alder, kjønn (kvinne = 0, mann = 1), utdanning, husholdningens årlige inntekt, bostatus (bor sammen med andre = 0, bor alene = 1) og ukentlig fysisk aktivitet. Deltakerne besvarte i tillegg spørsmål om de tidligere hadde blitt diagnostisert med en psykisk lidelse (nei = 0, ja = 1) og om de på nåværende tidspunkt hadde somatisk eller psykisk sykdom med varighet på over ett år som førte til funksjonsnedsettelse i dagliglivet (nei = 0, ja = 1). Svaralternativene ble utformet på samme måte som ved helseundersøkelsen i Trøndelag (HUNT; Krokstad et al., 2021) i den hensikt at andre studier basert på samme datasett kunne sammenliknes med resultatene fra HUNT.

### *Resilience Scale for Adults (RSA)*

RSA er en psykometrisk skala for resiliens som er validert i flere norske (Anyan et al., 2020b; Friberg et al., 2003) og utenlandske utvalg (Capanna et al., 2015; Hilbig et al., 2015;

Hjemdal et al., 2011; Hjemdal et al., 2015; Jowkar et al., 2010). Skalaen består av totalt 33 ledd fordelt på seks subskalaer. Hvert ledd vurderes på en 7-punkts semantisk differensiert skala, med henholdsvis en negativt attributt og en positivt attributt på hver ende av skalaen. Eksempelvis besvares leddet “Mine vurderinger og avgjørelser” fra “tviler jeg ofte på” (1) til “stoler jeg fullt på” (7). Halvparten av leddene har reverserte skårer for å kunne kontrollere for tendensen til å svare på den ene enden av skalaen i testen. Høyere skårer indikerer høyere grad av resiliens.

I den aktuelle studien ble de to subskalaene sosial kompetanse og selvsjansetoppsett anvendt for å måle resiliens hos deltakerne. Hver av subskalaene består av seks ledd. I tidligere studier har disse subskalaene vist sterkest korrelasjon med den totale RSA-skåren, samt vist høyest verdier for Cronbach's alpha (Hjemdal et al., 2006). Cronbach's alpha for resiliens i denne studien var  $\alpha = .829$ . Sosial kompetanse og selvsjansetoppsett har også vært blant de mest prediktive faktorene for psykiatriske symptomer i tidligere studier (Friborg et al., 2009; Hjemdal et al., 2006).

### ***Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)***

The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) er en psykometrisk skala som brukes for å indikere og måle psykiske plager (Zigmond & Snaith, 1983). Instrumentet består av totalt 14 ledd fordelt på to subskalaer. Hver subskala måler syv kognitive og emosjonelle aspekter av henholdsvis angst og depresjon. HADS kan anvendes til å identifisere tilstedeværelse og vurdere alvorlighetsgrad av symptomer, både i kliniske utvalg og i den generelle populasjonen. Instrumentet måler i hovedsak psykologiske symptomer, og inkluderer ikke somatiske symptomer på sykdom (Bjelland et al., 2002; Leiknes et al., 2016).

Flere studier har vist til høye verdier av Cronbach's alpha, noe som indikerer at instrumentet har god indre konsistens (Bjelland et al., 2002; Leiknes et al., 2016). Cronbach's alpha for denne studien var  $\alpha = .853$ . Funn viser også til god test-retest reliabilitet (Smarr & Keefer, 2011), og forskere har konkludert med at egenskapene ved HADS samsvarer med moderat til god validitet (Bjelland et al. 2002).

I den aktuelle studien ble deltakerne bedt om å oppgi symptomer de siste to uker før måling. Spørreskjemaet besvares på en 4-punkts Likert-skala fra 0 til 3. Eksempler på påstander som måler henholdsvis angstsymptomer og depresjonssymptomer er “Jeg har hodet fullt av bekymringer” som besvares fra “veldig ofte” (0) til “en gang iblant” (3), og “Jeg føler meg som om alt går langsommere” som besvares fra “nesten hele tiden” (0) til “ikke i det hele tatt” (3).

Etter reversering av enkelte ledd, kan HADS-skåren beregnes ved å legge sammen poeng fra alle syv ledd. Høyeste mulig skåre er 21 poeng per skala. Cut-off for sannsynlig psykisk lidelse er satt til åtte poeng, og skårer fra 11 og høyere anses som sikre tilfeller av personer med angst og/eller depresjon (Zigmond & Snaith, 1983).

### **Statistiske analyser**

Alle analyser ble gjennomført i IBM SPSS Statistics 28.0.1. Deskriptive analyser av utvalget ble gjennomført på grunnlag av data fra T1. En undersøkelse av manglende verdier med Little's MCAR-test viste ikke-signifikante resultater. Manglende verdier ble derfor erstattet med expectation maximization (EM). EM ble tatt i bruk til fordel for andre metoder ved behandling av manglende verdier for å redusere påvirkningen på standardavvik (Schafer & Olsen, 1998).

Undersøkelse av normalitet ble utført på bakgrunn av histogrammer samt verdier for skewness og kurtosis. For HADS-A var skewness- og kurtosisverdiene over de tre måletidspunktene på henholdsvis 1.8-1.9 og 3.8-4.8. For HADS-D var verdiene på 1.8-2.0 og 3.8-4.6. Selvpersepsjon hadde skewness på -0.9 og kurtosis på 1.0, mens sosial kompetanse hadde skewness på -0.2 og kurtosis på -0.3. Ifølge Kim (2013) faller verdiene innenfor grenseverdiene på henholdsvis  $\pm 2$  for skewness og  $\pm 7$  for kurtosis, for utvalg med over 300 deltakere. Når utvalget har tilstrekkelig størrelse anbefaler Field (2018) å se bort ifra normalitet og signifikanstester. Det er imidlertid uenighet om grenseverdiene for skewness og kurtosis, og lavere grenseverdier er foreslått (George & Mallery, 2010). Derfor ble transformasjoner av skårene testet for å undersøke om transformering av verdier ga andre resultater (Field, 2018). Både log- og kvadratrots-transformasjoner av de opprinnelige skårene ga tilsvarende resultater som ikke-transformerte skårer ved gjennomføring av analysene. Det blir derfor rapportert resultater fra anvendelse av ikke-transformerte skårer.

Bivariate korrelasjonsanalyser ble gjennomført for å undersøke forholdet mellom variablene. Vi anvendte primært to-halede Pearsons korrelasjoner for våre analyser. Spearmans korrelasjonskoeffisient ble anvendt ved kategoriske data. Ved tolkning av resultatene ble styrkene vurdert etter beskrivelsene til Cohen (1992) av en verdi på 0.1 som svak, 0.3 som moderat og 0.5 som sterk.

En repeated measures variansanalyse (ANOVA) ble gjennomført for å undersøke om det var forskjeller mellom høy- og lavresiliente personer og deres utvikling av angst- og

depresjonssymptomer over tid. For å kunne utføre ANOVA ble RSA-målene omgjort til binære kategoriske variabler. Dette ble utført ved å dele opp henholdsvis selvsjans og sosial kompetanse i subgrupper av høye og lave skårer, med median som utgangspunkt for inndeling. Median-inndeling er en vanlig praksis ved transformering av kontinuerlige til kategoriske variabler for avendelse ved ANOVA (DeCoster et al., 2011).

For å undersøke om resiliens kan påvirke angst- og depresjonssymptomer i større grad enn andre variabler over tid, gjennomførte vi to 5-steps hierarkiske regresjonsanalyser med symptomer på henholdsvis angst og depresjon som avhengig variabel. Første steg kontrollerte for baseline-symptomer på angst og depresjon. Andre steg inkluderte de demografiske variablene kjønn, alder, utdanning, inntekt og boforhold. Utdanning og inntekt ble kodet som dummyvariabler, der laveste inntekts- og utdanningsgruppe ble anvendt som referanse. I tredje steg ble tidligere historie med psykisk diagnose og langvarig fysisk eller psykisk sykdom inkludert. Deretter ble de to resiliensfaktorene lagt inn i separate steg for å undersøke forklart varians for den enkelte variabel. Selvsjans ble inkludert avslutningsvis grunnet sterkest korrelasjon med de respektive avhengige variablene. Kollinearitet ble undersøkt for å vurdere om noen av prediktorene hadde for sterk intern korrelasjon, vurdert som  $r > 0.9$  og en variasjonsinflatjonsfaktor (VIF) på over 10 (Field, 2018). Det var planlagt å også kontrollere for fysisk aktivitet, men variabelen ble ekskludert grunnet høy multikollinearitet. Ettersom utvalget var rekruttert på bakgrunn av deres medlemskap i en organisasjon for utholdenhetsidrett, var naturlig nok majoriteten svært fysisk aktive og det var lite variasjon i besvarelsene for ukentlig aktivitetsmengde der majoriteten rapporterte å være svært fysisk aktive.

## Resultater

### Korrelasjoner

Resultatene fra korrelasjonsmatrisen er presentert i sin helhet i Tabell 2. Tabellen viser at selvsjans var moderat til sterkt negativt korrelert med både HADS-A og HADS-D ved alle tre måletidspunkt, med en styrke mellom  $-0.433$  og  $-0.601$ . Sosial kompetanse hadde en svak til moderat negativ korrelasjon med HADS-A og HADS-D, med styrker fra  $-0.231$  til  $-0.305$ . Det var også sterke korrelasjoner mellom depresjon og angst ved alle tre måletidspunkt. En historie med tidligere psykisk lidelse og langvarig sykdom var moderat positivt korrelert med symptomer på angst og depresjon, og negativt korrelert med både selvsjans og sosial kompetanse.

Tabell 2

Korrelasjonsmatrise for variablene i utvalget

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
<b>1. Alder</b>	1															
<b>2. Kjønn</b>	-.178**	1														
<b>3. Inntekt</b>	-.172**	.026	1													
<b>4. Utdanning</b>	-.117**	-.060	.247**	1												
<b>5. Boforhold</b>	-.388**	-.064	.379**	.169**	1											
<b>6. Diagnose</b>	-.041	-.228**	-.046	.023	-.061	1										
<b>7. Sykdom</b>	-.016	-.165**	-.074	-.092*	-.063	.215**	1									
<b>8. Trening T1</b>	-.052	.090*	.071	.116**	.056	.052	.024	1								
<b>9. HADS-A T1</b>	-.168**	-.162**	-.009	.003	.006	.237**	.172**	.041	1							
<b>10. HADS-A T2</b>	-.215**	-.132**	.028	.016	.045	.209**	.147**	.052	.779**	1						
<b>11. HADS-A T3</b>	-.183**	-.140**	.021	.040	.031	.210**	.173**	.036	.776**	.782**	1					
<b>12. HADS-D T1</b>	-.057	-.039	-.119**	-.023	-.066	.213**	.182**	-.014	.606**	.521**	.490**	1				
<b>13. HADS-D T2</b>	-.140**	-.987*	-.020	.032	-.049	.176**	.172**	-.022	.534**	.614**	.560**	.685**	1			
<b>14. HADS-D T3</b>	-.114**	.010	-.031	-.041	-.015	.129**	.125**	-.071	.526**	.571**	.634**	.640**	.696**	1		
<b>15. SP</b>	-.105*	.102*	.051	-.001	.051	-.198**	-.131**	.012	-.601**	-.555**	-.550*	-.524**	-.466**	-.443**	1	
<b>16. SK</b>	.071	-.070	.068	.016	.014	-.056	-.096*	.035	-.231**	-.242**	-.221**	-.305**	-.232**	-.292**	.367**	1

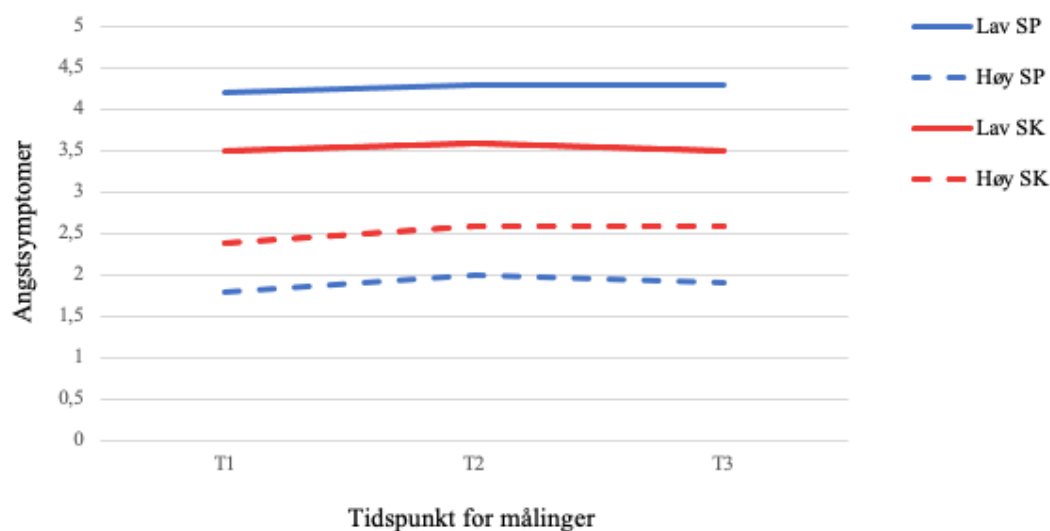
*Merknad.* Spearmans korrelasjonskoeffisient er oppgitt for kjønn, inntekt, utdanning, boforhold, diagnose, sykdom og trening. For øvrige variabler ble Pearsons korrelasjonskoeffisient anvendt. Forkortelser: Boforhold = bor alene eller sammen med andre; diagnose = tidligere diagnostisert med psykisk lidelse; sykdom = langvarig (>1 år) fysisk eller psykisk sykdom; trening = ukentlig fysisk aktivitet; HADS-A = sumskåre på subskalaen angst i HADS; HADS-D = sumskåren på subskalaen depresjon i HADS; SP = sumskåre for subskalaen selvperspeksjon; SK = sumskåre for subskalaen sosial kompetanse; \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ .

## Repeated measures ANOVA

To ulike toveis mixed repeated measures ANOVA ble utført for å evaluere nullhypotesen om at det var ikke var noen forskjeller mellom høy- og lavresiliente på henholdsvis angst- og depresjonssymptomer rapportert ved T1, T2 og T3 ( $N = 580$ ). Analysen viste ingen signifikant effekt av tid ( $F[2, 1157.32] = 1.55, p = .214$ ), som betyr at grad av angst ikke endret seg betydelig over de tre måletidspunktene. Det var imidlertid en signifikant hovedeffekt av selvperspeksjon ( $F[1, 578] = 125.67, p < .001, \eta_p^2 = .179$ ) og sosial kompetanse ( $F[1, 578] = 19.08, p < .001, \eta_p^2 = .032$ ) på angstsymptomer. Dette tyder på at grad av angstsymptomer hos de som skåret høyt på henholdsvis selvperspeksjon og sosial kompetanse skilte seg signifikant fra grad av angstsymptomer hos de som skåret lavt på subskalaene. Undersøkelse av interaksjonseffekten mellom tid og selvperspeksjon ( $F[2, 1155.3] = .33, p = .720$ ) samt tid og sosial kompetanse ( $F[2, 1155.3] = .98, p = .375$ ) viste ingen signifikante interaksjonseffekter.

### Figur 2

*Rapporterte angstsymptomer over tid fordelt på høy eller lav resiliensskåre*

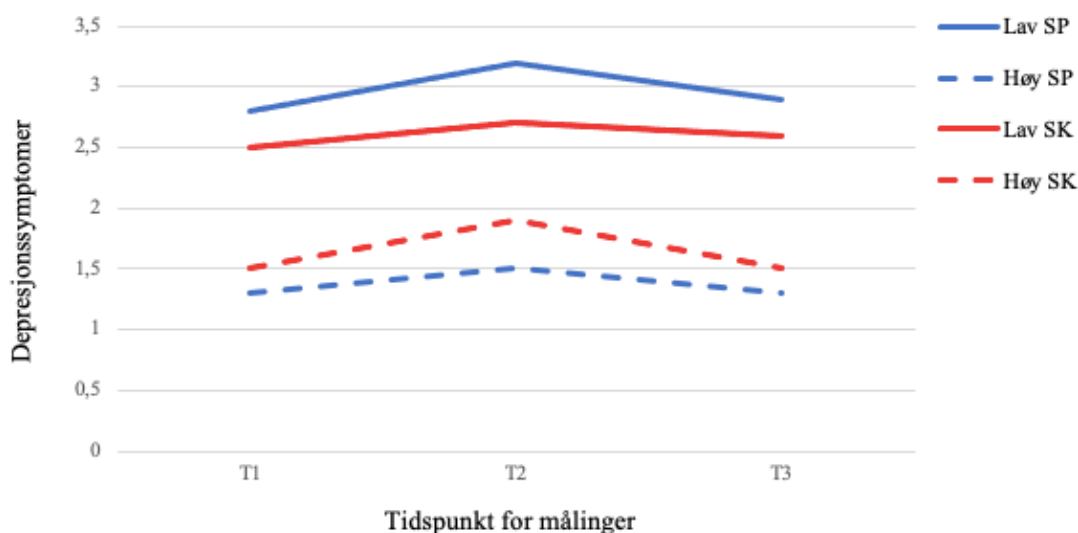


*Merknad.* Figuren viser hvordan angstsymptomer varierer over tid basert på deltakernes skåre på resiliensmålene selvperspeksjon og sosial kompetanse, hvor høye og lave skårer er delt ved median. T1, T2 og T3 refererer til testtidspunkt 1, 2 og 3. SP og SK refererer til henholdsvis selvperspeksjon og sosial kompetanse.

En repeated measures ANOVA for depresjon viste en signifikant hovedeffekt av tid på antall depresjonssymptomer hos deltakerne ( $F[2, 1156.23] = 8.56, p < .001, \eta_p^2 = .015$ ). Kontrastene indikerte en signifikant kvadratisk trend for tid,  $F(1, 578) = 17.44, p < .001, \eta_p^2 = .029$ , som indikerer at antall angstsymptomer økte fra T1 til T2, før de flatet ut eller sank fra T2 til T3. En post-hoc-test med Bonferroni-tilpasning avslørte en signifikant forskjell i depresjonssymptomer fra T1 til T2 ( $M = -.33$  [95% CI,  $-.529$  til  $-.132$ ],  $SEM = .083, p < .001$ ), og fra T2 til T3 ( $M = .261$  [95% CI,  $.057$  til  $.464$ ],  $SEM = .085, p = .007$ ), men ikke fra T1 til T3 ( $M = -.070$  [95% CI,  $-.274$  til  $.135$ ],  $SEM = .085, p = 1.00$ ). Videre var det en signifikant hovedeffekt av selvspepsjon ( $F[1, 578] = 87.06, p < .001, \eta_p^2 = .131$ ) og sosial kompetanse ( $F[1, 578] = 30.32, p < .001, \eta_p^2 = .050$ ) på depresjonssymptomer. Dette indikerte at antall depresjonssymptomer hos de som skåret høyt på henholdsvis selvspepsjon og sosial kompetanse skilte seg signifikant fra antall depresjonssymptomer hos de som skåret lavt. Det var imidlertid ingen signifikante interaksjonseffekter mellom tid og selvspepsjon ( $F[2, 1154.05] = 1.19, p = .305$ ) eller sosial kompetanse ( $F[2, 1154.21] = 1.55, p = .214$ ).

### Figur 3

*Rapporterte depresjonssymptomer over tid fordelt på høy eller lav resiliensskåre*



*Merknad.* Figuren viser hvordan depresjonssymptomer varierer over tid basert på deltakernes skåre på selvspepsjon og sosial kompetanse, hvor høye og lave skårer er delt ved median. T1, T2 og T3 refererer til testtidspunkt 1, 2 og 3. SP og SK refererer til henholdsvis selvspepsjon og sosial kompetanse.



## Hierarkisk regresjonsanalyse

To hierarkiske regresjonsanalyser ble gjennomført for å undersøke om grad av resiliens kunne påvirke graden av angst- og depresjonssymptomer over tid, etter at utgangsverdiene for symptomer ble kontrollert for. Analysen med angstsymptomer som avhengig variabel viste at VIF-verdien falt innenfor akseptable nivåer, med laveste verdi på 1.109 og høyeste verdi på 2.254. Ingen korrelasjoner ble vurdert som for sterke, og antakelsen om et fravær av multikollinearitet møtt.

Angstsymptomer ved T1 forklarte hele 60.4% av variasjonen i angstsymptomer målt ved T3 i steg 1. De demografiske variablene forklarte ytterligere 0.5% av variasjonen. Modellens forklaringsgrad økte kun med 0.1% når tidligere diagnose av en psykisk lidelse og langvarig sykdom ble lagt til i modellen. Forklaringsgraden økte med ytterligere 0.2% etter at sosial kompetanse ble lagt til. Det siste steget, som inkluderte selvpersepsjon, tilla modellen 0.9% av forklaringsverdien. Ved siste steg forklarte regresjonsmodellen totalt 62.1% av variasjonen i angstsymptomer ved T3. Kun utgangsverdien for angst og selvpersepsjon hadde signifikante bidrag til modellen. Angstsymptomer ved T1 var den sterkeste enkeltprediktoren for modellen ( $\beta = .679$ ), etterfulgt av selvpersepsjon ( $\beta = -.127$ ). Regresjonsmodellen for angst er presentert i sin helhet i Tabell 3.

**Tabell 3**

*Hierarkisk regresjonsmodell med angst ved T3 som avhengig variabel*

		<u>Siste steg i analysen</u>					
	Prediktorer	$R^2$	$\Delta R^2$	$\Delta F$	$p$	$\beta$	$p$
Steg 1	HADS-A T1					.679	<.001
		.604	.604	875.8	<.001		
Steg 2	Alder					-.045	.100
	Kjønn					.006	.842
	Lav utdanning					Ref.	Ref.
	Middels utdanning					.026	.488
	Høy utdanning					.026	.496
	Lav inntekt					Ref.	Ref.



**Tabell 4***Hierarkisk regresjonsmodell med depresjon ved T3 som avhengig variabel*

	Prediktorer	$R^2$	$\Delta R^2$	$\Delta F$	$p$	<u>Siste steg i analysen</u>	
						$\beta$	$p$
Steg 1	HADS-D T1					.541	<.001
		.413	.413	403.9	<.001		
Steg 2	Alder					-.070	.034
	Kjønn					.034	.304
	Lav utdanning					Ref.	Ref.
	Middels utdanning					-.052	.254
	Høy utdanning					-.032	.489
	Lav inntekt					Ref.	Ref.
	Middels inntekt					-.065	.123
	Høy inntekt					-.014	.774
	Boforhold					.009	.809
		.424	.011	1.5	.149		
Steg 3	Diagnose					-.014	.673
	Sykdom					.040	.223
		.426	.002	1.0	.366		
Steg 4	SK					-.072	.037
		.435	.009	9.4	.002		
Steg 5	SP					-.130	<.001
		.446	.011	11.2	<.001		

*Merknad.* Forkortelser: Boforhold = bor alene eller sammen med andre; diagnose = tidligere diagnostisert med psykisk lidelse; sykdom = langvarig (>1 år) fysisk eller psykisk sykdom; HADS-D = sumskåre på subskalaen depresjon i HADS; SP = sumskåre for subskalaen selvpersepsjon; SK = sumskåre for subskalaen sosial kompetanse;  $\beta$  = standardisert regresjonskoeffisient.

## Diskusjon

Formålet med studien var å undersøke om det er var ulik utvikling av angst- og depresjonssymptomer blant høy- og lavresiliente fysisk aktive personer gjennom koronapandemien. Det ble også undersøkt om grad av resiliens tidlig i pandemien predikerte grad av angst og depresjon ett år inn i pandemien. Hovedresultatene viste at utvalget rapporterte en økning i symptomer på depresjon fra første måling til seks måneder inn i pandemien, men at symptomene avtok herfra og frem til neste måling 12 måneder inn i pandemien. For angstsymptomer var det ingen signifikant forskjell over de tre målingene. Høyresiliente deltakere hadde mindre angst- og depresjonssymptomer enn lavresiliente ved alle tre måletidspunkt, men det var ingen forskjeller mellom den høy- og lavresiliente gruppen i utviklingen av hverken depresjons- eller angstsymptomer over tid. En hierarkisk regresjonsanalyse viste imidlertid at grad av selvpersepsjon og sosial kompetanse var assosiert med grad av depresjonssymptomer ett år inn i pandemien, også når det ble kontrollert for relevante bakgrunnsvariabler. Grad av selvpersepsjon tidlig i pandemien ble funnet å være assosiert med angstsymptomer ett år senere.

### **Utviklingen av angst- og depresjonssymptomer hos høy- og lavresiliente personer**

Funnet av en økning i depresjonssymptomer fra første tidspunkt til seks måneder inn i pandemien er i tråd med flere andre studier med sammenlignbare måletidspunkter (Bruggeman et al., 2022; Conti et al., 2022; Nes et al., 2020; Piumatti et al., 2022). Det ble derimot ikke funnet signifikante endringer i angstsymptomer mellom måletidspunktene T1, T2 og T3, noe som står i kontrast til resultater fra andre studier som rapporterte om økninger i symptomer innenfor samme periode (Conti et al., 2022; Efstathiou et al., 2022; Piumatti et al., 2022). Her kan måleintervall være relevant. Der det i denne studien ble gjennomført målinger med over syv måneders intervaller, foretok eksempelvis Conti og kolleger (2022) målinger med to måneders intervall. Lange intervaller kan være bedre på å fange opp endringer på sikt, men en kan ikke utelukke mulige fluktuasjoner i angst mellom målingene.

Ettersom den tidligste målingen av angst- og depresjonssymptomer i denne studien skjedde i mai 2020, er det en risiko for at den første rapporteringen av symptomer var påvirket av at landet allerede hadde vært pandemi-nedstengt en periode. Studier som målte symptomer før og like etter nedstengning viste til en økning av både depresjon og angst i befolkningen under de første ukene av koronapandemien (Havnen et al., 2020; Robinson et al., 2022), etterfulgt av en

nedgang i angstnivå (Bendau et al., 2020; Robinson & Daly, 2020). Det er plausibelt å anta at grad av psykiske plager i den aktuelle studiens utvalg var noe forhøyet ved T1 sammenlignet med pre-pandemisk nivå. Likevel kan det tenkes at T1-målingen kan reflektere et tidspunkt med nedgang i symptomer ettersom måletidspunktet skjedde mellom den første og den andre bølgen med covid-19-smitte og nedstengninger i Norge (Koronakommisjonen, 2021). Lavere smittetall i samfunnet med påfølgende færre restriksjoner, kan ha vært en sentral forklaringsfaktor for færre angst- og depresjonssymptomer i befolkningen i enkelte perioder av koronapandemien (Bendau et al., 2020). I tråd med dette viser Robinson og Daly (2020) til at bekymringer knyttet til egen helse, økonomi og endring i sosial livsstil varierer i takt med endringer i smittevernsrestriksjoner i samfunnet.

I kontrast til tidspunktet for første måling er andre måling i denne studien utført midt i en ny smittebølge av covid-19 i Norge (Koronakommisjonen, 2021), og resultatene fra målingen kan i likhet med resultater fra andre studier indikere en negativ reaksjon på gjeninnførte smittevernrestriksjoner i samfunnet (Bruggeman et al., 2022). Da FHI undersøkte konsekvensene av koronapandemien på psykisk helse blant den norske befolkningen pekte de blant annet på at geografiske forskjeller kunne skyldes forskjeller i lokale smitteverntiltak (Nes et al., 2020). På bakgrunn av at deltakerne fra vår studie kom fra ulike regioner i Norge er det mulig å anta at det har vært noe lokal variasjon, men at nasjonale retningslinjer for smitteverntiltak har lagt føringer for restriksjonene over hele landet. Imidlertid sammenfalt økningen i smittetrykk og påfølgende smittevernrestriksjoner med vinteren, slik at økningen i symptomer også kan være et uttrykk for forventet sesongvariasjon, som har blitt påpekt i andre studier (Nes et al., 2020).

Når det kommer til hovedundersøkelsen av forskjeller mellom høy- og lavresiliente personer og angst- og depresjonssymptomer kommer det fram at de høyresiliente har et tydelig lavere symptomtrykk enn de lavresiliente ved første måletidspunkt. Forskjellen opprettholdes gjennom de to påfølgende måletidspunktene. Resultatene sammenfaller med Riehm og kolleger (2021) som fant liknende tendenser ved en tredeling av resiliensskåren, der gruppen med høyere resiliens hadde lavere utgangsnivå av symptomer enn gruppene med lav og normal resiliens. Også i fysisk aktive utvalg fremkommer tilsvarende funn (To et al., 2022). Som vist i Figur 2 og 3 var det derimot en stabilitet i symptomer for de høyresiliente og de lavresiliente deltakerne i vår studie. Dette kan tyde på at hvorvidt man tilhørte gruppen med høy eller lav resiliens hadde lite å si for utvikling av angst og/eller depresjonsplager over tid i utvalget. Funnet er overraskende,

ettersom man kunne forvente at lavresiliente personer ville være mer sårbare for en forverring av symptomer sammenliknet med høyresiliente. Funnet står i kontrast til Riehm og kolleger (2021), som fant at det var en negativ utvikling av symptomer hos deltakerne med normal og lav resiliens. Imidlertid er ikke resultatene fra Riehm og kolleger (2021) direkte sammenlignbare med våre data ettersom både intervaller mellom målinger og tidspunkt for målinger var ulikt, da deres studie ble gjennomført fra mars til august samt at symptomøkningen forekom mellom mars og mai. At deltakerne i vår studie var fysisk aktive kan også ha tillagt utvalget en beskyttende faktor, slik at det stabile nivået av symptomer i begge grupper kan forklares på bakgrunn av fysisk aktivitet. Dette samsvarer med studier som viser at fysisk aktivitet har blitt assosiert med færre symptomer på angst og depresjon (Al-Ajlouni et al., 2022; Rogowska et al., 2020; Wolf et al., 2021).

Til tross for at analysen med ANOVA krevde en dikotomisering av resiliens som variabel kan en inndeling av kontinuerlige variabler føre til tap av informasjon og statistisk styrke, samt lede til falske negative funn (Lydersen, 2015). Sosial kompetanse og selvpersepsjon ble delt inn i “høy” og “lav” gruppe på bakgrunn av median, til tross for relativt like skårer, som gjør det mulig å argumentere for at variasjonen av faktisk resiliensnivå i hver gruppering er liten. Det kan argumenteres for at en annen inndeling, for eksempel med høy, middels og lav resiliens, kanskje kan gi et bedre utgangspunkt for å utforske forskjeller i mental helse over tid.

Også ved sammenlikning med andre studier bør medianinndelingen tas i betraktning. Deltakerne i den aktuelle studien skårer høyere på selvpersepsjon sammenliknet med andre norske utvalg (Hjemdal et al., 2011; Hjemdal et al., 2012), mens sosial kompetanse i utvalget var lavere enn tilsvarende norske og vestlige utvalg (Capanna et al., 2015; Hilbig et al., 2015; Hjemdal et al., 2011). Høye skårer på selvpersepsjon og lave skårer på sosial kompetanse i utvalget kan derfor påvirke hvor cut-off for “høy” og “lav” resiliens ligger. Det kan argumenteres for at deltakere som blir kategorisert med “lav selvpersepsjon” i realiteten ikke skårer lavt ved sammenlikning med andre utvalg, men at gruppen blir målt opp mot et utvalg som generelt skårer over gjennomsnitt på variabelen. I likhet med dette kan det tenkes at deltakerne som faller innenfor kategorien “høy sosial kompetanse” i utvalget ikke blir ansett som høytstående sammenliknet med tilsvarende grupper i andre studier.

### **Kan grad av resiliens predikere grad av angst- og depresjonssymptomer over tid?**

For modellen med angst som utfallsvariabel kunne selvpersepsjon forklare 0.9% av variansen i symptomer ved tredje måling. For depresjonsmodellen var tilsvarende forklaringsverdi 1.1%, i tillegg til at sosial kompetanse forklarte 0.9% av variasjonen. Resultatene samsvarer med tidligere forskning som viser at resiliens har en prediktiv verdi, men at en begrenset andel av variasjonen i mental helse over tid kan forklares av enkelte resiliensfaktorer alene (Hjemdal et al., 2006, 2012; Leys et al., 2021; van der Meulen, 2018; Wild et al., 2016; Youssef et al., 2013). Dette er imidlertid betydelig mindre enn variansen rapportert av Lenzo og kolleger (2020), som viste til at resiliens forklarte hele 18% av variasjonen i depresjonssymptomer og 9% av variasjonen i angstsymptomer under koronapandemien. Forskjellen kan trolig forklares ved at Lenzo og kolleger (2020) brukte et tverrsnittdesign, og at forskjellen i resultater ved anvendelse av henholdsvis tverrsnittstudier og longitudinelle studier kan være stor. Dette kommer også frem i studien til van der Meulen og kolleger (2018), der resiliensfaktorenes forklaringsverdi ble mindre ved et longitudinelt design enn ved tverrsnittdesign. Anvendelse av longitudinelle design er dermed viktig for å kunne si noe om hvordan de ulike faktorene interagerer med hverandre over tid. Som det fremkommer av Figur 2 og 3 hadde deltakerne med høy resiliens i denne studien også et lavt symptomtrykk med lite variasjon over samtlige målinger, hvilket kan ha begrenset muligheten til å se store endringer over tid. Utvalget i studien bestod i tillegg av fysisk aktive personer som sammenliknet med tidligere data fra normalpopulasjonen i Norge (Brunes et al., 2013), samt den generelle populasjonen under koronapandemien (Salari et al., 2020), rapporterte betraktelig færre symptomer på angst og depresjon.

Sett opp mot studier uavhengige av koronapandemien, fant Hjemdal og kolleger (2006) at sosial kompetanse og planlagt fremtid, og ikke selvpersepsjon, var unike prediktorer for symptomer på angst, depresjon og somatiserende symptomer. I en annen studie fant Hjemdal og kolleger (2012) at både sosial kompetanse og selvpersepsjon, i tillegg til andre RSA-faktorer, kunne predikere følelsen av håpløshet, en følelse som ofte er forbundet med depresjon. I studien av van der Meulen og kolleger (2018) var selvpersepsjon den eneste resiliensfaktoren som signifikant kunne predikere forstyrrelser i mental helse etter tre måneder. Sett opp mot funnene i vår studie er det mulig å argumentere for at diskrepansene kan skyldes at ulike underfaktorer av resiliens i større og mindre grad kan påvirke symptomtrykket ved ulike psykiske lidelser. Våre

funn indikerer eksempelvis at sosial kompetanse kan ha en større påvirkning på depresjonssymptomer enn angstsymptomer, noe som understøttes av korrelasjonsanalysene.

Til tross for at resiliensfaktorenes bidrag kan anses som beskjedne, bør ikke faktorenes prediktive verdi avskrives ettersom resiliens hadde en signifikant prediktiv verdi også når det ble kontrollert for en rekke andre sårbarhets- og demografiske faktorer. Ved begge regresjoner var utgangsverdien for henholdsvis angst- og depresjonssymptomer signifikante prediktorer i analysene og forklarte en betydelig del av symptomnivået ett år inn i pandemien. Resultatene var forventet ettersom symptomer på både angst og depresjon ofte er stabile over tid (Lovibond, 1998). Funnet kan indikere at også for fysisk aktive personer var individer med eksisterende psykiske helseplager ekstra sårbare for angst- og depresjonssymptomer gjennom pandemien. Videre ble det også kontrollert for kjønn, alder, utdanning, inntekt og om man bodde alene. Resultatene samsvarer med forskning under koronapandemien som indikerte at ung alder var assosiert med flere psykiske vansker under pandemien (Robinson et al., 2022; Smith et al., 2020).

Også historie med tidligere diagnose av en psykisk lidelse og nåværende, langvarig fysisk eller psykisk sykdom ble kontrollert for, og økte forklaringsverdien for modellene med henholdsvis 0.1% for angst og 0.2% ved depresjon. Ingen av faktorene var unike prediktorer for variansen. Dette står i kontrast til resultatene fra metastudien til Robinson og kolleger (2022), som indikerte en økning i psykiske symptomer blant deltakere med vedvarende fysisk sykdom. Det er mulig at diskrepansen skyldes at en lav andel av deltakerne i vår studie rapporterte om langvarig fysisk eller psykisk sykdom, og derfor gir et svakere utgangspunkt for å kunne predikere mental helse. Samtidig skiller ikke faktoren mellom fysisk og psykisk sykdom i vår studie, slik at prevalensen av spesifikt fysisk sykdom i utvalget trolig er lavere. Robinson og kolleger (2022) fant imidlertid ingen sammenheng mellom tidligere mentale helseproblemer og symptomendring i løpet av koronapandemien, i likhet med vår studie. Sett i kombinasjon med den prediktive verdien til utgangsnivå for henholdsvis depresjons- og angstsymptomer kan dette tyde på at symptomtrykket for de nevnte lidelsene ved begynnelsen av koronapandemien hadde større betydning for symptomtrykket senere i pandemien enn det symptomer på øvrige psykiske lidelser hadde.



## Styrker og begrensninger

En begrensning ved utvalget i denne studien er at deltakerne var en relativt homogen gruppe der en betydelig andel hadde høy utdanning, høy inntekt og hyppig fysisk aktivitet, i tillegg til en høy gjennomsnittsalder, noe som kan begrense generalisering av funnene. Videre var det en skjevfordeling av kjønn, med et flertall av menn. Skjevfordelingen kan ha gitt utslag i rapportert symptomtrykk, da menn som gruppe typisk rapporterer færre symptomer på angst og depresjon enn kvinner (Leach et al., 2008). Selv om utvalget kan sies å være homogent samsvarer karakteristikkene knyttet til utdanning og inntekt i studien med andre fysisk aktive grupper (Cleland et al., 2009), og man kan derfor anta at studiens design med longitudinelle repeterte målinger og store utvalg gjør at resultatene er overførbare til fysisk aktive populasjoner.

Det er også begrensninger knyttet til måleinstrumentene anvendt i studien. For det første ble spørsmål om bakgrunns karakteristikk utformet tilsvarende som ved HUNT-undersøkelsene, slik at svaralternativene eksempelvis ved spørsmål om ukentlig fysisk aktivitet trolig ikke er like sensitive for fysisk aktive utvalg. Videre baserer både HADS og RSA seg på selvrappport, som beror seg på individets subjektive oppfatninger heller enn objektiv data og derfor kan medføre målefeil (Field, 2018). Selvrappport er imidlertid en viktig kilde til individers selvopplevde mentale helse. Ved utfylling av HADS rapporterer deltakerne symptomer fra de siste to ukene, en periode som ikke nødvendigvis er representativ for hvordan deltakeren har hatt det på øvrige tidspunkt i pandemien. Vi kan heller ikke vite med sikkerhet om målingene ble gjort i en periode der deltakeren har hatt det bedre eller verre enn den øvrige tiden, eksempelvis på grunn av restriksjoner, årstider eller personlige livshendelser (Nes et al., 2020). HADS fanger heller ikke opp somatiske symptomer knyttet til søvn og appetitt (Leiknes et al., 2016), som ofte forekommer i forbindelse med angst eller depresjon. Måleinstrumentet er likevel et anerkjent og tidseffektivt ved undersøkelser av angst- og depresjonssymptomer (Smarr & Keefer, 2011).

Det er en risiko for at det ressurssterke utvalget allerede er så godt beskyttet at selvpersepsjon og sosial kompetanse ikke blir tilstrekkelig fanget opp ved anvendelse av RSA, sammenliknet med normalbefolkningen eller kliniske populasjoner der måleinstrumentet tidligere har blitt anvendt. Videre er det et begrenset antall studier som så langt har anvendt RSA som måleinstrument og samtidig undersøkt den prediktive evnen til resiliensfaktorene, som gjør det nåværende sammenlikningsgrunnlaget noe svakt. RSA er imidlertid godt utprøvd i norske utvalg, slik at vi trolig kan si noe sikkert om sammenhengen mellom resiliens og henholdsvis angst og

depresjon i vårt utvalg ved å anvende dette målet. Det bør likevel påpekes at RSA i hovedsak er utviklet for voksne personer i aldersgruppen 20-50 år (Hjemdal et al., 2001; Friborg et al., 2003), og at studiens gjennomsnittsalder er 51 år.

Det bør videre tas i betraktning at det kan være diskrepanser mellom observasjonsstudier og intervensjonsstudier, ettersom forskning på resiliensfokusert behandling og intervensjoner har indikert at endringer i grad av resiliens har hatt en effekt på ulike aspekter av mental helse (Burton et al., 2010; Joyce et al., 2018; Liu et al., 2018; Maddi et al., 1998; Sadow & Hopkins, 1993). Ettersom vår studie er en observasjonsstudie og ikke målte en endringsvariabel for resiliensfaktorene, er det derfor ikke mulig å tilskrive eventuelle symptomendringer til en økning eller reduksjon i resiliens. Med tanke på smittevernrestriksjonenes innvirkning på menneskers sosiale liv, kan det være mulig å anta at enkelte deltakere i løpet av studien har opplevd en reduksjon i eksempelvis sosial kompetanse fra første til siste måletidspunkt. Dette fremkommer blant annet i en studie av Kimhi og kolleger (2020) som viste en nedgang i resiliens over pandemiens fire første måneder. Også undersøkelsen utført av Janousch og kolleger (2022) viste endringer i resiliens hos ungdom i løpet av koronapandemien.

## **Konklusjon**

Denne studien undersøkte om det var ulik utvikling av angst- og depresjonssymptomer blant henholdsvis høy- og lavresiliente, fysisk aktive personer gjennom koronapandemien. Det ble også undersøkt om grad av resiliens tidlig i pandemien predikerte grad av angst og depresjon ett år inn i pandemien. Angstsymptomer holdt seg stabilt for begge grupper over tid, samtidig som resultatene viste en økning av depresjonssymptomer fra første til andre måletidspunkt, etterfulgt av en nedgang i symptomer fra andre til tredje måletidspunkt. Personer med høy grad av resiliens hadde lavere nivå av angst og depresjon sammenliknet med personer med lav resiliens, på alle tre tidspunkt. Selvpersepsjon forklarte en signifikant andel av symptomer på både angst og depresjon, i tillegg til at sosial kompetanse kunne predikere depresjonssymptomer ett år inn i pandemien.

Resultatene tyder på at også fysisk aktive personer kan være sårbare for psykiske plager under koronapandemien, og at resiliens er en viktig beskyttende ressurs mot psykiske vansker hos denne gruppen i møte med utfordrende livssituasjoner. At selvpersepsjon og sosial kompetanse

hadde ulik betydning er interessante funn som bør tas i betraktning ved videre forskning, ettersom det er mulig at ulike typer ressurser kan være mer viktige for enkelte problemer enn andre.

### Referanser

- Al-Ajlouni, Y., Park, S. H., Alawa, J., Dodin, B., Shamaileh, G., Makarem, N., Keyes, K. M., & Duncan, D. T. (2022). Staying Physically Active Is Associated with Better Mental Health and Sleep Health Outcomes during the Initial Period of COVID-19 Induced Nation-Wide Lockdown in Jordan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(2), 776. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020776>
- Alzueta, E., Perrin, P., Baker, F. C., Caffarra, S., Ramos-Usuga, D., Yuksel, D., & Arango-Lasprilla, J. C. (2020). How the COVID-19 pandemic has changed our lives: A study of psychological correlates across 59 countries. *Journal of Clinical Psychology*, *77*(3), 556-570. <https://doi.org/10.1002/jclp.23082>
- Anyan, F., Hjemdal, O., Bizumic, B., & Friborg, O. (2020a). Measuring Resilience Across Australia and Norway. *European Journal of Psychological Assessment*, *36*(2), 280-288. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000509>
- Anyan, F., Hjemdal, O., Ernsten, L., & Havnen, A. (2020b). Change in Physical Activity During the Coronavirus Disease 2019 Lockdown in Norway: The Buffering Effect of Resilience on Mental Health. *Frontiers in Psychology*, *11*, 598481. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.598481>
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, *117*(3), 497–529. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497>
- Belen, H. (2022). A longitudinal examination of the association between fear and COVID-19, resilience, and mental health during COVID-19 outbreak. *Psychology, Health & Medicine*, 1-7. <https://doi.org/10.1080/13548506.2022.2073378>
- Bendau, A., Plag, J., Kunas, S., Wyka, S., Ströhle, A., & Petzold, M. B. (2020). Longitudinal changes in anxiety and psychological distress, and associated risk and protective factors during the first three months of the COVID-19 pandemic in Germany. *Brain and Behavior*, *11*(2), e01964. <https://doi.org/10.1002/brb3.1964>
- Bjelland, I., Dahl, A. A., Haug, T. T., & Neckelmann, D. (2002). The validity of the hospital anxiety and depression scale: An updated literature review. *Journal of Psychosomatic Research*, *52*(2), 69-77. [https://doi.org/10.1016/s0022-3999\(01\)00296-3](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(01)00296-3)
- Bjerkeset, O. (2006). *Anxiety and depression in the general population: Risk factors*,

*intervention, and outcome The Nord-Trøndelag Health Study (HUNT).*

[Doktorgradsavhandling, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet]. NTNU.

<http://hdl.handle.net/11250/263972>

- Bonanno, G. A., Westphal, M., & Mancini, A. D. (2011). Resilience to loss and potential trauma. *Annual review of clinical psychology, 7*, 511-535. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032210-104526>
- Bonanno, G. A., Romero, S. A. & Klein, S. I. (2015). The temporal elements of psychological resilience: an integrative framework for the study of individuals, families, and communities. *Psychological Inquiry, 26*, 139–169. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2015.992677>
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet, 395*(10227), 912-920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- Bruggeman, H., Smith, P., Berete, F., Demarest, S., Hermans, L., Braekman, E., Charafeddine, R., Drieskens, S., De Ridder, K., & Gisle, L. (2022). Anxiety and Depression in Belgium during the First 15 Months of the COVID-19 Pandemic: A Longitudinal Study. *Behavioral Sciences, 12*(5), 141. <https://doi.org/10.3390/bs12050141>
- Brunes, A., Augestad, L.B., & Gudmundsdottir, S.L. (2013). Personality, physical activity, and symptoms of anxiety and depression: the HUNT study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 48*, 745–756. <https://doi.org/10.1007/s00127-012-0594-6>
- Burton, N. W., Pakenham, K. I., & Brown, W. J. (2010). Feasibility and effectiveness of psychosocial resilience training: a pilot study of the READY program. *Psychology, health & medicine, 15*(3), 266–277. <https://doi.org/10.1080/13548501003758710>
- Capanna, C., Stratta, P., Hjemdal, O., Collazzoni, A., & Rossi, A. (2015). The Italian validation study of the Resilience Scale for Adults (RSA). *Applied Psychology Bulletin, 63*(272), 16–24.
- Cederblad, M., Dahlin, L., Hagnell, O., & Hansson, K. (1995). Coping with life span crises in a group at risk of mental and behavioral disorders: From the Lundby study. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 91*, 322-330. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1995.tb09789.x>

- Chmitorz, A., Kunzler, A., Helmreich, I., Tüscher, O., Kalisch, R., Kubiak, T., Wessa, M., & Lieb, K. (2018). Intervention studies to foster resilience - A systematic review and proposal for a resilience framework in future intervention studies. *Clinical Psychology Review, 59*, 78-100. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.11.002>
- Cleland V.J., Ball, K., Magnussen, C., Dwyer, T., Venn, A. (2009). Socioeconomic position and the tracking of physical activity and cardiorespiratory fitness from childhood to adulthood. *American Journal of Epidemiology, 170*(9), 1069-1077. <https://doi.org/10.1093/aje/kwp271>
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin, 112*(1), 155-159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Cohn, M. A., Fredrickson, B. L., Brown, S. L., Mikels, J. A., & Conway, A. M. (2009). Happiness unpacked: Positive emotions increase life satisfaction by building resilience. *Emotion, 9*(3), 361-368. <http://dx.doi.org/10.1037/a0015952>
- Conti, C., Lanzara, R., Rosa, I., Müller, M., Stein, B., Porcelli, P., & Waller, C. (2022). Anxiety and depressive symptoms among hospital staff during the COVID-19 pandemic: Longitudinal results from the international COPE-CORONA study. *Journal of Psychosomatic Research, 157*, 110874. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2022.110874>
- Cook, S. K. (2021). Breaking Down the Impact of Resilience on Mental Health: An Analysis Utilizing the Resilience Scale for Adults. *The Journal of Purdue Undergraduate Research, 11*(6), 43-54. <https://doi.org/10.7771/2158-4052.1516>
- Cowden, R. G., Meyer-Weitz, A. & Asante, K. O. (2016). Measuring resilience in competitive tennis players: psychometric properties of the Resilience Scale for Adults. *South African Journal of Psychology, 46*(4), 553–565. <https://doi.org/10.1177/0081246316644151>
- Davydov, D. M., Stewart, R., Ritchie, K., & Chaudieu, I. (2010). Resilience and mental health. *Clinical Psychology Review, 30*, 479-495. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.03.003>
- DeCoster, J., & Gallucci, M., & Iselin, A.-M. (2011). Best Practices for Using Median Splits, Artificial Categorization, and their Continuous Alternatives. *Journal of Experimental Psychopathology, 2*, 197-209. <https://doi.org/10.5127/jep.008310>
- Efstathiou, V., Papadopoulou, A., Pomini, V., Yotsidi, V., Kalemi, G., Chatzimichail, K., Michopoulos, I., Kaparoudaki, A., Papadopoulou, M., Smyrnis, N., Douzenis, A., & Gournellis, R. (2022). A one-year longitudinal study on suicidal ideation, depression and

- anxiety during the COVID-19 pandemic. *Asian Journal of Psychiatry*, 73, 103175.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajp.2022.103175>
- Eilertsen, M.-E., Hjemdal, O., Le, T. T., Diseth, T. H., & Reinfjell, T. (2016). Resilience factors play an important role in the mental health of parents when children survive acute lymphoblastic leukaemia. *Acta Paediatrica*, 105(1), e30–e34.  
<https://doi.org/10.1111/apa.13232>
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5. utg). Sage.
- Fonagy, P., Steele, M., Steele, H., Higgitt, A., & Target, M. (1994). The Emanuel Miller Memorial Lecture 1992: The theory and practice of resilience. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 35(2), 231–257. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1994.tb01160.x>
- Friborg, O., Hjemdal, O., Rosenvinge, J. H., & Martinussen, M. (2003). A new rating scale for adult resilience: What are the central protective resources behind healthy adjustment? *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 12, 65-76.  
<https://doi.org/10.1002/mpr.143>
- Friborg, Hjemdal, O., Martinussen, M., & Rosenvinge, J. H. (2009). Empirical Support for Resilience as More than the Counterpart and Absence of Vulnerability and Symptoms of Mental Disorder. *Journal of Individual Differences*, 30(3), 138–151.  
<https://doi.org/10.1027/1614-0001.30.3.138>
- George, D., & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update* (10. utg). Pearson.
- Hagerty, B. M., Williams, R. A., Coyne, J. C., & Early, M. R. (1996). Sense of belonging and indicators of social and psychological functioning. *Archives of Psychiatric Nursing*, 10(4), 235-244. [https://doi.org/10.1016/S0883-9417\(96\)80029-X](https://doi.org/10.1016/S0883-9417(96)80029-X)
- Havnen, A., Anyan, F., Hjemdal, O., Solem, S., Riksfjord, M. G., & Hagen, K. (2020). Resilience Moderates Negative Outcome from Stress during the COVID-19 Pandemic: A Moderated-Mediation Approach. *International journal of environmental research and public health*, 17(18), 6461. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186461>
- Havnen, A., & Ernstsen, L. (2022). Does Change in Physical Activity During the Initial Phase of the COVID-19 Pandemic Predict Psychological Symptoms in Physically Active Adults?

- A Six-Month Longitudinal Study. *International Journal of Public Health*, 67, e1604528.  
<https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604528>
- Hawryluck, L., Gold, W. L., Robinson, S., Pogorski, S., Galea, S., & Styra, R. (2004). SARS control and psychological effects of quarantine, Toronto, Canada. *Emerging infectious diseases*, 10(7), 1206–1212. <https://doi.org/10.3201/eid1007.030703>
- Helsedirektoratet (2015a, 10. mars). *Samfunnskostnader ved sykdom og ulykker* (IS-2839).  
<https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/samfunnskostnader-ved-sykdom-og-ulykker>
- Helsedirektoratet (2015b). *Fysisk aktivitet og sedat tid blant voksne og eldre i Norge: Nasjonal kartlegging 2014-2015* (IS-2367). [https://60fb.short.gy/fysiskaktivitet\\_helsedirektoratet](https://60fb.short.gy/fysiskaktivitet_helsedirektoratet)
- Helsedirektoratet (2022a, 9. mai). *Nye råd fysisk aktivitet og tid i ro – lansering* [Webinar].  
<https://www.helsedirektoratet.no/konferanser/nye-rad-fysisk-aktivitet-og-tid-i-ro--lansering>.
- Helsedirektoratet (2022b, 27. mai). *Fem råd for økt livskvalitet og sterkere psykisk helse*.  
<https://www.helsenorge.no/psykisk-helse/fem-rad-for-sterkere-psykisk-helse/>
- Hilbig, J., Viliunienė, R., Friborg, O., Pakalniškienė, V., & Danilevičiūtė, V. (2015). Resilience in a reborn nation: Validation of the Lithuanian Resilience Scale for Adults (RSA). *Comprehensive Psychiatry*, 60, 126–133.  
<https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2015.02.003>
- Hjemdal, O., Friborg, O., Martinussen, M., & Rosenvinge, J. H. (2001). Mestring og psykologisk motstandsdyktighet hos voksne. Utvikling og foreløpig validering av et nytt instrument. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 38, 310-317.
- Hjemdal, O., Friborg, O., Stiles, T. C., Rosenvinge, J. H., & Martinussen, M. (2006). Resilience predicting psychiatric symptoms: a prospective study of protective factors and their role in adjustment to stressful life events. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 13, 194–201. <https://doi.org/10.1002/cpp.488>
- Hjemdal, O., Friborg, O., Braun, S., Kempnaers, C., Linkowski, P., & Fossion, P. (2011). The Resilience Scale for adults: Construct validity and measurement in a Belgian sample. *International Journal of Testing*, 11, 53–70.  
<https://doi.org/10.1080/15305058.2010.508570>
- Hjemdal, O., Friborg, O., & Stiles, T. C. (2012). Resilience is a good predictor of hopelessness even after accounting for stressful life events, mood and personality (NEO-PI-R).



*Scandinavian Journal of Psychology*, 53(2), 174-180. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2011.00928.x>

- Hjemdal, O., Roazzi, A., Maria da Graça, B., & Friborg, O. (2015). The cross-cultural validity of the Resilience Scale for Adults: A comparison between Norway and Brazil. *BMC Psychology*, 3, 18. <https://doi.org/10.1186/s40359-015-0076-1>
- Hoge, E. A., Austin, E. D., & Pollack, M. H. (2006). Resilience: research evidence and conceptual considerations for posttraumatic stress disorder. *Depression and Anxiety*, 24(2), 139-152. <https://doi.org/10.1002/da.20175>
- Jakobsen, I. S., Madsen, L. M. R., Mau, M., Hjemdal, O. & Friborg, O. (2020). The relationship between resilience and loneliness elucidated by a Danish version of the resilience scale for adults. *BMC Psychology*, 8(131). <https://doi.org/10.1186/s40359-020-00493-3>
- Janousch, C., Anyan, F., Hjemdal, O., & Hirt, C. N. (2020). Psychometric Properties of the Resilience Scale for Adolescents (READ) and Measurement Invariance Across Two Different German-Speaking Samples. *Frontiers in Psychology*, 11, 608677. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.608677>
- Janousch, C., Anyan, F., Morote, R., & Hjemdal, O. (2022). Resilience patterns of Swiss adolescents before and during the COVID-19 pandemic: a latent transition analysis. *International Journal of Adolescence and Youth*, 27(1), 294-314. <https://doi.org/10.1080/02673843.2022.2091938>
- Jorm, A. F., Patten, S. B., Brugha, T. S. & Mojtabai, R. (2017). Has increased provision of treatment reduced the prevalence of common mental disorders? Review of the evidence from four countries. *World Psychiatry*, 16b, 90–99. <https://doi.org/10.1002/wps.20388>
- Jowkar, B., Hjemdal, O., & Friborg, O. (2010). Cross-cultural validation of the Resilience Scale for Adults (RSA) in Iran. *Scandinavian Journal of Psychology*, 55, 418–425. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2009.00794.x>
- Joyce, S., Shand, F., Tighe, J., Laurent, S. J., Bryant, R. A., & Harvey, S. B. (2018). Road to resilience: a systematic review and meta-analysis of resilience training programmes and interventions. *BMJ Open*, 8, e017858. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017858>
- Kalisch, R., Baker, D., Basten, U., Boks, M., Bonanno, G., Brummelman, E., Chmitorz, A., Fernández, G., Fiebach, C., Galatzer-Levy, I., Geuze, E., Groppa, S., Helmreich, I., Hendler, T., Hermans, E., Jovanovic, T., Kubiak, T., Lieb, K., Lutz, B., & Kleim, B.

- (2017). The resilience framework as a strategy to combat stress-related disorders. *Nature Human Behaviour*, 1(11), 784–790. <https://doi.org/10.1038/s41562-017-0200-8>
- Kaplan, C. P., Turner, S., Norman, E. & Stillson, K. (1996). Promoting resilience strategies: a modified consultation model. *Children & Schools*, 18(3), 158–168. <https://doi.org/10.1093/cs/18.3.158>
- Kent, M., Davis, M. C., Stark, S. L. & Stewart, L. A. (2011). A resilience-oriented treatment for posttraumatic stress disorder: results of a preliminary randomized clinical trial. *Journal of traumatic stress*, 24(5), 591–595. <https://doi.org/10.1002/jts.20685>
- Kim, H.-Y. (2013). Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 38(1), 52–54. <https://doi.org/10.5395/rde.2013.38.1.52>
- Kimhi, S., Eshel, Y., Marciano, H., & Adini, B. (2020). A Renewed Outbreak of the COVID-19 Pandemic: A Longitudinal Study of Distress, Resilience, and Subjective Well-Being. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 7743. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217743>
- Koronakommisjonen (2021). *Myndighetenes håndtering av koronapandemien* (NOU 2021:6). Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2021-6/id2844388/?ch=1>
- Krokstad, S., von Heimburg, D., Rangul, V., Gravaas, B. T., Eiksund, S., Sliper, J. O., Opdahl, S., Kvistad, K., Fosslund, P., & Sund, E. R. (2021). *Psykisk helse i Trondelag 2019: Helse-statistikk-rapport nummer 6 fra HUNT4*. HUNT forskningscenter, NTNU. [https://www.ntnu.no/documents/10304/1269212242/Psykisk+helse\\_nettersjon.pdf/07e662d7-1c63-ebb7-8e4e-13991acda7a3?t=1616678112967](https://www.ntnu.no/documents/10304/1269212242/Psykisk+helse_nettersjon.pdf/07e662d7-1c63-ebb7-8e4e-13991acda7a3?t=1616678112967)
- Labrague, L. J. (2021). Pandemic fatigue and clinical nurses' mental health, sleep quality and job contentment during the covid-19 pandemic: The mediating role of resilience. *Journal of Nursing Management*, 29(7), 1992–2001. <https://doi.org/10.1111/jonm.13383>
- Leach, L. S., Christensen, H., Mackinnon, A. J., Windsor, T. D., & Butterworth, P. (2008). Gender differences in depression and anxiety across the adult lifespan: the role of psychosocial mediators. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 43(12), 983–998. <https://doi.org/10.1007/s00127-008-0388-z>

- Leiknes, K. A., Dalsbø, T. K., & Siqveland, J. (2016). *Måleegenskaper ved den norske versjonen av Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)*. Folkehelseinstituttet.  
<https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2016/maleegenskaper-ved-den-norske-versjonen-pdf.pdf>
- Lenzo, V., Quattropiani, M. C., Musetti, A., Zenesini, C., Freda, M. F., Lemmo, D., Vegni, E., Borghi, L., Plazzi, G., Castelnuovo, G., Cattivelli, R., Saita, E., & Franceschini, C. (2020). Resilience Contributes to Low Emotional Impact of the COVID-19 Outbreak Among the General Population in Italy. *Frontiers in Psychology, 11*, e576485.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.576485>
- Leys, C., Kotsou, I., Shankland, R., Firmin, M., Péneau, S., & Fossion, P. (2021). Resilience predicts lower anxiety and depression and greater recovery after a vicarious trauma. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(23), e12608.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph182312608>
- Li, F., Luo, S., Mu, W., Li, Y., Ye, L., Zheng, X., Xu, B., Ding, Y., Ling, P., Zhou, M., & Chen, X. (2021). Effects of sources of social support and resilience on the mental health of different age groups during the COVID-19 pandemic. *BMC Psychiatry, 21*(1), 16–16.  
<https://doi.org/10.1186/s12888-020-03012-1>
- Lindinger-Sternart, S., Kaur, V., Widyaningsih, Y., & Patel, A. K. (2021). COVID-19 phobia across the world: Impact of resilience on COVID-19 phobia in different nations. *Counselling and Psychotherapy Research, 21*(2), 290–302.  
<https://doi.org/10.1002/capr.12387>
- Liu, J. J. W., Ein, N., Gervasio, J., Battaion, M., Reed, M., & Vickers, K. (2020). Comprehensive meta-analysis of resilience interventions. *Clinical Psychology Review, 82*, e101919.  
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101919>
- Lovibond, P. F. (1998). Long-term stability of depression, anxiety, and stress syndromes. *Journal of Abnormal Psychology, 107*(3), 520-526. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.107.3.520>
- Luthar, S. S., Cicchetti, D. & Becker, B. (2000). The construct of resilience: a critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development, 71*, 543–562.  
<https://doi.org/10.1111/1467-8624.00164>

- Luthar, S. S. & Zigler, E. (1991). VULNERABILITY AND COMPETENCE. *American Journal of Orthopsychiatry*, 61(1), 6–22. <https://doi.org/10.1037/h0079218>
- Lydersen, S. (2015). Statistical review: frequently given comments. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 74(2), 323-325. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2014-206186>
- MacBeth, A. & Gumley, A. (2012). Exploring compassion: a meta-analysis of the association between self-compassion and psychopathology. *Clinical Psychological Review*, 32(6), 545–552. doi:10.1016/j.cpr.2012.06.003
- Maddi, S. R., Kahn, S., & Maddi, K. L. (1998). The effectiveness of hardiness training. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 50(2), 78–86. <https://doi.org/10.1037/1061-4087.50.2.78>
- Maier, A., Riedel-Heller, S. G., Pabst, A., & Lupp, M. (2021). Risk factors and protective factors of depression in older people 65+. A systematic review. *PloS One*, 16(5), e0251326–e0251326. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251326>
- Menéndez-Aller, Á., Postigo, Á., Montes-Álvarez, P., González-Primo, F., & García-Cuteto, E. (2020). Humor as a protective factor against anxiety and depression. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 20(1), 38-45. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2019.12.002>
- Morote, R., Hjemdal, O., Kryszynska, K., Uribe, P. M., & Corveleyn, J. (2017a). Resilience or hope? Incremental and convergent validity of the resilience scale for adults (RSA) and the Herth hope scale (HHS) in the prediction of anxiety and depression. *BMC Psychology*, 5(36). <https://doi.org/10.1186/s40359-017-0205-0>
- Morote, R., Hjemdal, O., Oribe, P. M. & Corveleyn, J. (2017b). Psychometric properties of the Resilience Scale for Adults (RSA) and its relationship with life-stress, anxiety and depression in a Hispanic Latin-American community sample: Correction. *PLoS ONE*, 13(4), e0196139. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187954>
- Mutrie, N. (2000). The relationship between physical activity and clinically defined depression. I S. J. H. Biddle, S. H. Boutcher & K. R. Fox (Red.), *Physical activity and psychological well-being* (s. 46-62). Routledge.
- Nes, R. B., Aarø, L. E., Vedaa, Ø., & Nilsen, T. S. (2020, 17. desember). *Livskvalitet og psykisk helse under koronaepidemien november-desember 2020*. Folkehelseinstituttet.

<https://www.fhi.no/div/helseundersokelser/fylkeshelseundersokelser/livskvalitet-og-psykisk-helse-under-koronaepidemien--nov-des-2020/>

Ong, A. D., & Leger, K. A. (2022). Advancing the study of resilience to daily stressors.

*Perspectives on Psychological Science*, 17(6), 1591-1603.

<https://doi.org/10.1177/17456916211071092>

Patel, V., & Goodman, A. (2007). Researching protective and promotive factors in mental health.

*International Journal of Epidemiology*, 36, 703-707. <https://doi.org/10.1093/ije/dym147>

Piumatti, G., Levati, S., Amati, R., Crivelli, L., & Albanese, E. (2022). Trajectories of depression, anxiety and stress among adults during the COVID-19 pandemic in Southern Switzerland: The Corona Immunitas Ticino cohort study. *Public Health*, 206, 63-69.

<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2022.02.005>

Rebar, A. L., Stanton, R., Geard, D., Short, C., Duncan, M. J., & Vandelanotte, C. (2015). A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health Psychology Review*, 9(3), 366-378.

<https://doi.org/10.1080/17437199.2015.1022901>

Reme, B.-A., Wörn, J., & Skirbekk, V. (2022). Longitudinal evidence on the development of socioeconomic inequalities in mental health due to the COVID-19 pandemic in Norway.

*Scientific Reports*, 12(1), 3837. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-06616-7>

Richards, M., & Dixon, L. B. (2020). Resilience. *Psychiatric Services*, 71(8), 878-879.

<https://doi.org/10.1176/appi.ps.71804>

Riehm, K. E., Brenneke, S. G., Adams, L. B., Gilan, D., Lieb, K., Kunzler, A. M., Smail, E. J., Hologue, C., Stuart, E. A., Kalb, L. G., & Thrul, J. (2021). Association between psychological resilience and changes in mental distress during the COVID-19 pandemic. *Journal of Affective Disorders*, 282, 381-385. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.12.071>

Robinson, E., & Daly, M. (2020). Explaining the rise and fall of psychological distress during the COVID-19 crisis in the United States: Longitudinal evidence from the Understanding America Study. *British Journal of Health Psychology*, 26, 570-587.

<http://doi.org/10.1111/bjhp.12493>

Robinson, E., Sutin, A. R., Daly, M., & Jones, A. (2022). A systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies comparing mental health before versus during the COVID-19 pandemic in 2020. *Journal of affective disorders*, 296, 567-576.

<https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.09.098>

Rogowska, A. M., Pavlova, I., Kusnierz, C., Ochnik, D., Bodnar, I., & Petrytsa, P. (2020). Does physical activity matter for the mental health of university students during the COVID-19 pandemic? *Journal of Clinical Medicine*, *9*(11), 3494.

<https://doi.org/10.3390/jcm9113494>

Sadow, D., & Hopkins, B. (1993). Resiliency training and empowerment among homeless, substance-abusing veterans: Increasing a sense of self-efficacy and internal attribution of control as a result of resiliency training. *Research Communications in Psychology, Psychiatry & Behavior*, *18*(3-4), 121–134.

Salanti, G., Peter, N., Tonia, T., Holloway, A., White, I. R., Darwish, L., Low, N., Egger, M., Haas, A. D., Fazel, S., Kessler, R. C., Herrman, H., Kieling, C., De Quervain, D. J. F., Vigod, S. N., Patel, V., Li, T., Cuijpers, P., Cipriani, A., ... Honda, Y. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic and associated control measures on the mental health of the general population: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, *175*, 1560-1571. <https://doi.org/10.7326/M22-1507>

Salari, N., Hosseinian-Far, A., Jalali, R., Vaisi-Raygani, A., Rasoulpoor, S., Mohammadi, M., Rasoulpoor, S., & Khaledi-Paveh, B. (2020). Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Globalization and Health*, *16*(57), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00589-w>

Saleebey, D. (1996). The strengths perspective in social work practice: extensions and cautions. *Social Work*, *41*, 296–305. <https://doi.org/10.1093/sw/41.3.296>

Sapienza, J. K., & Masten, A. S. (2011). Understanding and promoting resilience in children and youth. *Current Opinion in Psychiatry*, *24*, 267–273. <https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e32834776a8>

Schafer, J. L., & Olsen, M. K. (1998). Multiple Imputation for Multivariate Missing-Data Problems: A Data Analyst's Perspective. *Multivariate Behavioral Research*, *33*(4), 545–571. [https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3304\\_5](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3304_5)

Schultze-Lutter, F., Schimmelmann, B. G., & Schmidt, S. J. (2016). Resilience, risk, mental health and well-being: associations and conceptual differences. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *25*, 459–466. <https://doi.org/10.1007/s00787-016-0851-4>

- Shigdel, R., Stubbs, B., Sui, X., & Ernstsens, L. (2019). Cross-sectional and longitudinal association of non-exercise estimated cardiorespiratory fitness with depression and anxiety in the general population: The HUNT study. *Journal of Affective Disorders, 252*, 122-129. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.04.016>
- Sivertsen, B., Knapstad, M., Petrie, K., O'Connor, R., Lønning, K. J., & Hysing, M. (2022). Changes in mental health problems and suicidal behaviour in students and their associations with COVID-19-related restrictions in Norway: a national repeated cross-sectional analysis. *BMJ Open, 12*, e057492. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-057492>
- Smarr, K. L., & Keefer, A. L. (2011). Measures of depression and depressive symptoms. *Arthritis Care & Research, 63*(11), 454-466. <https://doi.org/10.1002/acr.20556>
- Smida, M., Khodoruth, M. A. S., Al-Nuaimi, S. K., Al-Salihy, Z., Ghaffar, A., Khodoruth, W. N. C., Mohammed, M. F. H., & Ouanes, S. (2021). Coping strategies, optimism, and resilience factors associated with mental health outcomes among medical residents exposed to coronavirus disease 2019 in Qatar. *Brain and Behavior, 11*(8), e2320. <https://doi.org/10.1002/brb3.2320>
- Smith, L., Jacob, L., Yakkundi, A., McDermott, D., Armstrong, N. C., Barnett, Y., López-Sánchez, G. F., Martin, S., Butler, L., & Tully, M. A. (2020). Correlates of symptoms of anxiety and depression and mental wellbeing associated with COVID-19: a cross-sectional study of UK-based respondents. *Psychiatry Research, 291*, 113-138. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113138>
- Sood, A., Prasad, K., Schroeder, D., & Varkey, P. (2011). Stress Management and Resilience Training Among Department of Medicine Faculty: A Pilot Randomized Clinical Trial. *Journal of General Internal Medicine, 26*(8), 858-861. <https://doi.org/10.1007/s11606-011-1640-x>
- Steinhardt, M., & Dolbier, C. (2008). Evaluation of a Resilience Intervention to Enhance Coping Strategies and Protective Factors and Decrease Symptomatology. *Journal of American College Health, 56*(4), 445-453. <https://doi.org/10.3200/JACH.56.4.445-454>
- Stockwell, S., Trott, M., Tully, M., Shin, J., Barnett, Y., Butler, L., McDermott, D., Schuch, F., & Smith, L. (2021). Changes in physical activity and sedentary behaviours from before to

- during the COVID-19 pandemic lockdown: a systematic review. *BMJ open sport & exercise medicine*, 7(1), e000960. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2020-000960>
- Taylor, A. H. (2000). Physical activity, anxiety, and stress. I S. J. H. Biddle, S. H. Boutcher & K. R. Fox (Red.), *Physical activity and psychological well-being* (s. 10-45). Routledge.
- To., Q. G., Vandelanotte, C., Cope, K., Khalesi, S., Williams, S. L., Alley, S. J., Thwaite, T. L., Fenning, A. S., & Stanton, R. (2022). The association of resilience with depression, anxiety, stress and physical activity during the COVID-19 pandemic. *BMC Public Health*, 22(491), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12911-9>
- Tugade, M. M., & Fredrickson, B. L. (2004). Resilient Individuals Use Positive Emotions to Bounce Back from Negative Emotional Experiences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86(2), 320–333. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.86.2.320>
- Van der Meulen, E., van der Velden, P. G., Setti, I., & van Veldhoven, M. J. P. (2018). Predictive value of psychological resilience for mental health disturbances: A three-wave prospective study among police officers. *Psychiatry Research*, 260, 486–494. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.12.014>
- Verdens helseorganisasjon (2020, 11. mars). *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020*. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- Vindegaard, N., & Benros, M. E. (2020). COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence. *Brain, behavior, and immunity*, 89, 531–542. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.048>
- Vos, T., Barber, R., Bell, B., Bertozzi-Villa, A., Biryukov, S., Bollinger, I., Charlson, F., Davis, A., Degenhardt, L., Dicker, D., Duan, L., Erskine, H., Feigin, V., Ferrari, A., Fitzmaurice, C., Fleming, T., Geaetz, N., Guinovart, C., Haagsma, J. ... Yadav, A. (2015). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 386, 743–800. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60692-4)



- Wild, J., Smith, K. V., Béar, F., Lommen, M. J. J., & Ehlers, A. (2016). A prospective study of pre-trauma risk factors for post-traumatic stress disorder and depression. *Psychological Medicine, 46*(12), 2571-2582. <https://doi.org/10.1017/S0033291716000532>
- Windle, G., Bennett, K. M., & Noyes, J. (2011). A methodological review of resilience measurement scales. *Health and quality of life outcomes, 9*, 8. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-9-8>
- Wister, A. V., & Cosco, T. D. (2020). Introduction: Perspectives of Resilience and Aging. I A. V. Wister & T. D. Cosco (Red.), *Resilience and Aging: Emerging Science and Future Possibilities* (s. 1-14). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-57089-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-57089-7_1)
- Wolf, S., Seiffer, B., Zeibig, J. M., Welkerling, J., Brokmeier, L., Atrott, B., Ehring, T., & Schuch, F. B. (2021). Is Physical Activity Associated with Less Depression and Anxiety During the COVID-19 Pandemic? A Rapid Systematic Review. *Sports medicine, 51*(8), 1771–1783. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01468-z>
- Wunsch, K., Kienberger, K., & Niessner, C. (2022). Changes in Physical Activity Patterns Due to the Covid-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health, 19*(4), 2250. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042250>
- Youssef, N. A., Green, K. T., Beckham, J. C., & Elbogen, E. B. (2013). A 3-year longitudinal study examining the effect of resilience on suicidality in veterans. *Annals of clinical psychiatry: Official journal of the American Academy of Clinical Psychiatrists, 25*(1), 59-66.
- Zhang, Yang, Z., Wang, X., Li, J., Dong, L., Wang, F., Li, Y., Wei, R., & Zhang, J. (2020). The relationship between resilience, anxiety and depression among patients with mild symptoms of COVID-19 in China: A cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing, 29*(21-22), 4020–4029. <https://doi.org/10.1111/jocn.15425>
- Zigmond, A. S. & Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatrica Scandinavica, 67*(6), 361–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>
- Zubin, J., & Spring, B. (1977). Vulnerability--a new view of schizophrenia. *Journal of abnormal psychology, 86*(2), 103–126. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.86.2.103>

